

Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.

Gonzalo Eduardo Yepes Calderón

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Seminario II

Octubre de 2021

Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.

Luis Alexander Bello Bello - Código 111070

Karen Margarita Celis Rojas - Código 110457

Elkin Arley Franco Marulanda - Código 111152

Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI

Especialización Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Seminario II

Octubre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	8
Resumen	11
1. Título.....	12
2. Formulación Del Problema.....	12
3. Objetivos	15
3.1 Objetivo General.....	15
3.2 Objetivos Específicos.....	15
4. Justificación Y Delimitación	16
4.1 Justificación	16
4.2 Delimitación.....	17
4.3 Limitaciones.....	17
5. Marcos De Referencia.....	18
5.1 Estado Del Arte.....	18
5.2 Marco Teórico.....	36
5.2 Marco Legal.....	65
6. Marco Metodológico De La Investigación	71
Paradigma: Positivista.....	71
Método Y Tipo De Investigación	71
Fases De La Recolección	72
6.1 Recolección De La Información.....	73

6.2 Análisis De La Información.....	78
7. Resultados.....	79
7.1 Análisis E Interpretación De Los Resultados	79
7.2 Discusión.....	105
7.3 Propuesta De Solución.....	108
8. Análisis Financiero (Costo-Beneficio).....	110
9. Conclusiones Y Recomendaciones	111
9.1 Conclusiones.....	111
9.2 Recomendaciones	112
10. Referencias Bibliográficas.....	114

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información Básica de la organización.....	49
Tabla 2. Interpretación de la amenaza	52
Tabla 3. Interpretación de la vulnerabilidad	54
Tabla 4. Funciones del SCI – Staff Comando.....	58
Tabla 5. Funciones SCI – Staff General	59
Tabla 6. Cronograma de actividades.....	76
Tabla 7 Criterios de evaluación etapa: Planear.....	81
Tabla 8 Criterios de evaluación etapa: Hacer	82
Tabla 9 Criterios de evaluación etapa: Verificar y Actuar	84
Tabla 10 Definición de Variables	85
Tabla 11 Relación de Indicadores por Dimensión.....	89
Tabla 12 Análisis Financiero.....	90

TABLA DE IMÁGENES

Imagen 1. Diamante de riesgo.....	53
Imagen 2. Estructura organizacional para la atención de emergencias.....	59
Imagen 3 Grafico Decreto 1072 de 2015.....	82
Imagen 4. Participación por Genero en la Muestra.....	89
Imagen 5. Tipo de Relación con la Institución.....	89
Imagen 6. ¿Conoce usted el Plan de Emergencias del CEFIT?.....	91
Imagen 7. ¿Conoce usted la importancia y alcance del Plan de Emergencias del CEFIT?.....	92
Imagen 8. ¿Conoce usted cómo actuar en caso de una emergencia que se presente en la institución?.....	93
Imagen 9. ¿Conoce usted cuáles son los grupos de apoyo que hacen parte del Plan de Emergencias de la institución?.....	94
Imagen 10. ¿Hace parte o estaría interesado en pertenecer a un grupo de apoyo del Plan de Emergencias de la Institución?.....	95
Imagen 11. ¿La señalización y rutas de evacuación están claramente definidas en la institución?.....	96
Imagen 12. ¿Conoce cuáles son y dónde están ubicados los puntos de encuentro de la institución en caso de evacuación?.....	97
Imagen 13. ¿Ha participado usted en un simulacro de emergencias en la institución?.....	98
Imagen 14. ¿Conoce usted la ubicación de los elementos disponibles en la institución para atender una emergencia?.....	99
Imagen 15. ¿Sabe usted donde comunicarse o a quien dirigirse en caso de presentarse una emergencia?.....	100
Imagen 16 Categoría 1. Recursos.....	103
Imagen 17 Categoría 2 Plan de Capacitación	104
Imagen 18 Categoría 3 Plan de Comunicaciones.....	105
Imagen 19 Categoría 4 Plan de inspecciones y mantenimientos.....	105
Imagen 20 Categoría 4 Plan de continuidad del negocio.....	106

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado Empresa

Anexo 2. Consentimiento informado Profesional SG-SST

Anexo 3. Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Anexo 4. Resultados de la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA

Anexo 5. Resultados de la encuesta de percepción

Anexo 6. Propuesta para el fortalecimiento del plan de emergencias del CEFIT

Anexo 7. Recursos

Introducción

El CEFIT como institución de educación para el Trabajo tiene un gran compromiso con la Salud y Seguridad de los trabajadores y su comunidad educativa, quienes desde su etapa de aprendizaje materializan los conceptos adquiridos llevándolos a la práctica en un contexto empresarial seguro; de esta manera la formación de técnicos laborales consientes de la importancia de la seguridad, agregan valor a las organizaciones donde finalmente aplican lo aprendido y se honra y certifica el cumplimiento de los acuerdos internacionales proclamados por la OIT.

El plan de Emergencias de la Institución es una herramienta indispensable para preservar la vida de las personas y la continuidad de sus actividades; debido a su infraestructura física y ubicación la gestión del riesgo, la prevención de accidentes mayores y la reducción de impacto en caso de desastres naturales son vitales y el principal propósito del plan de Emergencias.

A partir de la investigación desarrollada y la aplicación de instrumentos, se documentan las conclusiones y recomendaciones donde se exponen fortalezas que deben ser potenciadas para lograr mayor compromiso y participación de parte de la comunidad y organismos de cooperación. Igualmente, se detectan oportunidades de mejora para el logro eficaz de los objetivos propuestos que requieren la intervención y adopción de estrategias para cerrar cualquier brecha, donde el principal compromiso será la preservación de la vida y la recuperación luego de la ocurrencia.

Finalmente, el cumplimiento normativo y la continua vigilancia de la legislación en materia de riesgos laborales fortalece la estructura de la institución y genera un impacto social enorme al promover cultura de autocuidado de forma genuina y que llevada a la práctica logra interiorizarse en los individuos generando conciencia y convirtiéndolos en multiplicadores del conocimiento al

servicio de sus comunidades y familias. Una Organización es tan fuerte como su eslabón más débil, todos los esfuerzos por mejorar los actuales indicadores salvan vidas.

Para responder adecuadamente y recuperarse si se llega a producir una situación de emergencia es necesario una propuesta para el fortalecimiento del plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) el cual esté al conocimiento de toda la comunidad educativa para así lograr una mayor y rápida capacidad de respuesta a la hora de cualquier eventualidad.

Dedicatoria

Damos gracias a Dios por permitirnos cumplir con un logro más en nuestras vidas, el cual nos permitirá fortalecernos como profesionales.

A nuestras familias por el acompañamiento en el cumplimiento de nuestros sueños.

Nuestro profundo agradecimiento a la institución Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) en representación del director Jorge Correa Betancur y del Profesional de Seguridad Salud en el Trabajo John Jairo Zapata Calderón, por darnos la oportunidad de realizar nuestro proyecto de grado y apoyarnos durante el desarrollo de la investigación.

Resumen

Este trabajo de investigación tiene como objetivo el realizar una propuesta para el fortalecimiento de las acciones de respuesta del plan de emergencias para el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT). Esto debido a que a pesar de contar con la gestión documental y de implementación de un Plan de Preparación y Prevención de emergencias, se evidencia la necesidad de mejorar y optimizar mecanismos, estrategias y actividades que permitan a la institución dar cumplimiento a los requerimientos legales pertinentes, así como a la preservación de la salud y seguridad de la comunidad educativa, como requisito indispensable y dependiente en una articulación integral y eficaz de sus actores.

Por lo que su proceso metodológico se apoya en cuatro fases; la primera de ellas que pretende diagnosticar el actual plan de emergencias de la institución respecto de sus componentes, la segunda evaluando el conocimiento y la percepción que tiene la comunidad educativa sobre dicho plan de emergencias, la tercera identificando las oportunidades de mejora respecto de los resultados de la fase 1 y 2, para finalmente en la cuarta fase proponer las estrategias que fortalecerán la respuesta ante emergencias para el CEFIT.

Palabras Clave: Plan de preparación y prevención ante emergencias, seguridad y salud en el trabajo, riesgo, amenaza y vulnerabilidad.

1. Título

Propuesta para el fortalecimiento del plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.

2. Formulación del problema

El Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT cuenta con el diseño y la implementación del plan de Emergencia y Contingencia, para ambas sedes, con la que cuenta la institución, surge la necesidad de fortalecer, proteger la vida, la integridad de las personas y los recursos del Centro de Formación, disminuyendo los riesgos que se puedan presentar en los diferentes ambientes.

En el desarrollo del proyecto se identificaron las amenazas que se pueden generar en el Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT, y su respectivo nivel de vulnerabilidad, especificando los procedimientos a seguir para la mitigación de estas, así como la preparación y capacitación adecuada de los grupos de apoyo, en caso de ocurrir alguna emergencia, la pronta actuación del personal que labora en horas de la noche, el conocimiento del plan de emergencia, en todas sus líneas y facetas, para el debido cumplimiento del mismo.

En el plan se analiza detalladamente cada uno de los riesgos identificando, la probabilidad de ocurrencia y el peligro que pueden generar en la población CEFIT en general, más los recursos e infraestructura de la institución.

Sin embargo, es importante, para el fortalecimiento del plan de emergencia y contingencia, tener en constante capacitación de la brigada de emergencia, describiendo las funciones estratégicas y operativas de cada integrante, donde se puedan formular planes de

evacuación, programar jornadas de socialización del plan a toda la comunidad CEFIT y la realización de simulacros como método de evacuación del plan de emergencia y contingencias generando una respuesta positiva.

En la institución, frente a las labores cotidianas, suelen presentarse eventualidades que pueden afectar el desarrollo normal de las actividades diarias del Centro de Formación Integral para el trabajo CEFIT, estos incidentes pueden provocar emergencias que pueden producir lesiones graves, daños materiales que son producidos por amenazas naturales, antrópicas o sociales, es por ello que se debe fortalecer y fomentar el valor del auto cuidado, en la buena implementación del plan de emergencia y contingencia, diseñando instrumentos que ayuden a mitigar las consecuencias de estos eventos, para minimizar todo riesgo que se pueda presentar y costos por pérdidas.

En el plan de emergencia y contingencia del CEFIT, se definen claramente los objetivos generales y específicos, el alcance, análisis de riesgo, los debidos procesos, procedimientos y acciones de prevención y mitigación, que se deben tener en cuenta cuando se presenten incidentes, asignado responsables por áreas, frente a los grupos de apoyo asignados.

Delimitación del problema

Este proyecto de investigación pretende revisar el tema descrito en el Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT, que es una institución educativa de carácter público, ubicada en el municipio de Envigado – Antioquia. Su misión es brindar capacitación y formación integral para el trabajo, el objetivo de la tesis se fundamenta en el fortalecimiento de actual plan de emergencia y contingencia, ya que cuenta con algunas delimitaciones o falencias encaminadas

al buen desarrollo y seguimiento del plan, vivido en la situación actual de la sede Barrio Mesa de la institución.

El CEFIT tiene implementado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual contempla instructivos de emergencia, matriz de identificación de riesgos y peligros, plan de ayuda mutua y estructura organizacional de emergencias, orientados a formar estrategias para el buen desarrollo de los planes, pero estos deben mejorar su alcance y sus métodos, con el fin de fortalecer el conocimiento, la capacitación y sensibilización del personal con base a las respuestas y comportamientos del personal y comunidad educativa en general.

Implementar una adecuada señalización informativa, restrictiva y de evacuación, que permita la delimitación de las zonas de riesgo, la ubicación de los diferentes recursos con los cuales cuenta la institución CEFIT, esto permitirá que toda la comunidad esté informada y disminuirá la probabilidad de accidentes en las diferentes áreas.

Pregunta

De acuerdo con lo descrito anteriormente ¿Cómo podemos fortalecer el plan de emergencia, dirigido a la Comunidad Educativa del CEFIT, a través de elementos metodológicos y normativos eficaces para el Sistema de Gestión De Seguridad y Salud en el Trabajo?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Realizar una propuesta para el fortalecimiento de las acciones de respuesta del plan de emergencias para el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado.

3.2 Objetivos específicos

Diagnosticar el actual plan de emergencias del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, respecto de sus componentes normativos, metodológicos y técnicos.

Evaluar el conocimiento y la percepción que tiene la comunidad educativa sobre el plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT).

Identificar las oportunidades de mejora respecto de los componentes del plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, durante la etapa de respuesta ante emergencias y desastres.

Proponer las estrategias que fortalecerán la etapa de respuesta ante emergencias y desastres del plan de emergencias para el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado.

4. Justificación y delimitación

4.1 Justificación

El Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT), es una institución educativa orientada al desarrollo laboral y productivo de los individuos que impacta positivamente la región, por lo tanto, la preservación de la salud y seguridad de la comunidad educativa es indispensable y depende de la articulación integral y eficaz, de un plan de emergencias que involucre a todos los stakeholders.

Las Directivas y Docentes del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT), lideran con el ejemplo el desarrollo de hábitos seguros y preventivos; igualmente son la cara de la administración al cliente y el primer canal de comunicación para desplegar el conocimiento y activar las acciones de atención y respuesta en caso de emergencias minimizando los impactos a partir del conocimiento sólido y estrategias pedagógicas efectivas en el actual contexto mundial de alternancia y nueva normalidad.

Los estudiantes son la esencia de la Institución, sus familias y comunidad confían en la responsabilidad y compromiso del CEFIT y su equipo directivo para la protección integral de salud y seguridad; son ellos el futuro motor productivo de la región, por lo tanto, su conocimiento en prevención y actuar frente a la materialización de emergencias es una inversión para su futuro y el de las futuras organizaciones donde se desarrollen laboralmente. La información y pertinencia de sus recomendaciones sin lugar a duda serán insumo para desarrollar metodologías e instrumentos más eficaces en la adopción del conocimiento y alineados al contexto educativo moderno.

Finalmente, esta propuesta pretende integrar la visión de los diversos actores partícipes

en alguna etapa del despliegue de la gestión, respuesta y recuperación frente a emergencias que trasciende la infraestructura física del CEFIT para trasladarse a los núcleos de sus familias y comunidades impactando positivamente a la sociedad, y donde la Institución hará uso de un insumo muy valioso que es la información y percepción de las personas frente al plan de emergencias actual, haciendo posible la formulación de estrategias que redundan en el cumplimiento normativo, y la continuidad operativa y financiera futura del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT).

4.2 Delimitación

La propuesta de fortalecimiento del Plan de Emergencias será aplicada en el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en la Calle 39 B Sur N° 34 - 07, Barrio Mesa, en el municipio de Envigado, Antioquia, en el segundo semestre de la vigencia 2021 y el primer semestre de la vigencia 2022.

4.3 Limitaciones

En la actualidad la institución cuenta con limitaciones de personal, bajo presupuesto y con una infraestructura física muy antigua que por lo mismo demanda mayor inversión en mantenimiento y mayor exposición a riesgos que otras edificaciones con menos tiempo de uso, y donde indudablemente las tecnologías y resistencia de materiales más modernos aportan mayor resistencia y desempeño ante eventos inesperados.

Por otro lado, la Institución como todas las organizaciones en el contexto actual de pandemia COVID19, se ha visto impactada operativamente para el desarrollo de las formaciones donde los escenarios de práctica son el valor agregado y diferencial frente a otras propuestas y donde el desarrollo de temáticas a distancia se convierte en un reto casi imposible de abordar

debido a los requerimientos de infraestructura tecnológica de las diferentes especialidades y que no están al alcance del estudiante en un ambiente remoto.

5. Marcos de Referencia

5.1 Estado del arte

Toda empresa o institución, debe contar con un plan de emergencia, con el fin de mitigar las posibles consecuencias negativas que pueda traer consigo un evento o situación de emergencia para salvaguardar la vida y la salud de sus trabajadores, para lograr este objetivo, es importante tener adecuada identificación de riesgo y peligros que permita la adquisición de elementos para la respuesta a las emergencias y la realización de actividades propias como conformación de los grupos de apoyo y capacitación, señalización, guías prácticas para la atención de una emergencia, apropiados canales de comunicación y manejo de la información al momento de presentarse una emergencia. La elaboración de un plan de prevención de riesgos en un espacio laboral debe de ser constituida por las organizaciones como un pilar, base fundamental para la armonización de labores y eficiencia de la productividad, generando espacios de bienestar laboral, ya que la materia prima para los resultados planificados es el capital humano, por lo tanto, es vital el cuidado y la protección, para el óptimo funcionamiento organizacional.

La búsqueda de investigaciones y trabajos de grado sobre la temática problema, tuvo como parámetros de exploración las palabras emergencias, contingencias, instituciones de educación, protocolos de actuación y plan de emergencias; encontrando como limitantes el enfoque en las instituciones de educación. Las fuentes se centraron en los repositorios de las universidades ECCI Escuela Colombiana de Carreras Industriales, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Universidad Sergio Arboleda, Universidad Minutos de Dios, Universidad de Antioquia, Universidad del Norte y Universidad de la Sabana, a través de consultas en bases de datos como Eureka, Intellectum, Scopus, openaire, Google Académico, entre otras; sobre las áreas de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo. En vista del escaso material publicado sobre esta temática en los últimos 6 años a nivel nacional, se incluye contenido de instituciones extranjeras que abordan el caso en estudio y se evidencia la oportunidad en materia de investigación reciente sobre el tema.

5.1.1 Estado del Arte Nacional.

Sistema de notificación de emergencias en incendios estructurales aplicados en las instituciones educativas privadas del barrio el poblado en Medellín. Tesis Universidad CES Medellín/Colombia (Franco V) - 2021.

Los sistemas de notificación de emergencias, es un término que permite agrupar una serie de acciones, funciones y dispositivos, los cuales tienen como objetivo común evitar los daños y pérdidas que se puedan generar por la materialización de una emergencia; estas las funciones van desde comunicar y/o notificar el evento hasta las acciones de atención del mismo, los dispositivos se conjugan con el sistema para dar señales audibles y visibles con sirenas, luces, mensajes, entre otros. El objetivo de esta investigación es la realización de una guía como instrumento para el cumplimiento de un sistema de notificación de emergencias en incendios estructurales de algunas de las instituciones educativas privadas del barrio el Poblado de la ciudad de Medellín, así pues en este proyecto de investigación se realizó un levantamiento de información primaria por medio de entrevistas a expertos en el tema de incendios y encuestas a los empleados de la institución donde se enfocó este estudio, dando como resultado una guía práctica donde se explica los pasos a seguir en caso de que se materialice un incendio, se explica cómo notificar a los organismos de socorro y se dan recomendación para seguir en el antes, durante y después de una emergencia.

Se concluye a través del presente trabajo, sobre la importancia de la notificación y actuación durante y después de la presentación de una emergencia, la responsabilidad de los empleadores y el rol que juega cada uno de los grupos de apoyo de una institución, en especial las funciones y acciones que debe cumplir una brigada de emergencias cada vez que se presente determinada situación.

Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y contingencias en la institución educativa Marco Fidel Suarez sede San José, de Zulia. Tesis de Universidad Universitaria Minuto de DIOS. San José de Cúcuta (Torrado. C; O´meara. M) 2020

El principal objetivo de este proyecto es establecer la metodología para la formulación del plan de emergencia de la organización. Para el diseño del Plan de preparación y respuesta ante emergencias se tomó como base lo propuesto en la guía para elaborar planes de emergencia y contingencias del fondo de prevención y atención de emergencias FOPAE. En donde en primer lugar se evaluó y priorizo los riesgos a los que estaban expuestos los ocupantes en las instalaciones, el segundo lugar, se establecieron procedimientos específicos a seguir en situaciones de riesgo, asignando funciones a cada uno de los ocupantes de las instalaciones. Con la realización de este proyecto se puede ver la situación de vulnerabilidad que vive la sede San José ante una emergencia, debido al poco conocimiento del personal en la temática de SST, mal estado de la sede por falta de mantenimiento y falta de recursos y equipos para la atención de las mismas, por tal motivo sea hace necesario la pronta implementación del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y contingencia.

El plan de Prevención, Preparación y Respuesta Ante Emergencias y Contingencia es una herramienta que permitirá mitigar y gestionar los riesgos que pueden afectar negativamente a las personas, bienes e infraestructura de la Institución Educativa, a partir del plan de emergencia se busca mejorar las condiciones de funcionamiento ya que se busca establecer una estructura adecuada de prevención de riesgos, organizando de forma sistemática todos los recursos disponibles para la implementación del plan de emergencias.

Mediante la inspección realizada a la Institución Educativa se encontraron factores de riesgos que pueden amenazar la vida de docentes como estudiantes, en este caso uno de los factores con más riesgo se encuentra en los salones de clases ya que los techos están en mal estado y existe un alto riesgo de desplome los que puede causar accidentes o amenazas para el colegio. Así mismo se realizó una identificación y evaluación de los riesgos, amenazas, vulnerabilidades y capacidades de respuesta a las que se encuentra expuesta la institución educativa. El personal docente y administrativo no posee la capacitación necesaria para enfrentar un evento adverso tanto natural como antropogénico y no se cumple con las normas establecidas. El desarrollo y la ejecución del Plan de Emergencia proporcionarán la posibilidad al personal tanto administrativo como docente de estar organizados y entrenados para dar una mayor efectividad a las acciones destinadas al control de la emergencia.

Diseño del plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias para Equintec Ltda. Tesis de Universidad ECCI Bogotá (Rodríguez T, Oviedo L, Pabón H) 2020.

Todas las industrias, sin distinción de su clase de riesgo, actividad económica o tamaño, tiene la necesidad de contar con herramientas prácticas que le permitan responder de manera eficiente y eficaz ante situaciones súbitas de emergencia que podrían exponer la estabilidad de las organizaciones, ya sea porque causan daños a la integridad de las personas, pérdidas materiales y económicas, afectación a la comunidad, daños al medio ambiente, impacto a la imagen de la organización o periodos de lucro cesante, entre otras. Inclusive en la vida cotidiana, es poco frecuente que las personas diseñen o manejen una herramienta que les permita conocer los riesgos y amenazas presentes en los diferentes ámbitos; de hecho, por desconocimiento se puede estar contribuyendo al aumento de las posibilidades de ocurrencia de diferentes eventos o el fortalecimiento de situaciones de vulnerabilidad que hagan a los hogares, organizaciones y/o empresas menos preparados en caso de emergencias, lo que claramente puede desencadenar en una afectación física y emocional a las personas y trabajadores según corresponda. En el caso puntual de la empresa Equintec Ltda., y dándole un enfoque de investigación al proceso; se determinó la importancia de diseñar un plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias, el cual permita conocer más a fondo la realidad de la organización, las amenazas que pueden afectar a la empresa, los recursos con los que cuenta para responder a una emergencia, distribuir los diferentes roles y responsabilidades Diseño del plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias para Equintec Ltda. 12 entre los empleados y conocer esos procedimientos operativos normalizados (antes, durante y después de cada emergencia) necesarios en una organización para el correcto manejo y gestión de los distintos sucesos presentados contribuyendo a la mejora continua de todo el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo de Equintec Ltda. De acuerdo con la investigación realizada la generación de un plan de prevención de riesgos en un espacio laboral debe de ser constituida por las

organizaciones como un pilar, base fundamental para la armonización de labores y eficiencia de la productividad, generando espacios de bienestar laboral, ya que la materia prima para los resultados planificados es el personal humano, por lo tanto, es primordial el cuidado y la protección para el óptimo funcionamiento organizacional.

Diseño de plan de emergencias y contingencias en la empresa Espumador y Cía. Ltda.

Tesis Universidad ECCI, Bogotá (Ovalle A, López C, Rivera F) 2019.

El plan de emergencias y contingencias, diseñado por estudiantes de la especialización de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en el año 2019 (Yilma Katherine Arias, Lina Fernanda Caipe y Fabio Esteban Fajardo), atendió a investigar el conjunto de normas, procedimientos administrativos y operativos destinados a prevenir y controlar en forma oportuna y adecuadas las situaciones de emergencia y contingencia, basados en los criterios de las necesidades de Espumador y CIA LTDA., a través del análisis de amenazas y vulnerabilidad, empleando la metodología de colores o diamante, llegando a la conclusión de requerir indispensablemente la implementación de un plan de emergencias y contingencias como herramienta al SG-SST de la organización, debido la vulnerabilidad presentada en los cuatro niveles de tipos de amenazas.

Proyecto de investigación, gestión y administración actual de la información y la comunicación en el manejo de crisis, emergencias y desastres en Colombia Tesis Universidad CES, Medellín (Ávila R) 2019.

Luego de tener los resultados de la investigación y hacer su respectivo análisis, se encuentra que de las principales instituciones, públicas y privadas que intervienen en las crisis, emergencias y desastres en el país, el rol del oficial de información pública no está aún incorporado en las acciones y en el lenguaje del día a día de los eventos o incidentes, el sistema comando de incidentes, aunque se ha venido expandiendo y ha tenido un crecimiento importante en los últimos años, sigue siendo necesario el formar en este modelo de administración a todos los relacionados con los incidentes, con el fin de estandarizar y unificar procesos, terminología y demás acciones que se encuentran al momento de la atención de las crisis, emergencias y desastres, ya que no es una sola institución la que en la mayoría de veces actúa. Este rol de oficial de información pública, es sustituido actualmente por comunicadores en la mayoría de instituciones, sin embargo la formación de estos no es enfocada a la atención de emergencias por lo que puede no ser suficiente para suplir las necesidades que se generan en estas situaciones, la demanda de información, el tiempo y el estrés que se genera en las emergencias debe tener una formación previa, que apunte al cómo desarrollar estas habilidades, además de tener claridad en los productos que se deben generar en cortos tiempo tras ocurrida una situación de crisis, emergencia o desastre.

Posterior a esta investigación se recomienda la construcción de un modelo de información para crisis, emergencias y desastres, que contenga aspectos clave como responsabilidades, funciones de un OFIP, perfil necesario para ocupar este rol, planes, protocolos y procedimientos clave que puedan adoptar las instituciones y los oficiales de información pública, que estén alineados con la misionalidad de cada uno. Además, este modelo involucra un curso para preparar a quienes se vayan a formar como oficiales de información pública, teniendo como base metodologías americanas trabajadas en esta investigación, ya que de allí nace el modelo de sistema comando de incidentes que se trabaja a nivel nacional y la idea es continuar el enfoque que ya se tiene implementado. El modelo también propone simulaciones y simulacros, como prácticas operativas dentro del Sistema Comando de Incidentes para las funciones clave del oficial de información pública, ya que es claro que este oficial también debe tener una preparación previa y debe trabajar en situaciones simuladas para desarrollar habilidades que exige este rol. En cuanto al desarrollo de los planes y recursos materiales, es importante que sean apropiados para un público objetivo, como los niños, las poblaciones con necesidades especiales, los dueños de mascotas, los gobiernos locales o comunidades enteras. La educación pública se puede lograr a través de eventos (ferias de seguridad) o de productos tales como comunicados o paquetes de medios y la distribución de folletos.

*Diseño del plan de emergencias de la empresa Collision SCS, Tesis Universidad
Distrital Francisco José De Caldas (Gaitán P, Quintero P, Rodríguez S) 2018.*

El trabajo de grado diseñado en el año 2018 para la empresa COLLISION SCS Importadora y Comercializadora de Equipos, tuvo como objeto el brindar una propuesta en la prevención y mitigación de amenazas existentes en las áreas de la compañía, a través del diseño de un Plan de Emergencia. La metodología abordada por los estudiantes (Sindy Evet Peñaloza, Beatriz Elena Pérez, Diana Paola Silva), considera el enfoque investigativo de tipo cualitativo desde el tipo de estudio descriptivo, posibilitando elementos como la observación y el análisis, en un esquema de cuatro fases: diagnóstico inicial y recolección de información, análisis de riesgos por colores, diseño del plan de emergencias y proposición de protocolos de actuación de acuerdo a amenazas detectadas. De dicho proceso se concluye el cumplimiento de normatividad asociada al uso de código de colores en señalización para equipos de emergencia, así como la cantidad de equipos de extinción de incendio de acuerdo a su carga combustible, sin embargo deben definirse sistemas de detección y alarma, preparación para amenazas, creación de brigada de emergencia y su formación, entre otros aspectos, sin lugar a dudas se evidencia la necesidad de la generación de un plan de emergencia para la empresa en cuestión.

Plan de emergencia para la empresa Frigorífico y Plaza de Ferias de Zipaquirá Tesis
Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá (Alarcón G, Vargas P) 2017.

Los estudiantes (Luis Fernando Guerrero y Mónica Lorena Palacios) de la especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo para el año 2017, realizaron la formulación de plan de emergencia para la empresa FRIGORIFICO Y PLAZA DE FERIAS DE ZIPAQUIRA “EFZ”, en base a la guía para elaborar planes de emergencia y contingencias expedida por el FOPAE (Fondo de prevención y atención de emergencias) actualmente IDIGER (Instituto Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático), resaltando que dicho plan surge por la necesidad de dar cumplimiento a los requisitos legales en el marco del SG-SST, no obstante su mayor importancia radica en el interés de la empresa por brindar protocolos y lineamientos de seguridad al personal (población fija) así como a contratistas y visitantes (población flotante), sin dejar de lado la protección de los recursos económicos y físicos.

Se concluye con la formulación del plan de emergencias que con base en la vulnerabilidad de la “EFZ” frente a las 9 amenazas evaluadas y el nivel de riesgo de las mismas, se definieron los planes de acción y planes de contingencia. Los primeros como planes operativos generales para la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia; y los segundos como los planes estratégicos para atender específicamente 125 las 5 amenazas que presentaron un nivel de riesgo medio.

Elaboración del plan escolar de emergencias y contingencias para la Corporación Iberoamericana de Estudios “CIES” Tesis UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, Bogotá (Moreno L) 2017

Para el año 2017, la estudiante (Yuliet Lorena López) de la especialización de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, teniendo en cuenta que la CORPORACIÓN IBEROAMERICANA DE ESTUDIOS “CIES”, no tiene documentado un Plan de Emergencias y Contingencias acorde con la normatividad legal vigente que permita prevenir los riesgos a los cuales se encuentra expuesta la población educativa, establece el proyecto que define el procedimiento para la elaboración del Plan Escolar de Emergencias y Contingencias para la Corporación Iberoamericana De Estudios “CIES”; bajo la Metodología de análisis de riesgos por colores y siguiendo el instrumento establecido en el Plan Escolar de Emergencia y Contingencias PEC, definido por el Instituto Distrital para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático- IDIGER, anteriormente conocido como FOPAE, así como la lista de verificación de la NTC 1700. El trabajo de grado, concluye con la participación y administración pasiva en la preparación y atención de emergencias de la organización.

Comparación de metodologías para la gestión de riesgos en los proyectos de las PYMES.

ISSN: 1794-8347 / ISSN: 2390-0024 (en línea), Vol. 25, No. 38 julio - diciembre 2017. pp. 319-338. Revista Ciencias Estratégicas, Medellín – Colombia. Base de Datos: EUREKA. Holguín Muñoz, D. (2017).

La revista Ciencias Estratégicas en su volumen 25 de 2017 publica esta comparación metodológica desarrollada por el Maestro David Muñoz Holguín donde se resalta la importancia de implementar modelos de gestión del riesgo eficaces a la medida de estas organizaciones, que en América Latina generan el 67% de los puestos de trabajo y aunque el aporte al PIB es bajo impactan la salud y seguridad pública de forma representativa.

El estudio utilizó metodologías para la gestión del riesgo como: Lógica Difusa, FMEA, Octopus SME (Método Situacional de Ingeniería)-Enfoque en gestión de riesgos (OSRIMA), PMI®, MDD (Desarrollo Dirigido por modelos), RAM (Risk Analysis Method), Metodología basada en FD AFNOR X50-117, ERP (Enterprise Resources Planning) y Método Schmidt de Brazil; que fueron abordados mediante síntesis y análisis bibliográfico de material extraído de la base de datos SCOPUS; Considerando variables cuantitativas y cualitativas de cada técnica, se evidencia finalmente la ausencia de metodologías específicas para la gestión del riesgo en estas Organizaciones, y la oportunidad en la propuesta de modelos de gestión del riesgo viables y adaptados a su necesidad.

Modelación y simulación del comportamiento humano en situaciones de emergencia

Maestría Universidad de Antioquia, Medellín (García O, Ceballos, Gutiérrez G) 2017.

Durante eventos de emergencia en entornos laborales es complejo determinar cuál será la reacción o de qué forma se comportan las personas. En este trabajo se busca evaluar el impacto del comportamiento de las personas en eventos de emergencia en centros de servicio, estableciendo modelos que expliquen situaciones similares en diferentes escenarios para luego, determinar el impacto del comportamiento de las personas en momentos de evacuación y evaluar políticas que mitiguen los impactos negativos que puedan existir en dichas situaciones. En este trabajo se toma como referencia los datos de un call center de una Institución Prestadora de Servicios de Salud (IPS) de Medellín, en el cual se estudia el impacto del comportamiento de las personas en una emergencia, teniendo en cuenta la norma colombiana en cuanto a seguridad laboral. Los resultados evidencian que la velocidad de evacuación depende de diversos factores, entre ellos el comportamiento de las personas en el evento de emergencia.

En los resultados que se obtuvieron se observa que, en los escenarios analizados, el seguimiento a la norma colombiana es importante para obtener mayor cantidad de personas evacuadas en una emergencia, debido a que las dimensiones de espacios, la capacidad del recinto en cuanto a personas en el recinto y demás detalles que exige dicha norma, pueden influir en el resultado exitoso del proceso de evacuación y la velocidad en la cual desalojan las personas. Asimismo, se observa que en cada escenario se logra evacuar que reacciona ante el evento de emergencia, por tal motivo se recomienda seguir estrictamente los lineamientos que la norma dicta 89 en cuanto a las dimensiones de los espacios, capacidad del recinto y cantidad de salidas, y si se desea mejorar la velocidad de evacuación, se debe aumentar la cantidad de salidas. Para la consecución de este objetivo se realizaron diversas corridas en el modelo de simulación construido, donde se tuvo en cuenta las variables de número de personas en el recinto, cantidad de personas que reaccionan en los primeros instantes de la emergencia, cantidad de dichas personas que son altruistas o egoístas y la influencia de cada una de esas variables en las variables respuesta o de salida del modelo las cuales son la cantidad de personas evacuadas y la velocidad de evacuación del recinto.

Plan De Emergencia Y Contingencia Para El Club Recreo deportivo Cafam De Madelena
Tesis Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá (Sotto G, Flórez P, Torres P)
2016.

El plan de emergencia y contingencia para el Club Recreo deportivo CAFAM Madelena, propuesto para el año 2016 por los estudiantes de Especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo (Maritza Jeante Gaspar, Angie Katherine Parra y Stefany Liseth Peláez), atiende a elaborar protocolos de emergencia que cumplan con las entidades competentes así como con el sistema de precauciones universales, a través del establecimiento de criterios y medidas, que permitan prestar servicios oportunos y con seguridad. Como instrumento del proceso se empleó la metodología de Análisis de Riesgo, llamado guía para elaborar Planes de Emergencia y Contingencias del Fondo de Prevención y Atención de Emergencias “FOPAE”, actualmente nombrado Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático “IDIGER” en la Versión 2 de enero de 2014.

Con éste se puede concluir, la consolidación de un documento en el que se establecen los parámetros para actuar en los diferentes casos de emergencia que se puedan presentar en el club, con el propósito de disminuir o eliminar factores de riesgo futuros, así como de PON (Procedimientos Operativos Normalizados) Específicos para Emergencias para el Club Recreo deportivo CAFAM de Madelena según el tipo de emergencia que se pueda presentar en el club, en los cuales se indican claramente las actividades a desarrollar por parte del personal de CAFAM y/o Brigadistas.

Gestión Del Riesgo En Una Institución Educativa De La Ciudad De San José De Cúcuta, Colombia. - 2016- Revista Virtual Universidad Católica del Norte. May-ago. 2016, Issue 48, p183-214. 32p.

El citado artículo de investigación científica y tecnológica fue elaborado por la Dra. Blanca Johanna Pérez Fernández y los Ingenieros Wilfer Jair Gómez Vega y Paola Andrea Sáenz Gómez, y publicado en la revista de la Universidad Católica del Norte en 2016. El mismo plantea una metodología para la implementación del plan de emergencias en el Instituto Técnico Mercedes Ábrego de la ciudad de San José en Cúcuta con una población de 1877 personas; para ello, se desarrolló una investigación con enfoque descriptivo y orientada hacia la gestión del riesgo de desastres que se desplegó en fases, desde el diagnóstico de la situación de la institución en materia de respuesta a emergencias, identificación de recursos, identificación y análisis de amenazas y vulnerabilidades, determinación de nivel y escenarios de riesgo, hasta establecer medidas para minimizar el riesgo, como la compra de equipos, capacitación, definición de rutas de evacuación, puntos de encuentro y procedimientos operativos normalizados, que se articularon finalmente con simulacros de evacuación y recomendaciones para la población con discapacidad.

La propuesta se fundamentó en el Sistema Comando Incidente (SCI), cuyo objetivo es “lograr el comando, control y coordinación de las operaciones de respuesta, de todas las instituciones que intervienen para alcanzar metas comunes, estabilizar el incidente, proteger la vida, los bienes y el medio ambiente”. Diseñado por International Resources Group (IRG), y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero para Latinoamérica y el Caribe.

Formulación De Lineamientos Para La Actualización Del Plan De Emergencias Y Contingencias De Las Empresas Públicas Municipales De Belén De Umbría / Risaralda - 2015 - Base de Datos: openaire

La propuesta desarrollada por Yeny Maité Vélez Muñoz y Leidy Daniela Arias Munera en 2015, se presenta con el objetivo de formular lineamientos para la actualización del plan de emergencias y contingencias de las Empresas Públicas Municipales de Belén de Umbría; considerando como marco normativo la ley 1523 de 2012 por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, y otras normativas dirigidas a la elaboración de planes de emergencia en empresas prestadoras de servicios públicos.

Esta propuesta se constituye en un insumo valioso para nuestra investigación, al estar dirigida a organizaciones del sector público donde la comunidad se constituye en el principal cliente y la continuidad en la prestación de los servicios es esencial. La metodología utilizada fue la investigación holística a través de una herramienta de carácter cuantitativo desarrollada en fases descriptiva, explicativa, evaluativa, comparativa y estratégica; que permitió conocer potencialidades y debilidades en términos socioculturales y biofísico. Finalmente, se recomienda entre otros aspectos fomentar la participación de las instituciones educativas, permitiendo que los niños y jóvenes establezcan espacios de socialización y aprendizaje orientado a repensar su territorio promoviendo el desarrollo endógeno.

5.1.2. Estado del Arte Internacional

Análisis De Riesgos Mayores En El Centro De Tecnologías Educativas (CTE) De La Universidad Nacional De Chimborazo. Tesis de la Universidad Nacional De Chimborazo. Riobamba/ Ecuador (Valverde P) 2017.

El Análisis de Riesgos Mayores en el Centro de Tecnologías Educativas de la Universidad Nacional de Chimborazo fue desarrollado por la Ingeniera Noemí Karina Peralta Valverde durante el año 2017, mediante investigación de campo aplicada a una población de 700 individuos, usando el método cualitativo de acción y observación, donde se emplearon instrumentos como lista de chequeo, la identificación de las vulnerabilidades del edificio con el método MESSERI que determinó nivel de riesgo medio, el método MEIPEE evidenciando riesgo de incendio en nivel alto, y el método NFPA que cuantificó un nivel de riesgo sísmico moderado; también encuestas y revisión documental con el objetivo de analizar los riesgos naturales y antrópicos que podrían afectar la infraestructura física durante una emergencia.

A partir de la identificación y evaluación de estos riesgos, se elaboró una propuesta del Plan de Emergencias que se recomendó implementar incluyendo la mejora de infraestructura de emergencias general y contra incendios, como el mayor de los riesgos, la capacitación y adiestramiento del personal brigadista y de la comunidad educativa.

Propuesta Para La Aplicación De Un Plan De Emergencias Y Contingencias Para El Instituto Tecnológico Superior Simón Bolívar De Guayaquil. Tesis Universidad de Guayaquil, Guayaquil/Ecuador (Moran F) 2016.

Estudio desarrollado por el Ingeniero Fraijo Moran Daniel Nazario en el año 2016, usando la técnica de investigación de observación de la población, y la aplicación de una encuesta alterna para medir el conocimiento de respuesta frente a emergencias por parte de la comunidad educativa; cuyo objetivo fue la solución a la problemática presentada en el Instituto Tecnológico Superior Simón Bolívar de Guayaquil, que desarrolla sus actividades en una edificación vulnerable y no cuenta con planes de respuesta antes eventos como incendios, explosiones o desastres naturales, exponiendo así la salud y seguridad de más de 1300 personas que conforman su comunidad educativa.

El objetivo del mismo fue la aplicación de un plan de emergencias luego del diagnóstico, identificación de peligros, evaluación de riesgos bajo el método MESERI, definición del procedimiento y conformación de brigadas, buscando la reacción eficaz ante eventos de emergencia; concluye finalmente, con la pertinencia de la propuesta y recomendaciones en materia de asignación de recursos, mejoramiento de infraestructura de emergencias, capacitación y simulacros, como pilares para el logro de los objetivos trazados.

5.2 Marco Teórico

Las emergencias se relacionan con las situaciones que pueden provocar perjuicios o afectaciones a las personas, infraestructura y sociedad, amenazando inclusive la vida de las personas. Estos eventos son una constante para el hombre desde el principio de los tiempos; la historia describe a través de innumerables autores y obras, hechos de desastres que tuvieron diferentes tipos de concepción pero que demuestran que los diferentes eventos adversos siempre están presentes y por lo tanto es necesario planificar acciones para minimizar su impacto actuando de forma eficaz.

La historia nos remota a textos como el Popol Vuh Maya o la Biblia Cristiana que relatan situaciones y predicciones donde las catástrofes o escenarios que ponen en riesgo la vida humana y la continuidad del desarrollo en sociedad estuvieron presentes y se proyectan en el futuro de la civilización humana. (Martínez, L, 2020). Como todos los procesos de conocimiento, abordar emergencias ha involucrado una ruta de construcción, desde abordar las consecuencias de un desastre en una visión reactiva, hasta identificar el origen y reducir el impacto mismo desde una perspectiva predictiva.

Observamos así, como muchas de nuestras culturas ancestrales relacionaban la ocurrencia de eventos desastrosos con el castigo divino, atribuyendo toda la responsabilidad a deidades y donde la única solución eran los rituales y las ofrendas aun a costa del sacrificio de algunas vidas humanas. Durante la edad media la expansión el cristianismo dio continuidad a este pensamiento en donde la única alternativa para el hombre era la total sumisión al dogma y su entrega a las suplicas y rogativas para que las fuerzas divinas no permitieran la materialización de tales eventos. (Jurado, J.C. 2001).

“El hombre y la sociedad, amparado sobre la existencia de un Dios y su doctrina; apreciaba el mundo natural en especial sus fenómenos, como eventos amenazantes, terroríficamente poderosos e incontrolables; de ahí que lo religioso se convirtiera en fuente de respuestas sobre el origen y sobrenatural de los males que afectaban a la comunidad”. (Jurado, J.C. 2001). Esta actitud pasiva y victimista donde el hombre no podría intervenir y tampoco tenía responsabilidad en el resultado empezó a cambiar a inicios del siglo XVIII, despertando la crítica de muchos ilustres del siglo del siglo de las luces, a partir del terremoto de Lisboa en 1755, buscando así, despertar un pensamiento dirigido a previsión y reducción de impacto de estos acontecimientos.

Inicialmente, la concepción de fenómeno natural se convirtió en una excusa para lamentarse por las catástrofes resultantes; para ese momento, dichos eventos no eran resultado del castigo de los dioses, sino eran producto del ciclo natural del cambio en el planeta y como eran naturales se creía que muy poco es lo que podía hacerse; ese pensamiento igualmente desacertado, se convirtió en el punto de crítica de observadores y punto de partida en la búsqueda de estrategias comunes de cooperación para la atención y respuesta organizada frente a los desastres naturales y la atención de estas emergencias.

Eventualmente, la sucesión de eventos catastróficos, la pérdida de muchas vidas humanas y la solicitud de apoyo internacional de las naciones afectadas fue el punto de quiebre para una postura de acciones orientadas en la prevención y mitigación; si bien es cierto que el hombre no puede controlar la materialización de estos eventos naturales si puede prepararse para reducir su impacto en el desarrollo social evitando la pérdida de vidas humanas y los daños económicos y sociales posteriores; todo esto, bajo la premisa de la planificación y previsión que articuladas al más alto nivel se convierten en alternativas objetivas y activas, empoderando al ser humano como protagonista y dueño de su futuro y de los cambios en su entorno.

A partir de algunas desafortunadas experiencias, se inicia la toma de conciencia por parte de las naciones y la necesidad de formular políticas y legislación para abordar situaciones de emergencia. Es así, como para el año 1987 la ONU crea el Decenio Internacional para la Reducción de Riesgo de los Desastres Naturales DIRDN, que plantea posturas menos reactivas a todos los gobiernos y entidades locales, y que para esos tiempos solo estaban integrados por entidades de salud que afrontaban la atención de heridos y rescate en el desarrollo de las crisis.

Colombia se encuentra ubicado dentro del cinturón de fuego del pacífico que se caracteriza por concentrar regiones con actividad sísmica y volcánica importante; por otro lado, el cambio climático también se convirtió en un vector de vulnerabilidad a considerar con un alto impacto en la población y los sistemas alimentarios.

Para Colombia y el mundo la década de los 80 fue una de las más activas con múltiples eventos de emergencia como la erupción del volcán Nevado del Ruiz que segó la vida de muchos colombianos y trajo dolor a muchas familias en Colombia. Lamentablemente la ocurrencia de tales afectaciones sirvió para propiciar acciones transformadoras.

En Colombia se modificó la Ley de la Política Nacional de Prevención y Atención de Desastres, enmarcada en la Ley 46/88 y el Decreto-Ley 919/89, y se dio el salto para la creación de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; sin embargo, con el cambio constitucional de 1991 muchas entidades desaparecieron y se perdió la eficacia de su concepción.

Finalmente, para el año 2012, mediante la Ley 1523 y luego de varios desastres relacionados al fenómeno de la niña, se articula la política pública mediante la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, que funciona en la actualidad y responsabiliza de la gestión a todas las autoridades y habitantes de la nación: “ En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”. (Ley 1523, Artículo 2. Congreso de la República, 2012).

Efectivamente, la gestión del riesgo, la prevención y atención de emergencias son el camino para vencer la reactividad; esto involucra herramientas valiosas como la planificación y prevención; partiendo de la restricción de no poder controlar la ocurrencia de eventos naturales, pero si reducir sus afectaciones e impacto.

De acuerdo a Herzer H, Rodríguez C, Celis A, Bartolomé M, y Caputo G, (2002). El riesgo es una condición latente o potencial y su nivel o grado, depende de la intensidad probable del evento desencadenante y de los niveles de vulnerabilidad existentes. El riesgo en términos prácticos es la combinación entre probabilidad e impacto de que algo ocurra y que pueda afectarnos; existen muchas definiciones técnicas y modelos matemáticos para explicarlo, sin embargo, al final debemos considerar que el resultado de la materialización del riesgo involucra pérdida de vidas humanas, salud, infraestructura, medios, recursos naturales y otros intangibles que muchas veces no se pueden cuantificar o recuperar.

Es necesario hacer un paréntesis para reflexionar sobre la marcada asociación de la palabra riesgo con desastre y eventos adversos; sin embargo, el conocimiento actual y la evolución del pensamiento ahora nos sitúan en escenarios de cambio de paradigmas donde el riesgo es necesario e inclusive puede abordarse como una oportunidad y donde el desarrollo planificado a largo plazo será un pilar fundamental en la preservación de las vidas y la seguridad de las comunidades; ejemplo de esto ya lo vemos en naciones como Japón donde su infraestructura está concebida en la resistencia sísmica para convivir con temblores, que ya hacen parte de la rutina de sus habitantes.

Sin duda, la única constante en el universo es el cambio, ciencias como la arqueología combinada con los avances tecnológicos actuales, nos permiten hoy día rescatar rastros artísticos y documentar eventos que aniquilaron civilizaciones enteras, que quizás con una adecuada

preparación hubiesen sobrevivido y enriquecido más nuestra historia a través de su legado cultural. Estos mismos avances, también permiten el uso de la ciencia en la predicción de eventos atmosféricos y climáticos alertando sobre la probabilidad de inundaciones y derrumbes, también es posible la predicción de huracanes mediante el uso de modelos y medición de cambios en las presiones marinas y temperatura de los océanos, igualmente existen alarmas que permiten la activación de protocolos frente a terremotos y tsunamis haciendo posible actuar para salvar vidas; sin embargo, la realidad es que la madre naturaleza en constante transformación siempre será impredecible y nuestra única posibilidad yace en la preparación y actuación oportuna.

De esta manera, la preparación para Emergencias se convierte en el marco de planes donde las diferentes instituciones y comunidades definen estrategias y las accionan, buscando garantizar su operatividad y sostenibilidad futura y donde la preservación de la vida siempre será el mayor objetivo y su mejor logro.

Cuando hablamos de preparación el primer paso es la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, en este caso los asociados a eventos naturales y su impacto en nuestra vida social, económica y la de nuestra comunidad; por lo tanto; aunque nuestras fuentes de información y alerta sean oportunas si esta actividad no se aborda con compromiso real y conciencia plena de las consecuencias, los resultados serán duplicados de desastres que hoy perturban los recuerdos trágicos de muchas naciones y pueblos.

La comprensión de la dinámica de Emergencias es otro aspecto vital en el éxito de todas las acciones planificadas; es necesario romper el esquema mental individualista de organizaciones, instituciones, entidades o personas para pensar en un conjunto interdependiente de actores donde el aspecto más débil se convierte en “talón de Aquiles” para todos sus

miembros. Por lo tanto, de nada sirve planificar acertadamente si mi vecino o Partner no lo hace, recordemos que la gestión de Emergencias es una actividad colaborativa y donde es necesario involucrar y accionar a toda la comunidad y los entes territoriales.

Por otro lado, como lo indica Geller de Pinto, G. I. (2012), “En la medida que el riesgo es producto de procesos sociales particulares, es también producto directo o indirecto de los estilos o modelos de crecimiento y desarrollo impulsados en cada sociedad”.

El Riesgo y las Emergencias suscitadas, muchas veces son el resultado de la planificación o no de una sociedad en términos de ordenamiento territorial, infraestructura, desarrollo industrial, e inversión por parte del estado y en este sentido es preciso trabajar de forma predictiva y en un marco normativo que haga posible la interacción con los entes privados y las comunidades como gestoras de las acciones preventivas y correctivas.

En Colombia, la Ley 1523 de 2012 reglamento la gestión del riesgo a nivel nacional y en su Artículo No 42 también determinó para todas las entidades públicas o privadas el deber de realizar análisis de riesgo considerando el impacto de eventos naturales en su infraestructura, y la obligación de implementar medidas de reducción, planes de emergencia y contingencia.

Para el año 2014 y principios del 2015, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, estableció negociaciones intergubernamentales y definió las metas globales en el “El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030”. De esta manera la historia y sus eventos destacan la necesidad de las sociedades de planificar acciones para prevención, preparación y respuesta a Emergencias, en todo tiempo.

Por otro lado, en los ambientes laborales también se suscitan Accidentes Mayores, que están relacionados con los riesgos a los que están expuestos los trabajadores a partir del desarrollo de diferentes procesos; El pasado 4 de agosto de 2020 el mundo se sacudió con la

noticia de una explosión devastadora en Beirut, luego de un incendio en un almacén con 2700 toneladas de amonio.

La OIT en el artículo 3° del convenio 174, define como Accidente Mayor: “todo acontecimiento repentino, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad dentro de una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores, en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas y que exponga a los trabajadores, a la población o al medio ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido”; igualmente en el literal c) de este artículo, se define como una instalación expuesta a riesgo de accidente mayor aquella en la que se “produzca, transforme, manipule, utilice, deseche, o almacene, de manera permanente o transitoria, una o varias sustancias o categorías de sustancias peligrosas, en cantidades que sobrepasen la cantidad umbral”. En Colombia desde el año 2016 los Ministerios de Trabajo, Salud y Protección Social, Vivienda, Ambiente y Desarrollo trabajan con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres en la implementación del PPAM, Programa de Prevención de Accidente Mayor.

De esta manera es vital planificar acciones para la prevención y atención de Emergencias en todas las Organizaciones, sin importar la actividad económica y la naturaleza de la emergencia; estas acciones deben ajustarse de forma específica a la Organización para reducir los riesgos a los cuales tienen exposición los trabajadores y así garantizar la preservación de su seguridad y salud.

5.2.1 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El Decreto 1072 de 2015 Libro 2 Parte 2 Capítulo 6, establece la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual 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.

El artículo 2.2.4.6.25 del Decreto 1072 de 2015, describe el componente de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, definiendo los aspectos mínimos que debe contener un plan de emergencias:

- ✓ Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;
- ✓ 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;
- ✓ Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
- ✓ Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
- ✓ Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;
- ✓ Formular el plan de emergencias para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;

- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ 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;
- ✓ Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;
- ✓ 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;
- ✓ Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos 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;
- ✓ 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 articulando con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa (Decreto 1072, 2015, p.103).

5.2.2 Plan de Emergencias

Actualmente el plan de Emergencias es la herramienta fundamental para la preparación y respuesta de una comunidad y el mismo debe estar armonizado con el marco de gestión de riesgos y desastres del gobierno municipal, departamental y nacional, ya que la activación de los mismos responde al alcance y territorio donde se presente.

De acuerdo a Catanneo, M. Un Plan de Emergencias es “un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos de prevención y control de riesgos que permiten organizar y optimizar los recursos de la empresa con el fin de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia”. Más que eso, esta herramienta se convierte en la declaración de compromiso de cualquier comunidad empresarial, institucional, educativa y/o social, para la protección de sus miembros y partes interesadas y de la eficacia de su aplicación depende su preservación y éxitos en el futuro. Por esta razón, el plan de emergencias debe hacer parte activa de la cultura de una comunidad; en la medida que se interiorice y afiancen sus conceptos y práctica, será eficaz para alcanzar el objetivo trazado.

Como cualquier plan estratégico esta política de emergencias, debe divulgarse y ponerse en práctica. Un paso importante tiene que ver con el desarrollo de estas actividades de comunicación; Fernández, C. (2009), Refiere la comunicación organizacional como “un conjunto de técnicas y actividades encaminadas a facilitar y agilizar el flujo de mensajes que se dan entre los miembros de la organización, o entre la organización y su medio; o bien, a influir en las opiniones, actitudes y conductas de los públicos internos y externos de la organización, todo ello con el fin de que esta última cumpla mejor y más rápidamente sus objetivos”. Es por eso que, las

acciones de comunicación deben fortalecerse continuamente para garantizar la adopción del conocimiento y prevalencia, evitando que el plan en sí mismo se convierta en un riesgo para aquellos que no lo conocen y no actúen de forma segura frente a un evento de emergencia.

En el marco internacional durante la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo OIT reunida en Ginebra en 1981, se formularon recomendaciones sobre seguridad y salud de los trabajadores; en el artículo 4 de dicho convenio se resalta la necesidad de suprimir los riesgos en su origen y el deber de adoptar medidas apropiadas, entre ellas “el establecimiento de planes de emergencia”.

En Colombia el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012, define la obligatoriedad de las instituciones públicas y privadas, para definir y accionar planes de emergencia y contingencia.

Una emergencia es una situación que se deriva de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada ya que puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones, por lo que requiere una actuación inmediata y organizada (Jiménez, 2010, p.13).

El plan de emergencia define las acciones a desarrollar para el control de las emergencias que puedan producirse. Se busca dar una respuesta ante posibles situaciones que en algún momento pudieran ocurrir. Para ello, hay que plantear unas cuestiones: ¿Qué hacer cuando estamos ante una situación de emergencia? ¿Quién da la activación de situación de emergencia? ¿De qué forma actuamos? ¿Cómo se debe actuar de manera efectiva? ¿Qué lugar se considera un punto de encuentro con todo el personal? Estas y otras cuestiones se deben plantear para realizar un plan de emergencia operativo y, una vez finalizado, poder llevarlo a la práctica y comprobar si es correcto con respecto a las necesidades del centro. (Ezpeleta, 2019, p. 2).

Dicha planeación de acciones enmarcadas en la atención de emergencias latentes de la institución, a través de estrategias definidas, comprobará la efectividad y eficacia al afrontar dichas situaciones de emergencia. Un correcto diseño, funcionamiento y actuación de trabajadores ante la presencia de situaciones que amenacen con causar daños a las personas, instalaciones y funcionamiento habitual de la institución, puede ser la diferencia entre sobrevivir y actuar oportunamente.

Es así como la Guía para Elaborar Planes de Emergencia y Contingencias, dentro del aparte de Marco Teórico para su elaboración, describe los aspectos básicos que deben ser tenidos en cuenta, para el desarrollo óptimo del mismo. Dentro de ellos están:

- a. Introducción, justificación y objetivos (general y específicos)
- b. Alcance: definiendo la cobertura de dicho plan de emergencia y contingencias. De acuerdo con el Decreto 423 de 2006 en el artículo 18, el alcance de los planes puede ser el siguiente:
 1. Distrital: Constituye el marco general de coordinación y actuación de las entidades distritales, los entes privados y comunitarios para la atención de desastres y emergencias en Bogotá.
 2. Local: Define los niveles de coordinación y actuación de una Alcaldía Local en desarrollo de las responsabilidades que le hayan sido asignadas en el Plan Distrital para la prevención y atención de emergencias.
 3. Institucional (Organización): para toda aquella empresa, entidad, institución, establecimiento, persona o actividad de carácter público o privado, natural o jurídico, cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos y quienes deberán implementar el Plan de Emergencia y Contingencias. En donde se establece los niveles de coordinación y actuación de las Organizaciones frente a la atención y administración de emergencias.

Es importante que las Organizaciones busquen los mecanismos de articulación con el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias - SDPAE, con el fin de dar una mejor respuesta frente a las emergencias (FOPAE, 2013, p. 21 y 22).

c. Información general

1. Información básica de la organización.

Establece la Guía de Planes de Emergencia y Contingencia del FOPAE en su versión 9, que dentro de este aparte debe identificarse información básica pero necesaria de la organización, para la toma de decisiones, respecto de la elaboración, destinación y determinación de medidas de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Tabla 1. Información Básica de la organización

Tipo de Información	Descripción
Actividades que desarrolla la organización	Según su actividad económica, debe enfocar las actividades de prevención y atención de emergencias, dependiendo de los procesos productivos internos y las materias primas e insumos utilizados y dispuestos.
Descripción de la ocupación	Es el número de personas que usualmente ocupan las edificaciones como trabajadores, contratistas (fija), los visitantes y clientes (flotante), teniendo en cuenta las características de estas personas (edad, limitaciones físicas, enfermedades)
Características de las instalaciones	Se deberán evaluar las características propias de las edificaciones como la red eléctrica, los sistemas de ventilación mecánica, ascensores, sótanos, red hidráulica, transformadores, plantas eléctricas, escaleras, zonas de parqueo y otros servicios o áreas especiales de la planta física

Nota: ^a Decreto 1607 de 2002. FOPAE (2013, p. 22)

Fuente: *Elaboración propia*

2. Geo- referenciación de la organización

Al contar con la información del entorno tanto interno como externo de la organización, a través del reconocimiento de áreas, pisos, secciones, departamentos y/o dependencias, así como de las entradas principales o alternas, vías aledañas, ubicación de recursos y elementos; características de la zona de ubicación, determinación de espacios de densidad poblacional, otras edificaciones, equipos de emergencia cercanos, entre muchos otros. Se debe contar con planos o mapas, los cuales sirven de referencia para hacer el diagnóstico general de amenazas, riesgos y vulnerabilidad, a nivel interno como externo. (FOPAE, 2013, p. 23)

d. Análisis de Riesgo

En forma general, el análisis o evaluación de riesgos se define como el proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un evento no deseado con una determinada severidad o consecuencias en la seguridad, salud, medio ambiente y/o bienestar público. Asimismo, se deberá elaborar un Plan de Emergencia y Contingencia que permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia, minimizando los daños a la comunidad y al ambiente y recuperarse en el menor tiempo posible. (FOPAE, 2013, p. 23).

e. Metodología

- **Riesgo.** El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones, y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad. (Butrón, 2021, p. 168).

- Diamante de riesgo: Esta relación puede ser interpretada por un diamante de riesgo, el cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo que son: personas, recursos y sistemas y procesos.

Imagen 1. Diamante de riesgo



Fuente: Butrón, (2021)

1. Identificación de Amenazas

Las amenazas, como aquella condición latente derivada de la ocurrencia de fenómenos físicos, que causan daños a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía, tipifica algunos fenómenos que pueden convertirse en amenazas:

- Naturales: fenómenos de remoción en masa, movimientos sísmicos, inundaciones, lluvias torrenciales, granizadas, vientos fuertes y otros dependiendo de la geografía y clima.
- Tecnológicos: incendios, explosiones, fugas, derrames, fallas estructurales, fallas en equipos y sistemas, intoxicaciones, trabajos de alto riesgo, entre otros.

- Sociales: hurto, asaltos, secuestros, asonadas, terrorismo, concentraciones masivas, entre otros.

Para calificar la amenaza y asignar un color y un valor al cuadrante inferior, se utilizan los siguientes parámetros:

- **Amenaza Posible:** Evento que nunca ha sucedido, pero se tiene la información que no descarta su ocurrencia. Se destaca con color verde.
- **Amenaza Probable:** Evento ya ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares. Se destaca con color amarillo.
- **Amenaza Inminente:** Evento instrumentado o con información que lo hace evidente y detectable. Se destaca con color rojo.

Tabla 2. Interpretación de la amenaza

<i>Calificación</i>	<i>Color</i>
<i>Posible</i>	<i>Verde</i>
<i>Probable</i>	<i>Amarillo</i>
<i>Inminente</i>	<i>Rojo</i>

Fuente: Plan de emergencias CEFIT 2021

2. Estimación de Probabilidades

Una parte importante del análisis de riesgo es la estimación de las probabilidades de ocurrencia de los posibles incidentes y eventos. Cada vez cobra mayor importancia la existencia de datos estadísticos de ocurrencia de eventos para complementar el análisis de riesgo. (FOPAE, 2013, p. 26).

Dentro de este aparte se hace necesario consultar las fuentes históricas propias,

nacionales e internacionales de emergencias reales que afecten de alguna manera a la organización, determinando así la probabilidad de incidencia y afectación de dichos eventos. La probabilidad con dichos eventos se haya presentado, puntuarán para a través de una escala se determine su afectación: baja, media y alta; poco incidente, incidente o muy incidente, etc.

3. Estimación de la vulnerabilidad en función de la severidad de consecuencias

La calificación que se hace en cada uno de los elementos:

Las personas

Se definen como empleados y visitantes de la empresa, analizándose su organización para prevención y control de emergencia. Se evalúan la capacitación, el entrenamiento y la dotación completa de elementos para la seguridad y protección personal de acuerdo con la amenaza.

Los recursos

Se analizan desde dos campos, el de las construcciones (Edificaciones, obras civiles) y los materiales y equipos. Para cada uno de estos campos se califica la instrumentación, la protección física y los sistemas de control.

Los sistemas y procesos

Los procesos se entienden como el desarrollo de las actividades productivas de los elementos bajo riesgos involucrados y los sistemas como el conjunto ordenado de normas y procedimientos. En este campo la capacidad de la empresa para suplir los servicios interrumpidos con sistemas alternos y la preparación para reestablecer los procesos (reservas, seguros).

Adicional a los anteriormente mencionados, la guía para elaborar planes de emergencia y contingencia, considera otros factores de vulnerabilidad como son:

Medio ambiente

Incluye los impactos sobre cuerpos de agua, fauna, flora, aire, suelos y comunidad a consecuencia de la emergencia.

Imagen

Califica el nivel de deterioro de la imagen corporativa de la Organización, como consecuencia de posibles eventos.

4. Cálculo del riesgo

Para cada elemento expuesto se definen unos ítems que se califican según los siguientes parámetros:

0.0 - Si de acuerdo con la situación a evaluar se considera que la empresa está bien en este punto.

0.5 - Si en el aspecto a evaluar se está en proceso.

1.0 - Si no se tiene desarrollado o no se cuenta con el aspecto evaluado

El promedio aritmético de las calificaciones de dichos ítems constituye el valor final de vulnerabilidad para cada elemento y se traduce en colores según la siguiente tabla:

Tabla 3. Interpretación de la vulnerabilidad

Rango	Calificación	Color
0.0-1.0	Baja	Verde
1.1.-2.0	Media	Amarillo
2.1-3.0	Alta	Rojo

Fuente: ARL SURA, (2020)

El riesgo está definido como el daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su

magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.

De igual manera, el Riesgo (R) está definido en función de la amenaza y la vulnerabilidad como el producto entre Probabilidad (P) y Severidad (S) del escenario y permite establecer la necesidad de la adopción de medidas de planificación para el control y reducción de riesgos.

Riesgo bajo significa que este escenario no representa una amenaza significativa y consecuentemente no requiere de un plan especial. Riesgo medio o tolerable significa que se deberían implementar medidas para la gestión del riesgo. Para el nivel de planificación, un plan de carácter general es suficiente para tomar las medidas preventivas correspondientes. Riesgo alto representa una amenaza significativa que requiere la adopción de acciones prioritarias e inmediatas en la gestión de riesgo. Es importante que este plan considere los aspectos de prevención, mitigación y contingencias que contempla cada uno de estos escenarios.

5. Medidas de Intervención

De acuerdo a la priorización se definen las medidas de intervención, que pueden ser de prevención (afecta la amenaza) y Mitigación o Protección (afecta la vulnerabilidad). (FOPAE, 2013, p. 28)

f. Esquema organizacional para la atención de emergencias

En el diseño del Plan de Emergencia y Contingencias se hace necesario asignar funciones, responsabilidades y autoridades, que permitan tomar decisiones y ejecutar acciones que permitan controlar las situaciones reales de una emergencia.

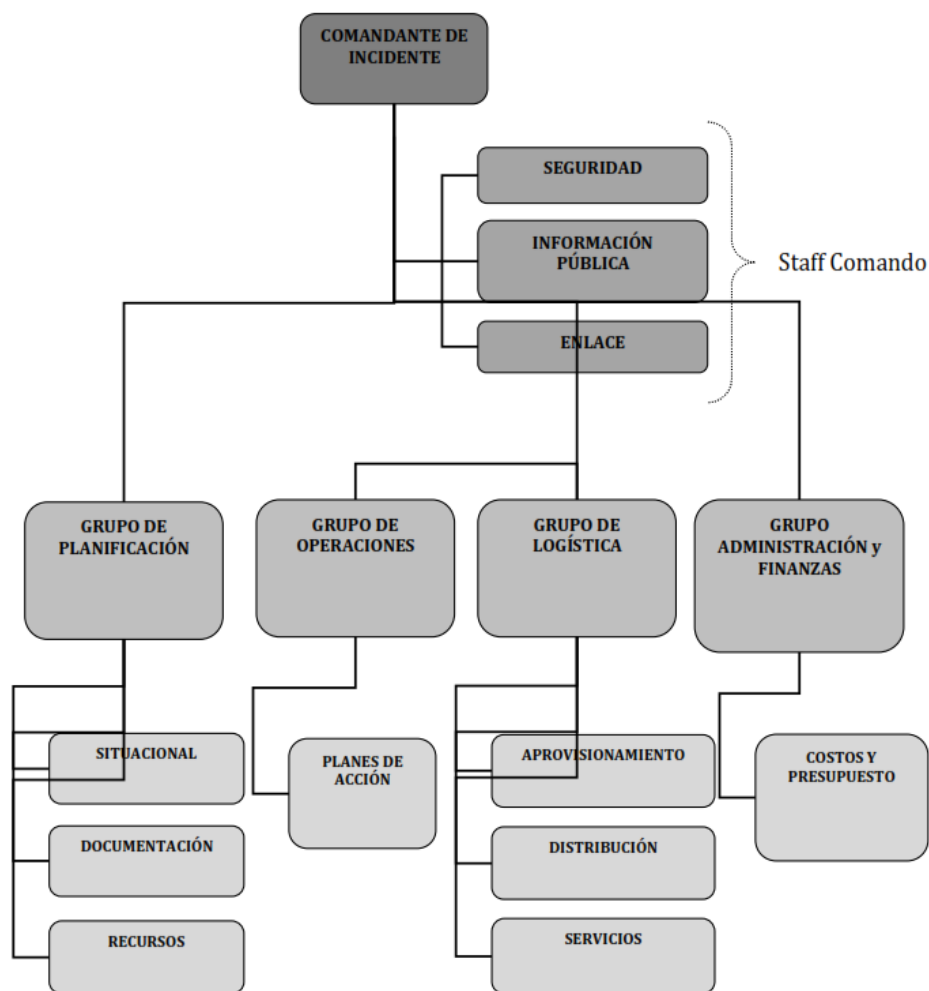
El esquema organizacional para las emergencias debe ser propio para cada Organización, y depende del análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos, el número

de personas disponibles y la complejidad que la Organización desee implementar. (FOPAE, 2013, p. 28)

La guía para planes de emergencia y contingencia, recomienda que se debe tener en cuenta el Sistema Comando de Incidentes - SCI - como modelo organizacional. Este sistema de administración involucra acciones preventivas, de preparación, de respuesta, recuperación y mitigación de las emergencias, así como el apoyo interinstitucional, sin importar la clase, el tamaño o la magnitud de las empresas, quiere decir que el manejo exitoso en la escena de un incidente depende de una estructura bien definida que esté planeada en procedimientos normalizados o estandarizados de operación, prácticas rutinarias y usos para todos los incidentes.

En un SCI una persona está a cargo de un incidente y es quien orienta el despliegue del personal y los equipos. El SCI organiza al personal y las tareas de forma que la persona a cargo no esté sobreocupada, facilita la comunicación, reportes y el establecimiento de una cadena de comando entre el personal. (FOPAE, 2013, p. 29).

Imagen 2. Estructura organizacional para la atención de emergencias



Fuente: FOPAE (2013, p. 30)

1. Funciones

De acuerdo con la designación de responsables al interior de la estructura organizacional que propone la Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia, deberán tenerse en cuenta:

Tabla 4. Funciones del SCI – Staff Comando

Componente	Funciones
Comandante de incidente o jefe de emergencias	<p style="text-align: center;">Antes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar información a la comunidad de la Organización sobre la atención de emergencias. ▪ Realizar el Análisis de Riesgo de la Organización. ▪ Programar jornadas de capacitación. ▪ Realizar acciones de intervención y mitigación sobre los riesgos identificados en el Análisis de Riesgo. ▪ Desarrollar ejercicios de entrenamiento (Simulaciones y simulacros)
	<p style="text-align: center;">Durante</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluar las prioridades del incidente o emergencia. ▪ Determinar los objetivos operacionales. ▪ Desarrollar y ejecutar los Planes de Acción. ▪ Desarrollar una estructura organizativa apropiada. ▪ Mantener el alcance de control. ▪ Administrar los recursos, suministros y servicios. ▪ Mantener la coordinación.
	<p style="text-align: center;">Después</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auditar el resultado de las medidas de actuación previstas en el plan para analizarlas y evaluarlas. ▪ Coordinar la recolección de los informes de daños y pérdidas ocasionados por el incidente o emergencia. ▪ Elaborar informe final.
Seguridad Operacional	<p style="text-align: center;">Durante</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantizar el aseguramiento de la zona de impacto para el cumplimiento de los operativos de respuesta a la emergencia velando por el control de la situación. ▪ Vigilar y evaluar las situaciones peligrosas e inseguras. ▪ Garantizar la seguridad de los grupos o brigadas de emergencia.
Enlace	<p style="text-align: center;">Durante</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtener un reporte rápido del Comandante de Incidente. ▪ Identificar a los representantes de cada una de las Organizaciones, incluyendo su comunicación y líneas de información. ▪ Responder a las solicitudes del personal del incidente para establecer contactos con otras Organizaciones.

Información pública	Durante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formular y emitir la información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones u organizaciones relevantes externas. ▪ Respetar las limitaciones para la emisión de información que imponga el comandante de incidente.
---------------------	---------	---

Fuente: Nota. FOPAE (2013, p. 31.)

Tabla 5. Funciones SCI – Staff General

Jefe de Sección	Unidad	Funciones
Sección de Planificación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar la preparación de los Planes de Acción. Proporcionar predicciones periódicas acerca del potencial del incidente. ▪ Organizar la información acerca de estrategias alternativas. ▪ Compilar y distribuir información acerca del estado del incidente. 	Situacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recolectar y organizar la información acerca del estado de la situación del Incidente
	Documentación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener los archivos completos y precisos del incidente. ▪ Proporcionar servicios de fotocopiado al personal del incidente. ▪ Empacar y almacenar los archivos del incidente para cualquier finalidad legal, analítica o histórica. ▪ Consolidar información de todas las ramas y unidades de la estructura organizacional del incidente.

		Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer todas las actividades de registro de recursos, suministros y servicios para el incidente; ▪ Preparar y procesar la información acerca de los cambios en el estado de los recursos, suministros y servicios en el incidente; ▪ Preparar y mantener todos los anuncios, cartas y listas que reflejen el estado actual y ubicación de los recursos, suministros y servicios para el transporte y apoyo a los vehículos; ▪ Mantener una lista maestra de registro de llegadas de los recursos, suministros y servicios para el incidente.
	Jefe de Sección	Rama	Funciones
Sección de Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar y actualizar los planes de acción según el numeral IV.I. de la guía para elaborar planes de emergencia y contingencias ▪ Mantener informado al Comandante de Incidente acerca de las actividades especiales, incidente y ocurrencia. 	Plan de acción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollar los componentes operacionales de los Planes de Acción. ▪ Asignar el personal de Operaciones de acuerdo con los Planes de Acción, con sus respectivos jefes o coordinadores. ▪ Supervisar las operaciones. ▪ Determinar las necesidades y solicitar recursos, suministros o servicios adicionales.
Sección de Logística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar las acciones de abastecimiento, recepción, almacenamiento, control y manejo de inventarios. ▪ Coordinar las acciones de ingreso del pedido o solicitud de suministros, aislamiento de los suministros, transporte y entrega. 	Aprovisionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar y adquirir los suministros que la entidad requiere para su operación. ▪ Realizar las actividades necesarias para recibir todo tipo de suministro ya sea por préstamo, donación, compra o reintegro. ▪ Realizar todas las actividades necesarias para guardar y conservar suministros en condiciones óptimas de calidad y distribución interna en la bodega desde que llegan hasta que se requieren por el cliente final. ▪ Asegurar la confiabilidad de las existencias de suministros.

Sección de administración finanzas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Supervisar servicios y necesidades de apoyo para las operaciones planificadas y esperadas. Tales como: instalaciones, informática, medios de transporte, sistema de comunicación y personal. ▪ Mantener un registro de actividades de esta sección e informar 	Distribución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recibir, procesar y priorizar los pedidos de suministros y servicios para su posterior alistamiento o preparación. ▪ Acondicionar de manera adecuada los suministros que satisfagan las necesidades de los clientes. ▪ Hacer llegar los suministros al sitio donde son necesarios.
	Servicios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar los servicios y necesidades de apoyo para las operaciones planificadas y esperadas. Tales como: instalaciones, informática, medios de transporte, sistema de comunicación y personal. ▪ Determinar el nivel de servicios requeridos para apoyar las operaciones. ▪ Revisar los Planes de Acción. ▪ Notificar a la Unidad de recursos acerca de las unidades de la sección de logística que sean activadas, incluyendo nombres y ubicaciones del personal asignado. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable de recopilar toda la información de los costos y de proporcionar presupuestos y recomendaciones de ahorros en el costo. ▪ Informar al Comandante de incidente de las acciones que se han realizado en esta sección. 	Costos y presupuestos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es responsable de justificar, controlar y registrar todos los gastos y de mantener al día la documentación requerida para gestionar reembolsos. ▪ Desarrollar un plan operativo para el funcionamiento de las finanzas en el incidente. ▪ Mantener contacto diario con las instituciones en lo que respecta a asuntos financieros. ▪ Asegurar que todos los registros del tiempo del personal sean transmitidos a la institución de acuerdo a las normas establecidas. ▪ Informar al personal administrativo sobre todo asunto de manejo de negocios del incidente que requiera atención y proporcionarles el seguimiento antes de dejar el incidente.

Fuente: Nota. FOPAE (2013, p. 32 y 33)

g. Planes de Acción

En los Planes de Acción se definen las metas, objetivos, procesos y procedimientos a desarrollar por un incidente o emergencia específica, en un periodo específico, determinando los recursos, suministros y servicios a utilizar y los responsables de cada acción. Cada Plan debe contener los siguientes aspectos:

- i. Coordinador. Nombre del responsable principal de la coordinación del Plan de acción.
- ii. Coordinación. Se define la estructura organizacional de coordinación de la atención del Plan de Acción. Se establece con exactitud los niveles donde se articulan o sincronizan esfuerzos de unidades individuales o de unidades más complejas.
- iii. Funciones en el Desarrollo Normal de la Actividad. Se mencionan las acciones del desarrollo cotidiano de la Organización o actividad.
- iv. Funciones en caso de Emergencia. Se describen las acciones y mecanismos de la Organización, antes, durante y después de la ocurrencia de una emergencia, para ser efectiva la coordinación en cada uno de los niveles.
- v. Seguimiento y Control del Plan. Una vez implementado el Plan de Acción, se definen todas las acciones de seguimiento y control del mismo.
- vi. Capacitación. Se describen las capacitaciones que se tienen en el momento del desarrollo del plan de acción. En el caso de no tener ningún tipo de capacitación referente al Plan, definir en el Plan de Capacitación e implementación las necesidades de capacitación de la Organización.

(FOPAE, 2013, p. 37)

A raíz de la identificación de incidentes o emergencias específicas para la organización y determinando los recursos, suministros, servicios, responsables, metas, objetivos, procesos y/o procedimientos, dentro de los planes de acción se podría determinar:

- ✓ Plan de seguridad: corresponde a la coordinación de la seguridad física del lugar en lo referente al manejo de entradas y salidas, y en general al cuidado de bienes y servicios.
- ✓ Plan de atención médica y primeros auxilios: orientado a prestar a las víctimas atención pre hospitalaria en el lugar del incidente (ya sea en emergencia o desarrollo normal del Incidente) y a posibilitar la derivación de las que así lo requieran a centros de atención especializada.
- ✓ Plan de contraincendios: establece una Brigada de Contra Incendios a cargo de la Organización, debidamente entrenada y equipada, la cual podrá dar respuesta interna para el control de incendios y emergencias asociadas.
- ✓ Plan de información pública: cuya finalidad es manejar y orientar la información entregada a las personas antes, durante y después de la emergencia. Incluye el manejo de personas perdidas. Es de suma importancia divulgar a los familiares, allegados y/o medios de comunicación, de una manera centralizada, coordinada y oportuna, la información sobre el estado y ubicación de las personas que estén o no afectadas por los incidentes, en caso de una emergencia.
- ✓ Plan de atención temporal de los afectados - Refugio: su finalidad es facilitar, en un área específicamente asignada para ello, la asistencia a las personas que por sus condiciones o características (niños, ancianos, limitados físicos o mentales, entre otros) requieren asistencia temporal a raíz de la situación de emergencia, mientras sus familiares o allegados se hacen cargo de ellos.

h. Plan de manejo de tránsito: su objetivo es mitigar el impacto generado por el desarrollo del evento en las vías públicas o en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un

ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, peatones, personal y visitantes de la organización y vecinos de las zonas afectadas del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito. (FOPAE, 2020, p. 40)

Análisis de suministros, servicios y recursos: Establece la guía que se realiza un inventario de los suministros, servicios y recursos existentes en la Organización para el control de las emergencias según la identificación y priorización de las amenazas y las necesidades de ejecución de los Planes de Acción y Planes de Contingencias.

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

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

Los recursos pueden ser:

- Recursos Financieros: Cuenta con un rubro presupuestal que cubre las necesidades para emergencias.
- Recursos Técnicos: Tiene el equipamiento apropiado para enfrentar las emergencias.
- Recursos Humanos: Dispone de personal de emergencias entrenado, organizado y dotado.

(FOPAE, 2013, p. 41).

i. Procedimientos Operativos Normalizados

Un procedimiento es el modo de ejecutar determinadas acciones que suele realizarse de la misma forma, con una serie común de pasos claramente definido permitiendo realizar un trabajo correctamente.

5.2 Marco Legal

A continuación, se detalla legislación colombiana en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, presentada jerárquicamente de acuerdo a estructura de pirámide de Kelsen:

Ley 9° de 1979. Código Sanitario Nacional: Artículo 80 literal e) Proteger a los trabajadores y a la población de los riesgos para la salud, provenientes de la producción, almacenamiento, transporte, uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública. Artículo 96: “Todos los locales de trabajo tendrán puertas en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia o desastre, las cuales no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a las salidas de emergencia estarán claramente señalizadas”.

Ley 1562 de 2012 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ley 1523 de 2012: por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Ley 1575 de 2012, por medio de la cual se establece la ley general de bomberos de Colombia.

Decreto Ley 1295 de 1994. Artículo 35. Servicios de prevención. Literal b.: Capacitación básica para el montaje de la brigada de primeros auxilios”.

Decreto 1072 de 2015 Decreto único Reglamentario del Sector Trabajo.

Artículo 2.2.4.6.12. Documentación, “El empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados entre otros, los siguientes documentos en relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias”

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”. Por lo tanto, se 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 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.
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 de forma articulada con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

PARÁGRAFO 1. De acuerdo con la magnitud de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad tanto interna como en el entorno y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante puede articularse con las instituciones locales o regionales pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en el marco de la Ley 1523 de 2012.

Decreto 2157 de 2017 por el cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.

Resolución 2400 de mayo 22 de 1979. Ministerio De Trabajo y Seguridad Social. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Artículo 16. Los locales contarán con un número suficiente de puertas de salida, libres de todo obstáculo, amplias, bien ubicadas y en buenas condiciones de funcionamiento, para facilitar el tránsito seguro en caso de emergencia. Tanto las puertas de salida como las de emergencia deberán estar construidas para que se abran hacia el exterior, y estarán provistas de cerraduras interiores de fácil operación. No deberán instalarse puertas giratorias; las puertas de emergencia no deberán ser de corredera, ni enrollamiento vertical.

Artículo 205. En todos los establecimientos de trabajo que presenten peligro de incendio, ya sea por emplear elementos combustibles, explosivos o por cualquier otra circunstancia, se tomarán medidas para evitar estos riesgos. Se dispondrá de suficientes tomas de agua con sus

correspondientes mangueras, tanques de depósito de reserva o aparatos extintores y de personal debidamente entrenado en extinción de incendios.

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

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

Artículo 222. En las industrias o lugares de trabajo que presenten peligro de incendio o explosión, deberán tomarse las medidas necesarias para que todo incendio en sus comienzos pueda ser rápidamente combatido, para salvar el personal y los bienes materiales, según las siguientes normas. Si en los locales existe agua a presión, se dispondrá de suficiente número de tomas o bocas de agua y de las correspondientes mangueras con lanza; o se tendrá un depósito de agua con la presión y cantidad suficiente para combatir el incendio.

Artículo 223. Los establecimientos de trabajo de acuerdo a sus características industriales y tamaño de sus instalaciones establecerán entre sus trabajadores una brigada de incendio, constituida por el personal voluntario debidamente entrenado para la labor de extinción de incendio dentro de las zonas de trabajo del establecimiento

Resolución 7550 de 1994 (octubre 6), “Por la cual se regulan las actuaciones del Sistema Educativo Nacional en la Prevención de Emergencias y Desastres”, expedida por el Ministerio de Educación Nacional

Marco Normativo Y Técnico

NTC-5254 Gestión de Riesgo.

GTC-202/06 Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio.

NTC-1700 Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación y Código

NFPA 101. Código de Seguridad Humana.

NTC-2885 Higiene y Seguridad. Extintores Portátiles. Establece los requisitos para la inspección y mantenimiento de portátiles, la periodicidad y pruebas que se deben realizar.

NTC-4764 Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales. Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales.

NTC-4140 Edificios. Pasillos y corredores.

NTC-4143 Edificios. Rampas fijas.

NTC-4144 Edificios. Señalización.

NTC-4145 Edificios. Escaleras.

NTC-4201 Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas. NTC-4279 Vías de circulación peatonal planas.

NTC-4695 Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano. NTC-2388 Símbolos para la información del público.

NTC-1867 Sistemas de señales contra incendio, instalaciones, mantenimiento y usos.

NFPA 101/06 Código de Seguridad Humana.

NFPA 1600/07 Norma sobre manejo de Desastres, Emergencias y Programas para la Continuidad del Negocio.

6. Marco Metodológico de la Investigación

Paradigma: positivista

El paradigma positivista mantiene que todo conocimiento científico se basa sobre la experiencia de los sentidos, sólo puede avanzarse mediante la observación y el experimento. (Ferrerres & Gonzales, 2006).

La investigación se realizó con un paradigma positivista de enfoque cualitativo que permite analizar la información existente en la institución, a través del diagnóstico documental y de la percepción de la comunidad educativa, en la ejecución natural de las actividades relacionadas con la prevención y atención de emergencias; de esta manera se recolecta la información que posteriormente será analizada, con el fin de que los datos obtenidos permita la elaboración de un conocimiento articulado entre la normatividad vigente y la realidad institucional.

Método y tipo de investigación

Los métodos mixtos representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008).

Los métodos mixtos utilizan evidencia de datos numéricos, verbales, textuales, visuales, simbólicos y de otras clases para entender problemas en las ciencias (Creswell, 2013 y Lieber y Weisner, 2010).

Partiendo de las definiciones anteriores la investigación aplicada a la propuesta de fortalecimiento del Plan de emergencias del Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT es a través de un enfoque mixto de tipo descriptivo; es decir aquellos que combinan los tipos de investigación cuantitativa y cualitativa en un mismo estudio, con el objetivo de darle profundidad al análisis y conocer los puntos clave de la propuesta, identificando oportunidades de mejora y definiendo estrategias que permitan fortalecer el plan de emergencias, además de evidenciar la percepción de la comunidad educativa en relación a los conocimientos y experiencia que se tiene en el momento de presentarse una emergencia.

La finalidad del proyecto es fortalecer una cultura de prevención y reacción frente a un evento que se pueda presentar de emergencia en la institución y que afecte la integridad de los miembros de la comunidad educativa

Fases de la recolección

Fase 1. Diagnostico

Para dar respuesta a esta fase se aplicará diagnostico a través de la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA, la cual nos permitirá y ayudará a facilitar la propuesta de fortalecimiento del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias dando cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 y facilitando la aplicación de su información al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fase 2. Evaluación de percepción de comunidad educativa CEFIT

A través de una encuesta realizada a la comunidad educativa de los cuales se encuentran docentes, contratistas, funcionarios, se pretende evidenciar el nivel de percepción que estos tienen referente al plan de emergencias de la institución, previa autorización del consentimiento informado, los resultados obtenidos nos permitirán identificar las estrategias para realizar la propuesta de fortalecimiento, la cual permitirá a la institución implementar acciones de mejora al interior y exterior de la institución.

Fase 3. Identificación de oportunidades de mejora

Con los resultados obtenidos diseñar una propuesta el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT)

Fase 4. Proposición de estrategias de fortalecimiento

Las estrategias establecidas en este objetivo permitirán al Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) fortalecer la respuesta oportuna ante emergencias y desastres que se puedan presentar en la institución.

6.1 Recolección de la información

Fuentes primarias

Las fuentes de donde se obtuvo la información fueron directamente con el personal del centro de formación integral para el trabajo CEFIT; a través del funcionario responsable del SG-SST y del asesor especializado de la ARL SURA. De igual manera se tuvo en cuenta la documentación del Plan de Emergencias que tiene la institución.

Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias que se utilizaron fueron los informes técnicos de la ARL SURA sobre revisión y documentación del plan de emergencias, las investigaciones y tesis del repositorio institucional de la universidad ECCI y demás universidades, información Páginas web, guías, leyes y resoluciones vigentes frente a la documentación e implementación del plan de emergencias y desastres.

Población

Esta investigación se realiza al centro de formación integral para el trabajo CEFIT, por medio de su representante profesional encargado del SG-SST a la comunidad educativa dentro de los cuales están: 65 docentes, 22 contratistas, 20 funcionarios

Muestra

Para el desarrollo de esta investigación se tomará como método el Muestreo probabilístico estratificado de acuerdo a la población definida, este tipo de muestreo se caracteriza por la división de la población en subgrupos o estratos debido a que las variables que deben someterse a estudio en la población presentan cierta variabilidad o distribución conocida que es necesario tomar en cuenta para extraer la muestra.

Total, de la población: $(65+22+20)$: **107/3 = Muestra Mínima 36%**

✓ Docentes: $65*36\%$: 23

✓ Contratistas: $22*36\%$: 8

✓ Funcionarios: $20*36\%$: 7

Materiales

Recurso Humano

Estudiantes de Especialización en Gerencia de Seguridad y salud en el Trabajo. Luis Alexander Bello, Karen Margarita Celis Rojas, Elkin Arley Franco Marulanda.

Recurso Físico

Equipos de cómputo (portátiles y equipos de escritorio de cada uno de los integrantes)
Internet.

Técnicas o instrumentos:

Para el desarrollo de este proyecto de investigación se llevará a cabo en tres etapas teniendo en cuenta los objetivos planteados, el instrumento se realizó a través de diagnóstico establecido en la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA, la cual nos permitirá y ayudará a facilitar la propuesta de fortalecimiento del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias dando cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, con el fin de evidenciar estado actual de la institución referente al Plan de emergencias, además se aplicó encuesta de percepción a la comunidad educativa del CEFIT.

Procedimientos

1. Aplicación de diagnóstico establecido en Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA, mediante encuestas de percepción del plan de emergencias actual de la institución, a través de archivo en Excel y formulario digital de Microsoft Forms 365 a la comunidad educativa como docentes, contratistas, funcionarios, servicios generales y vigilancia, previa aplicación de consentimiento informado
2. Analizar los resultados del diagnóstico y la encuesta de percepción en relación con el actual Plan de emergencias

3. Evaluar los resultados obtenidos en comparación con la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA, con el fin de identificar las oportunidades de mejora
4. Propuesta para el fortalecimiento Definir estrategias de intervención a las oportunidades de mejora acorde al Plan de emergencia según aplique al sector educativo
5. Presentar propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT)

Cronograma

El modelo Gantt es la utilizada en el cronograma con el cual desarrollaremos el proyecto esta herramienta permite identificar el tiempo destinado para la ejecución de diferentes actividades (Gantt).

Tabla 6. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	
Fecha de inicio del proyecto:	Enero de 2021
Descripción del proyecto:	Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.
FASES	ACTIVIDADES
	A
	DESARROLLAR
	MAYO JUNIO JULIO AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE
	Análisis de la problemática y desarrollo del proyecto
	Identificación de información sobre el plan de emergencias de la institución
DIAGNÓSTICO	Investigar normatividad nacional aplicable
	Consultar normatividad internacional aplicable
	Identificación de

	herramientas de aplicación para diagnóstico apoyados en la ARL SURA y la norma		
	Diseño y aplicación de diagnóstico del estado actual del plan de emergencias y encuesta de percepción a comunidad educativa		
	Analizar y tabular los resultados obtenidos del diagnóstico y la encuesta de percepción realizada sobre el plan de emergencias		
ANÁLISIS DE RESULTADOS	Identificar oportunidades de mejora y proponer las estrategias de fortalecimiento del plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT)		
DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE PROPUESTAS	Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.		

Fuente: Elaboración propia

6.2 Análisis de la Información

En el desarrollo de la investigación sobre Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia., se identifica que la información primaria obtenida es información suministrada por el profesional encargado del SG-SST de la institución, en bases de datos de Excel y documentos en Word que han sido modificadas de acuerdo a los cambios normativos, permitiendo la mejora continua ante una posible eventualidad emergencia presentada

Es por esta razón, que, para dar respuesta a la propuesta para el fortalecimiento del plan de emergencia, se realizó el diagnóstico por medio de la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA, que hace referencia a la línea basal en donde se identifica el estado actual del plan de emergencias en su documentación e implementación.

A continuación, se pueden observar las listas de verificación, proceso que se desarrolla con el profesional responsable de Seguridad y Salud en el trabajo, teniendo en cuenta las siguientes variables de calificación son totalmente, parcialmente y sin documentar, siendo la calificación más baja 0 y la más alta 6.66.

De igual manera se aplicó encuesta de percepción a funcionarios, docentes y contratistas, con el fin de identificar la percepción frente al plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias del CEFIT mediante tres dimensiones conocimiento, participación y percepción.

7. Resultados

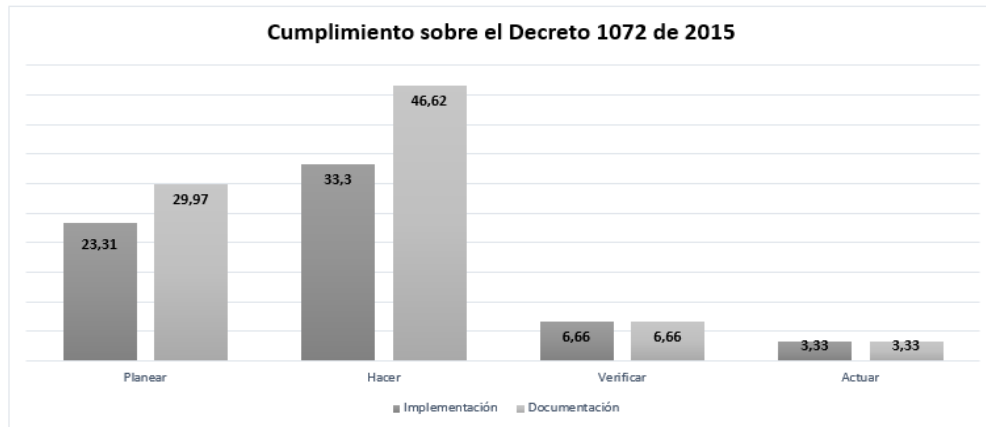
7.1 Análisis e interpretación de los resultados

A continuación, se da respuesta a cada uno de los objetivos planteados inicialmente

Fase 1. Diagnóstico

Para esta etapa como se menciona en el procedimiento se realiza la aplicación del diagnóstico de evaluación de requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 sobre el Plan PPRE de ARL SURA para la organización Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT), el cual se estructura básicamente en la evaluación de componentes contemplados dentro de la normativa legal ya referenciada, respecto de controles en manejo de emergencias, en dos instancias: documentación e implementación.

Imagen 3 Grafico Decreto 1072 de 2015



Resumen de resultado por el ciclo PHVA		
Fase	Documentación	Implementación
Planear	29,97	23,31
Hacer	46,62	33,3
Verificar	6,66	6,66
Actuar	3,33	3,33

Fuente: ARL SURA (s.f.), hoja N° 5 “Grafico Decreto 1072 de 2015”

Con estos resultados se evidencia en la organización una intervención adelantada en la definición y ejecución de controles para prevenir y prepararse ante situaciones de emergencia, plasmados en las etapas de un sistema de gestión – ciclo PHVA- , que pretender mejorar continuamente la gestión en seguridad y salud en el trabajo. La obtención de un 86.58% en instancia de documentación es un resultado que manifiesta el trabajo adelantado por la organización en la determinación de controles ante emergencias, denotando un compromiso, liderazgo y responsabilidad, de otro lado el 66.6% de puntuación obtenida en la instancia de implementación deja en evidencia la necesidad de fortalecer las estrategias, mecanismos y tácticas para ejecutar, desarrollar y mantener una gestión exitosa, participativa, creativa y eficiente en preparación y prevención de emergencias, necesidad evidenciada por este equipo de trabajo, que da sustento a la necesidad de realizar una propuesta para el fortalecimiento de las

acciones del plan de emergencias para el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT), como objetivo general de este trabajo de grado.

En la etapa del Planear respecto de la evaluación de los criterios en instancia de documentación el diagnostico arroja un cumplimiento del 29,97% respecto de un 23,31% en instancia de implementación, lo que evidencia que deben fortalecerse los mecanismos de implementación respecto de los controles instaurados.

Tabla 7. Criterios de evaluación etapa: Planear

Etapa	Criterio	Documentación	Implementación
Planear	Se han identificado sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa.	Totalmente	Totalmente
	Se tienen Identificado 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.	Parcialmente	Parcialmente
	Se analiza la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes.	Totalmente	Totalmente
	Se valoran y evalúan los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa.	Totalmente	Totalmente
	La empresa diseña e implementa los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias.	Totalmente	Sin implementar

Fuente: *Elaboración propia*

Consecuente con ello, en la etapa del hacer los criterios documentados con una puntuación de 46.62% respecto de un 33.3% de los criterios implementación, afianzan la necesidad de determinar mecanismos que lleven a una efectiva ejecución, desarrollo o realización de dichos controles documentados. La búsqueda de participación de la población directa, la asignación insuficiente de recursos para el desarrollo del Plan PPE, la debilidad organizativa, logística, estructural y operativa en el diseño y establecimiento de planes de ayuda mutua, así como la desarticulación con entidades locales o regionales, coloca de manifiesto la necesidad de definir mejores y eficientes estrategias que hagan del Plan de PPE del CEFIT un ejemplo en la región.

Tabla 8 Criterios de evaluación etapa: Hacer

Etapa	Criterio	Documentación	Implementación
Hacer	La empresa formula el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos.	Totalmente	Totalmente
	Se han asignado 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.	Parcialmente	Parcialmente
	Se han implementado 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.	Totalmente	Totalmente
	La empresa ha informado, capacitado y entrenado incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial.	Totalmente	Parcialmente

Se han inspeccionado con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos 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.	Totalmente	Totalmente
La empresa ha desarrollado 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.	Totalmente	Parcialmente
Se tienen conformadas, capacitadas, entrenadas y dotadas la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios.	Totalmente	Parcialmente
De acuerdo con la magnitud de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad tanto interna como en el entorno y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante se articula con las instituciones locales o regionales pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en el marco de la Ley 1523 de 2012.	Parcialmente	Sin implementar

Fuente: *Elaboración propia*

Por otro lado, en las etapas de verificar con un porcentaje del 6.66% en las instancias de documentación e implementación, dan por logrado la funcionalidad de aquellos controles que son evaluados dentro de la realización de los simulacros de emergencia. Sin embargo, y atendiendo a la necesidad de fortalecer el Plan de PPE de CEFIT, la obtención de 3.33% en las instancias de documentación e implementación en la etapa de actuar, una vez más consolidan que no basta con lo hasta el momento definido por el CEFIT para atender sus emergencias, sino

que, alineados con una mejora continua de los componentes del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el diseño del plan debe permitir la continuidad del negocio.

Tabla 9. Criterios de evaluación etapa: Verificar y Actuar

Etapa	Criterio	Documentación	Implementación
Verificar	Se han realizado simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores.	Totalmente	Totalmente
Actuar	El diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias permite su integración con otras iniciativas, como los planes de continuidad de negocio.	Parcialmente	Parcialmente

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias

Anexo 4. Resultados de la Guía para elaboración de planes de emergencia bajo el ciclo PHVA de la ARL SURA

Fase 2. Evaluación de la percepción de la comunidad educativa CEFIT

Se aplica el instrumento señalado, mediante 10 preguntas formuladas miembros de la comunidad educativa del CEFIT, y bajo 3 dimensiones: Conocimiento, Participación y percepción en la búsqueda de oportunidades de mejora que permitan fortalecer de forma eficaz el actual Plan de Emergencias de la Institución, la aplicación de dicha encuesta estaba proyectada de acuerdo a la muestra para un total de 38 personas, se evidencia una participación mayor para un total de 50 respuestas en la encuesta de percepción.

Ficha Técnica

Margen de Error: 1.9 %

Muestra: 50 Individuos – 46% de la Población.

Tabla 10. Definición de Variables

DIMENSIÓN	DEFINICIÓN
Conocimiento	Claridad en los conceptos y prácticas del plan de Emergencias
Participación	Intervención y Compromiso con las actividades y ejecución del plan
Percepción	Impresión sobre la eficacia de las acciones implementadas

Fuente: Elaboración propia

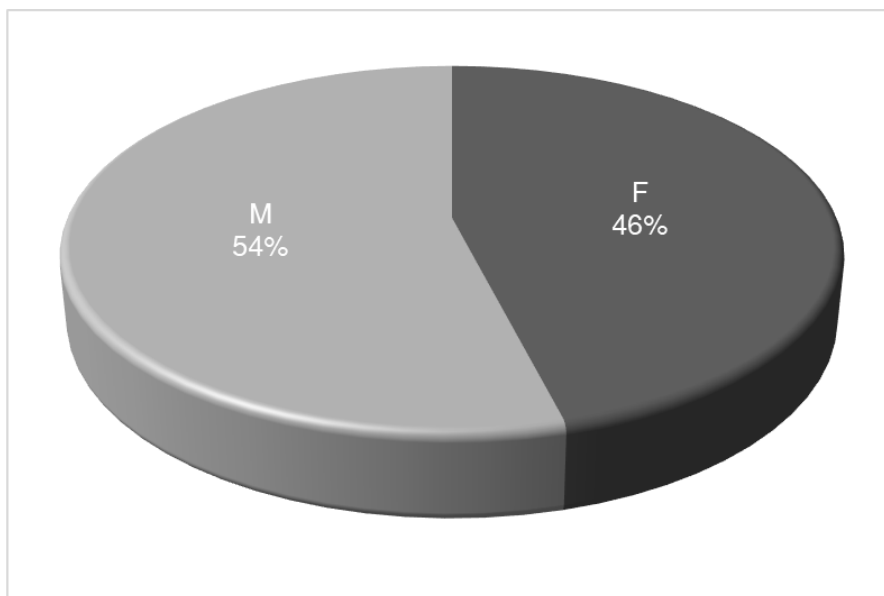
Tabla 11. Relación de Indicadores por Dimensión

PREGUNTA	INDICADOR	DIMENSION
1	¿Conoce Usted el Plan de Emergencias del CEFIT?	CONOCIMIENTO
2	¿Conoce Usted la importancia y alcance del Plan de Emergencias del CEFIT?	CONOCIMIENTO
3	¿Conoce Usted cómo actuar en caso de una emergencia que se presente en la institución?	CONOCIMIENTO
4	¿Conoce Usted cuáles son los grupos de apoyo que hacen parte del Plan de Emergencias de la Institución?	CONOCIMIENTO
5	¿Hace parte o estaría interesado en pertenecer a un grupo de apoyo del Plan de Emergencias de la Institución?	PARTICIPACIÓN
6	¿La señalización y rutas de evacuación están claramente definidas en la institución?	PERCEPCIÓN
7	¿Conoce cuáles son y dónde están ubicados los puntos de encuentro de la institución en caso de evacuación?	CONOCIMIENTO
8	¿Ha participado Usted en un simulacro de emergencias en la institución?	PARTICIPACIÓN
9	¿Conoce Usted la ubicación de los elementos disponibles en la institución para atender una emergencia?	CONOCIMIENTO
10	¿Sabe Usted donde comunicarse o a quien dirigirse en caso de presentarse una emergencia?	CONOCIMIENTO

Fuente: Elaboración propia

Perfil Demográfico

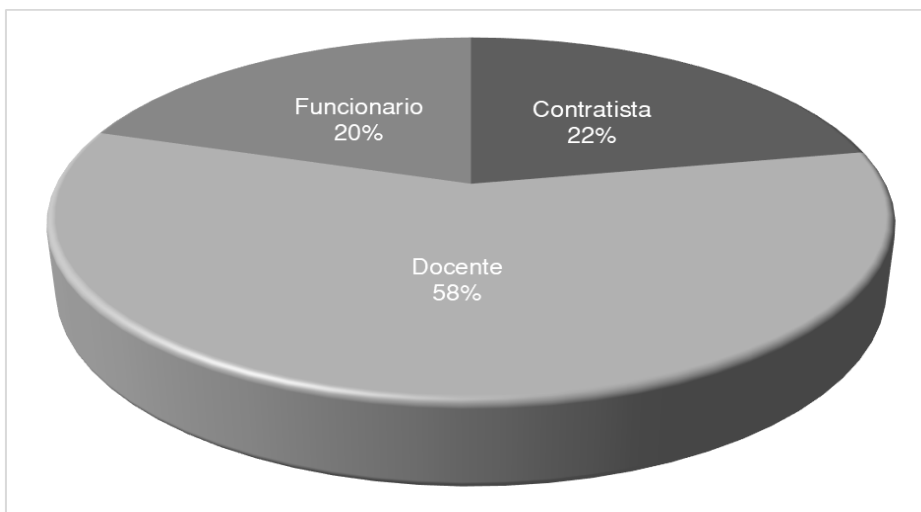
Imagen 4. Participación por Género en la Muestra



Fuente: *Elaboración Propia*

Se identifica que el 54% de la población total de la institución está conformado por personal masculino en relación a 46% de personal femenino.

Imagen 5. Tipo de Relación con la Institución



Fuente: *Elaboración Propia*

La planta de personal del CEFIT de acuerdo a la investigación realizada y la muestra de la población total, esta conformada por el 20% que corresponde a funcionarios, 22 % contratistas, 58% docentes, lo que nos permite evidenciar que más del 50 % de la muestra

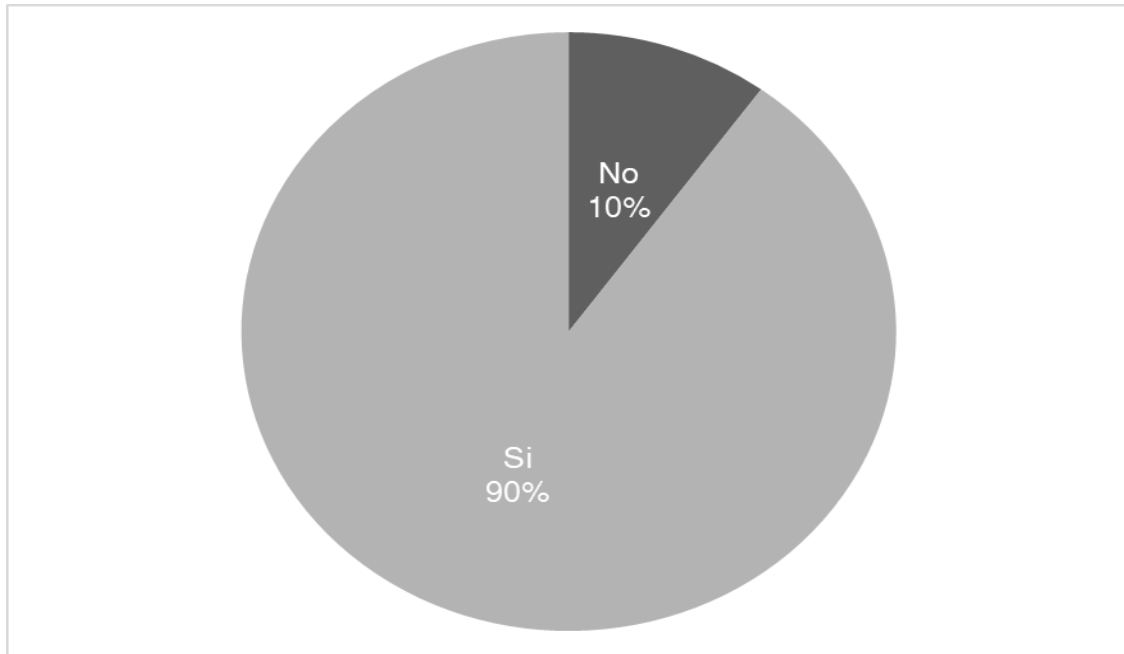
tomada corresponde a docentes los cuales están dentro de los diferentes horarios establecidos en la institución, esta mezcla que conforma la muestra permite medir la percepción de los diferentes actores de la comunidad educativa donde la mayor participación es femenina y del personal de planta del equipo docente quienes son responsables de orientar las acciones de los estudiantes durante eventos de emergencia; por otro lado, en menor proporción la participación del equipo administrativo y contratistas que desarrollan actividades al interior de la institución son claves en la respuesta ante emergencias.

Principales Insights

En psicología un Insight hace referencia a la visión interna, percepción de una realidad, el entendimiento de una situación, o lo que siente un individuo frente a algo; El termino también se usa en disciplinas como la investigación de Mercados donde una de las herramientas de conocimiento más importantes es la encuesta, y hace alusión a las creencias profundas de las personas y las necesidades relacionadas con un aspecto evaluado en un determinado segmento de la población.

A continuación, se presentan los hallazgos y análisis sobre los resultados obtenidos, luego de aplicar la herramienta de encuesta a través de la aplicación forms:

Imagen 6. ¿Conoce usted el Plan de Emergencias del CEFIT?

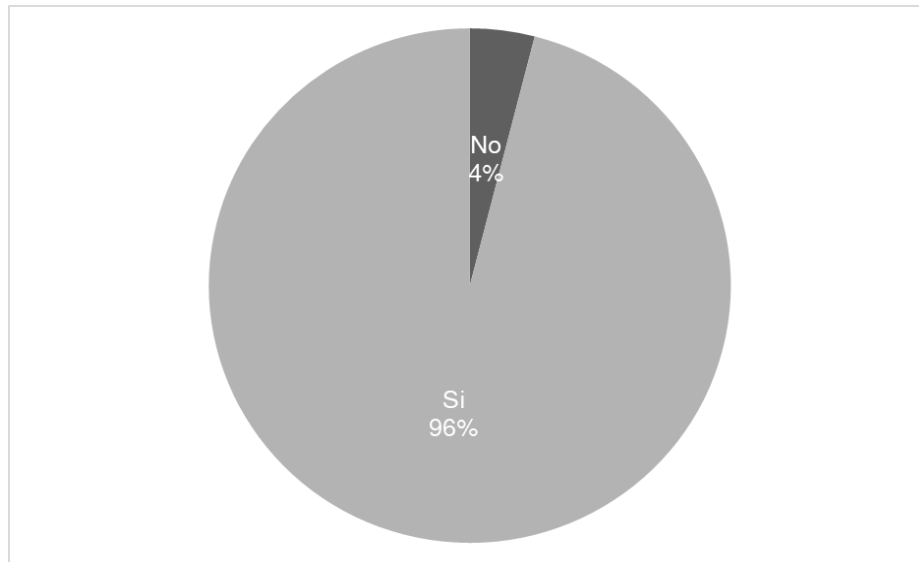


Fuente: *Elaboración Propia*

El conocimiento y la percepción de los conceptos teóricos sobre el plan de emergencias son positivos para la comunidad educativa del CEFIT, ya que se evidencia que el 90% de las personas encuestadas tienen conocimiento del Plan de emergencias frente a un 10%

Un hallazgo valioso al hacer analizar el segmento que desconoce el plan de emergencias es que el 80% de esa población hace parte del equipo docente de la institución.

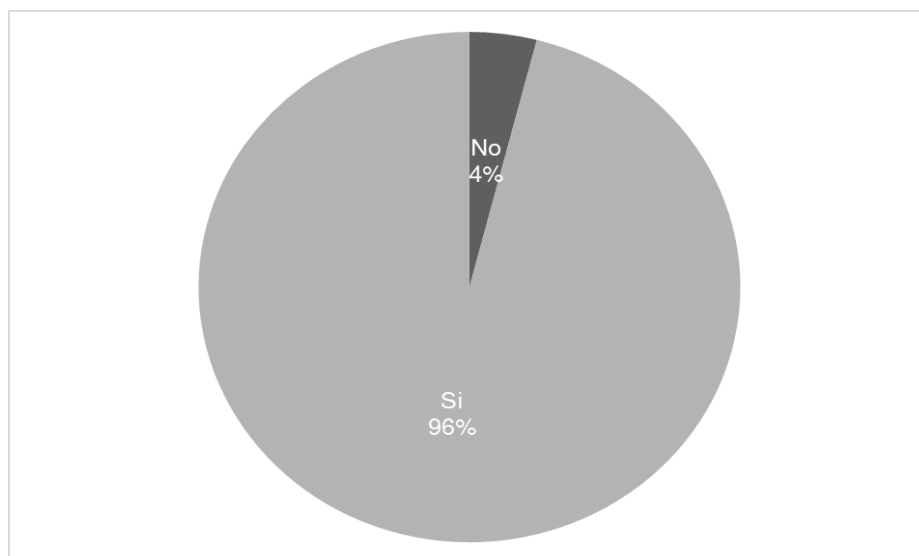
Imagen 7. ¿Conoce usted la importancia y alcance del Plan de Emergencias del CEFIT?



Fuente: *Elaboración Propia*

La población que conoce el Plan de Emergencias de la Institución 96% reconoce la importancia y alcance del mismo para la continuidad de la institución y la preservación de la vida; a pesar de esto, todavía hay una parte de la población, representada en 4% de esta muestra que ignora y no considera de importancia el trabajo de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

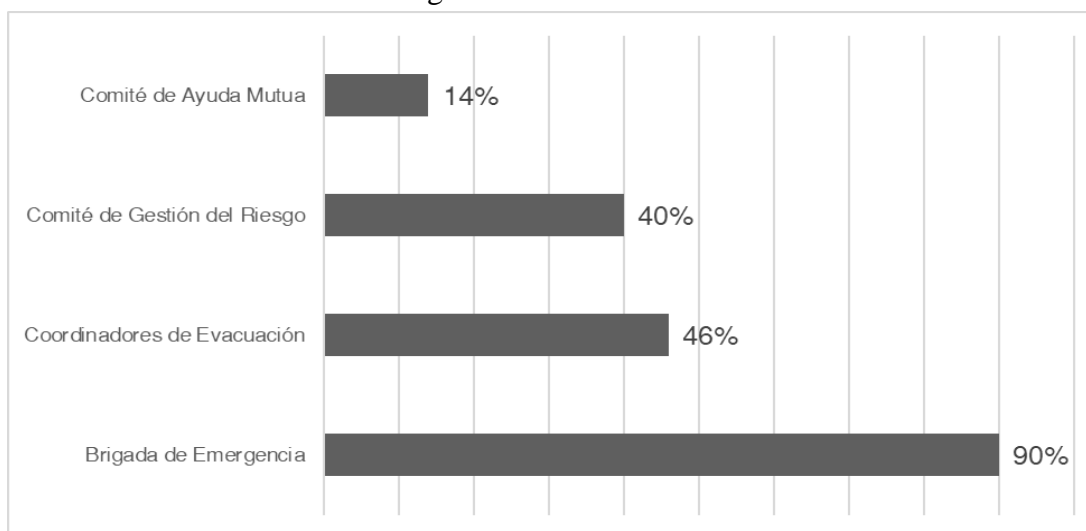
Imagen 8. ¿Conoce usted cómo actuar en caso de una emergencia que se presente en la institución?



Fuente: *Elaboración Propia*

Se evidencia el trabajo de la institución en la documentación y divulgación de los protocolos de Emergencia para todas las partes interesadas; igualmente la necesidad de mejorar la divulgación de estos aspectos con la cobertura del 100% de la comunidad educativa.

Imagen 9. ¿Conoce usted cuáles son los grupos de apoyo que hacen parte del Plan de Emergencias de la institución?



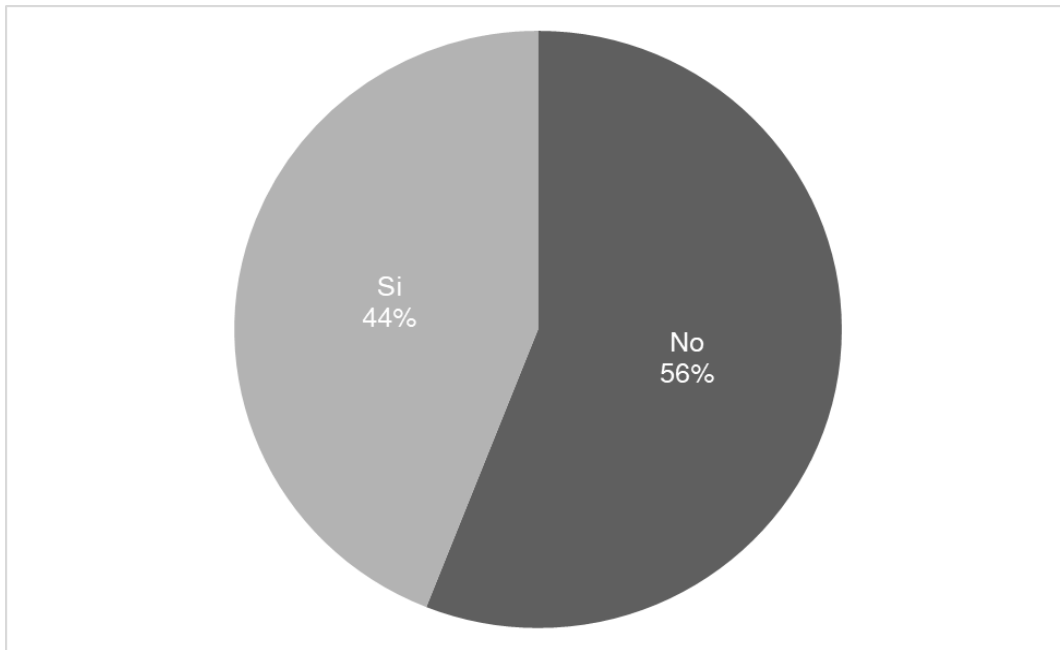
Fuente: *Elaboración Propia*

De los grupos de apoyo al Plan de Emergencias que han sido conformados en la Institución, la Brigada de Emergencias 90% es el que tiene mayor asociación dentro de la comunidad; aun entre personas que dicen no conocer mucho sobre el plan de Emergencias.

Por otra parte, menos del 50% de la Población conoce sobre la conformación del Comité de gestión del Riesgo y la existencia de Coordinadores de Evacuación y tan solo el 14% sobre la existencia del comité de ayuda mutua.

El equipo docente de la Institución tiene gran responsabilidad en la coordinación de respuesta ante emergencias con sus grupos de estudio, pero aún desconoce o no participa activamente de las acciones implementadas por la Institución.

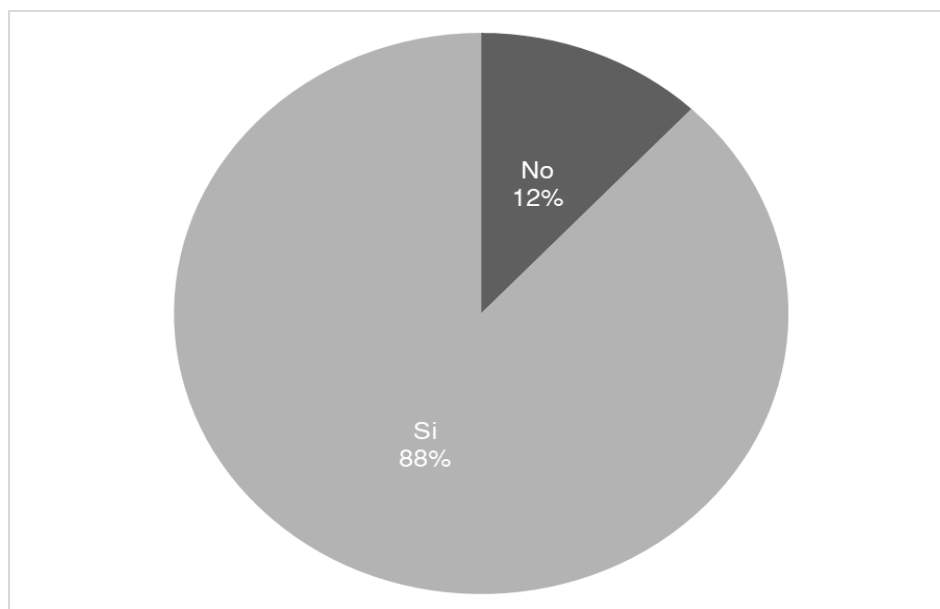
Imagen 10. ¿Hace parte o estaría interesado en pertenecer a un grupo de apoyo del Plan de Emergencias de la Institución?



Fuente: *Elaboración Propia*

Menos de la mitad de la población 46% integra o expresa interés en hacer parte activa de alguno de los equipos de apoyo frente al 56%, se encuentran oportunidades de mejora en las estrategias de comunicación y adopción del conocimiento implementadas por la Institución, con el fin de que las personas tengan un mayor interés en participar en estos grupos

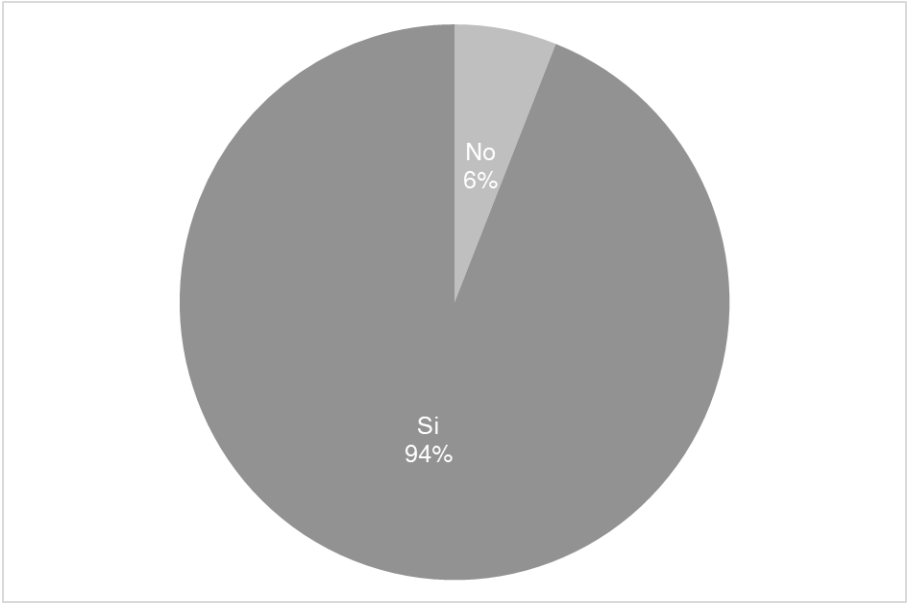
Imagen 11. ¿La señalización y rutas de evacuación están claramente definidas en la institución?



Fuente: *Elaboración Propia*

El 12% de encuestados entre personal docente y administrativo consideran como una oportunidad la señalización e identificación de rutas de evacuación de forma clara; Contrariamente, todos los contratistas las consideran adecuadas y suficientes.

Imagen 12. ¿Conoce cuáles son y dónde están ubicados los puntos de encuentro de la institución en caso de evacuación?

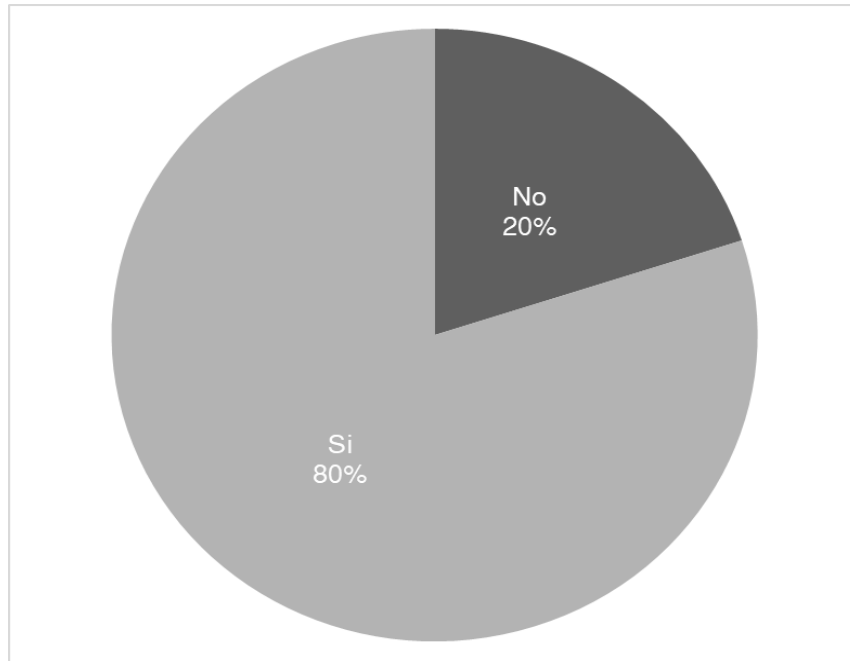


Fuente: *Elaboración Propia*

La mayor parte de la población identifica rápidamente los puntos de encuentro en caso de evacuación.

El 66% de aquellos que no tienen claro los puntos de encuentro conocen sobre el plan de emergencias y la relevancia del mismo para la institución.

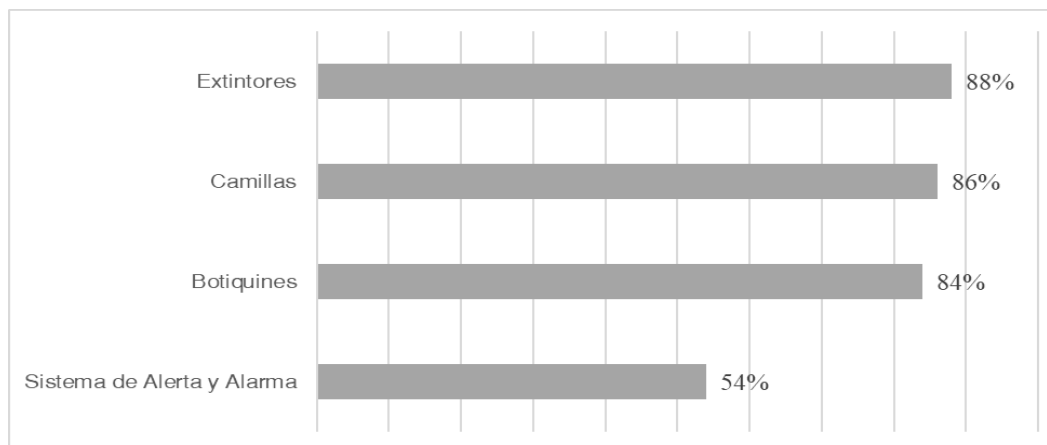
Imagen 13. ¿Ha participado usted en un simulacro de emergencias en la institución?



Fuente: *Elaboración Propia*

A pesar de los esfuerzos de la Institución la participación en simulacros de eventos de emergencia no cubre la totalidad de la comunidad educativa; El 20% de los que aún no se relacionan con este espacio son docentes frente al 80%, se identifica que, para la fecha de la realización de los simulacros en la institución, el personal que manifiesta no haber participado no se había contratado y otros son docentes que prestan servicios externos a la institución

Imagen 14. ¿Conoce usted la ubicación de los elementos disponibles en la institución para atender una emergencia?

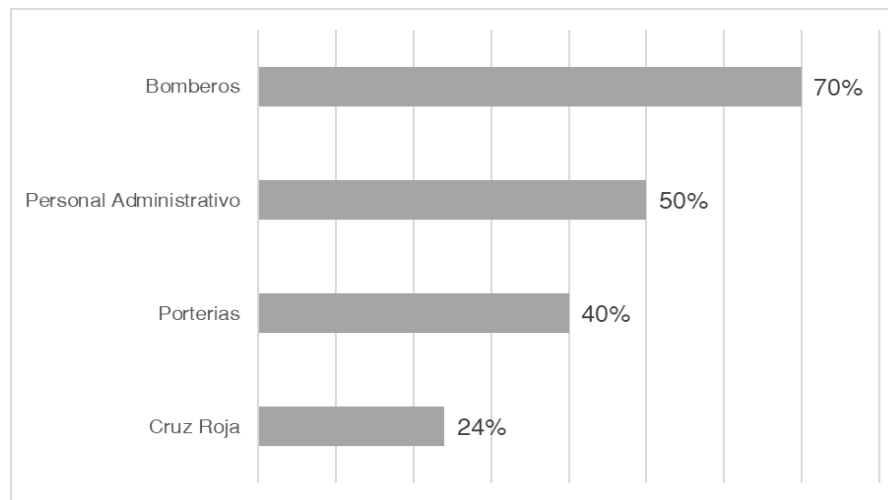


Fuente: *Elaboración Propia*

Los Extintores, Camillas y Botiquines son identificados fácilmente por la mayoría de la población; sin embargo, solo el 54% conoce la ubicación de los elementos del sistema de alerta y alarma; el 82% de aquellos que aún no lo conocen hacen parte del cuerpo docente y administrativo.

Aunque se reconocen y ubican fácilmente los equipos y elementos para atención de emergencias, el estudio no evaluó la suficiencia en el conocimiento sobre su uso

Imagen 15. ¿Sabe usted donde comunicarse o a quien dirigirse en caso de presentarse una emergencia?



Fuente: *Elaboración Propia*

Finalmente, la mayoría de la población cree que los Bomberos son el canal de comunicación principal para la atención de emergencias, olvidando los protocolos y lineamientos definidos por la institución para estos casos; 46% de este segmento está integrado por docentes, 34% Administrativos y 20% Contratistas.

Solo el 40% de los encuestados respondió de forma acertada a la pregunta; dentro de este grupo no se identificó personal administrativo.

La información registrada y compartida goza del consentimiento de los participantes y en la divulgación de estos resultados no se comparten datos personales sensibles o que permitan la identificación de los mismos. Se reserva la identidad de los mismos para el propósito de esta investigación.

Dentro de las medidas de tendencia central, se destaca la media estadística sobre la eficacia en cada una de las dimensiones:

Dimensión de Conocimiento: Media 78%, se destaca el entendimiento de los conceptos y literatura relacionada con el Plan de Emergencias, pero falta profundidad en la identidad y responsabilidades de los actores que participan en el plan.

Dimensión de Participación: Media 62%, donde se destaca la participación de la comunidad de forma parcial en los simulacros de emergencias.

De forma general la percepción del Plan de Emergencias es positiva dentro de la Institución, con oportunidades de mejora en los segmentos de población referidos y más orientados hacia la práctica.

Se encuentra una oportunidad de mejora en la divulgación y toma de conciencia sobre los protocolos de actuación en caso de emergencias por parte de la comunidad educativa de la Institución, de manera que pueda garantizarse la protección de la vida del 100% de las personas.

Anexo 5. Resultados de encuesta de percepción

Fase 3. Identificación de oportunidades de mejora

Mediante los resultados obtenidos de los objetivos uno y dos, identificamos las siguientes oportunidades de mejora

- ✓ Mejorar la asignación de recursos para la atención a emergencias como: Cambio alarmas, señalización, kit de derrames para sustancias químicas, rutas de evacuación, sistemas de iluminación, identificación de los brigadistas etc.
- ✓ Adicionar al plan de capacitación temas específicos para fortalecer los conocimientos y la atención para el plan de emergencias 2022

- ✓ Diseñar e implementar un plan de comunicaciones sobre Emergencias dirigido a los diferentes segmentos de población educativa, garantizando continuidad y focalizando los esfuerzos en aquellas con mayores brechas.
- ✓ Fortalecer los grupos de apoyo: Brigada de emergencias, coordinadores de evacuación, comité de gestión del riesgo, comité de ayuda mutua.
- ✓ Incentivar el compromiso y participación de toda la comunidad educativa en las actividades prácticas y simulacros de Emergencia.
- ✓ Establecer planes de inspecciones y mantenimiento periódicas para el adecuado control de los recursos requeridos para el funcionamiento del plan de emergencias
- ✓ Continuidad de la prestación del servicio de la institución

Fase 4. Proposición de estrategias de fortalecimiento

Las estrategias establecidas en este objetivo permitirán al Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) fortalecer la respuesta oportuna ante emergencias y desastres que se puedan presentar en la institución.

La propuesta está basada en cinco (5) estrategias determinadas por categoría que se enuncian a continuación:

Imagen 16 Categoría 1. Recursos

CONDICIÓN A FORTALECER	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
Alarma	Modernizar el sistema de alerta y alarma de acuerdo a las necesidades técnicas de la institución	Realizar estudios de mercado para la cotización y adquisición de un nuevo sistema
Botiquines	Instalar y adecuar los botiquines de acuerdo a lo establecido en Resolución 705 de 2007 que aplique a la institución	Realizar inspecciones semestrales y estudios de mercado para la cotización y adquisición de los mismos
Camillas	Identificar el estado actual de las camillas de emergencia	Establecer las respectivas inspecciones y mantenimientos de las camillas
Señalización, Planos, Rutas de evacuación	<p>Instalar las señales de rutas de evacuación con material fotoluminiscente y que cumpla los parámetros establecidos por la NTC 1700 numeral 4.8, la señal que indique ruta de evacuación, salida de emergencia y punto de encuentro para ser ubicadas en las diferentes áreas y en las escaleras de evacuación, debe tener las medidas de 30 cm. x 60 cm. La distancia en metros desde la cual se puede percibir la señal hasta una distancia máxima de 50 metros. (NTC 1461)</p> <p>Algunas normas a tener en cuenta son: señalización con letras y símbolos de color blanco, fondo verde, ubicación a una altura de 1,90 m. escaleras y pisos deben ubicarse flechas foto luminescente que indique la ruta de evacuación</p>	Realizar inspecciones semestrales y estudios de mercado para la cotización y adquisición de los mismos
Punto de primeros auxilios		Solicitar inspección técnica con proveedor externo
Extintores	Establecer las respectivas inspecciones y mantenimientos de los extintores	Visita Técnica de bomberos Realizar recarga de extintores Cambio y actualización de extintores
Puntos de encuentro	Demarcar de manera permanente los puntos de encuentro y socializar con la comunidad educativa	Realizar demarcación y capacitación a la comunidad educativa
Integrantes de los grupos de apoyo	Fortalecer los grupos de apoyo de la institución con la participación de la comunidad educativa	Realizar convocatoria por medio de los diferentes medios de comunicación de la institución, buscando motivar al personal para que sea parte de la misma
Kit de derrames para manejo de riesgo químico	Compra de kits para manejo de riesgo químico en las áreas de gastronomía y mecánicas	Realizar estudios de mercado para la cotización y adquisición de un nuevo sistema
Desfibrilador externo automatico DEA	Cumplir con la Ley 1831 de 2017	Realizar estudios de mercado para la cotización y adquisición de un nuevo sistema

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6. Propuesta para el fortalecimiento del plan de emergencias del CEFIT

Anexo 7. Recursos

Imagen 17 Categoría 2 Plan de Capacitación

CONDICIÓN A FORTALECER	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
<p>Grupos de apoyo: Brigada de emergencias coordinadores de evacuación comité de gestión del riesgo comité de ayuda mutua.</p>	<p>Fortalecer los conocimientos de los grupos de apoyo con el fin de tener una adecuada atención a emergencias en la institución</p>	<p>Capacitar a los grupos de apoyo en temas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Políticas institucionales sobre seguridad, salud y ambiente • Gerencia de crisis • Organización para emergencias • Estructura del plan de emergencias (Procedimientos Operativos Normalizados para cada contingencia) • Aspectos legales relacionados con emergencias • Alcance del plan emergencias • Funciones y responsabilidades • Primeros auxilios • Primer respondiente • Manejo de extintores • atención a derrame de sustancias químicas <p>Entrenar a los grupos de apoyo, mediante un proceso de formación complementaria técnica y práctica en actuaciones simuladas de emergencia (pistas de entrenamiento, casos simulados, situaciones potencialmente</p>
	<p>Incentivar el compromiso y participación de toda la comunidad educativa en las actividades prácticas y simulacros de Emergencia</p>	<p>Implementar reconocimientos y beneficios laborales e institucionales o los integrantes de los grupos de apoyo con el fin de incentivar la participación de cada uno de los miembros de la comunidad educativa.</p>
<p>Comunidad Educativa</p>	<p>Sensibilizar a la comunidad educativa sobre el plan de emergencias de la institución</p>	<p>Realizar jornadas de sensibilización con cada una de las partes interesadas</p>

Fuente: Elaboración Propia

Imagen 18 Categoría 3 Plan de Comunicaciones

CONDICIÓN A FORTALECER	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
Comunicación Institucional	Diseñar e implementar un plan de comunicaciones sobre Emergencias dirigido a los diferentes segmentos de población educativa, garantizando continuidad y focalizando los esfuerzos en aquellas con mayores brechas.	Divulgar a través de los diferentes medios virtuales y físicos con los que cuenta la institución, información relacionada con el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias Página Web Correo Electrónico Intranet Cartelera físicas y virtuales

Fuente: *Elaboración Propia*

Imagen 19 Categoría 4 Plan de inspecciones y mantenimientos

CONDICIÓN A FORTALECER	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
Recursos Plan de emergencias	Establecer planes de inspecciones y mantenimiento periódicas para el adecuado control de los recursos requeridos para el funcionamiento del plan de emergencias	Realizar inspecciones peridicas y mantenimiento de los recursos del plan de emergencias.

Fuente: *Elaboración Propia*

Imagen 20 Categoría 4 Plan de continuidad del negocio

CONDICIÓN A FORTALECER	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES
Continuidad de la prestación del servicio de la institución	Garantizar la protección de los principales procesos de negocio de la institución, que permitan a la organización recuperarse tras un incidente grave en un plazo de tiempo que no comprometa su continuidad	Establecer los procesos de negocio críticos para la institución Determinar la estrategia de continuidad (recuperación) Responder a las contingencias (diseño del plan de crisis) Desarrollar los planes de prueba, mantenimiento y revisión de acuerdo con la infraestructura tecnológica de la institución Comunicar el Plan de Continuidad del Negocio

Fuente: *Elaboración Propia*

7.2 Discusión

El CEFIT como institución de educación para el Trabajo tiene un gran compromiso con la Salud y Seguridad de los trabajadores y su comunidad educativa, quienes desde su etapa de aprendizaje materializan los conceptos adquiridos llevándolos a la práctica en un contexto empresarial seguro; de esta manera la formación de técnicos y tecnólogos consientes de la importancia de la seguridad, agrega valor a las organizaciones donde finalmente apliquen lo aprendido, se honra y certifica el cumplimiento de los acuerdos internacionales proclamados por la OIT, como el convenio 174 sobre la prevención de accidentes industriales mayores; y el marco de acción de Hyogo, que cita en su numeral 7: “Los sectores público y privado y las organizaciones de la sociedad civil, así como la comunidad académica y las instituciones científicas y de investigación, deben colaborar más estrechamente y crear oportunidades de colaboración, y las empresas deben integrar el riesgo de desastres en sus prácticas de gestión” Naciones Unidas (2015) Pag 10 ; además es importante rescatar la creación del Decenio Internacional para la Reducción de Riesgo de los Desastres Naturales DIRDN por la ONU donde se identificó la necesidad de formular políticas y legislación para abordar situaciones de emergencia. ONU (1987).

Es por ello que el plan de Emergencias de la Institución es una herramienta indispensable para preservar la vida de las personas y la continuidad de sus operaciones; debido a su infraestructura física y ubicación, la gestión del riesgo, la prevención de accidentes mayores y la reducción de impacto en caso de desastres naturales son vitales y el principal propósito del plan de Emergencias.

De esta manera, el CEFIT garantiza el cumplimiento de la Ley 1523 de 2012 en materia de gestión del riesgo en Colombia en el cual se articula la política pública mediante la creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, que funciona en la actualidad y responsabiliza de la

gestión a todas las autoridades y habitantes de la nación: “ En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres”. Ley 1523, Artículo 2. Congreso de la República, 2012. y aporta al logro de una de las siete metas del Marco de Senday, que proclama la necesidad de: “Reducir considerablemente los daños causados por los desastres en las infraestructuras vitales y la interrupción de los servicios básicos, como las instalaciones de salud y educativas”, Marco de Senday 2015 – 2030 pág. 12, lo que permite a la institución el fortalecimiento del plan de emergencias a través de estrategias de diferentes tipologías y características, que atiendan a los oportunidades de mejora identificadas posterior a la aplicación de la herramienta diagnóstica de evaluación de requisitos establecidos en el Decreto 1072 de 2015 sobre el Plan PPRE de ARL SURA y a la encuesta de conocimientos y percepción aplicada en la comunidad educativa, atendiendo inicialmente la salvaguarda de las vidas de la comunidad educativa, la seguridad de equipos, muebles y enseres y el cumplimiento normativo y legal en la materia.

A partir de la investigación desarrollada, la aplicación de instrumentos, se documentan las fortalezas del Plan de Emergencias que deben ser continuamente potenciadas para lograr mayor compromiso y participación de parte de la comunidad y los organismos de cooperación, destacándose la participación del género femenino en la muestra evaluada. Se atiende de esta manera a uno de los principios rectores del marco, que refiere en su literal d). “La reducción del riesgo de desastres requiere la implicación y colaboración de toda la sociedad. Requiere también empoderamiento y una participación inclusiva, accesible y no discriminatoria, prestando especial

atención a las personas afectadas desproporcionadamente por los desastres, en particular las más pobres.

Se destacan también las acciones en materia documental y formativa del sistema de gestión de la institución evidenciando así, el compromiso con las funciones de los actores pertinentes señaladas en el marco de Senday, capítulo V y numeral b): “El sector académico y las entidades y redes científicas y de investigación deben centrarse en los factores y las situaciones hipotéticas de riesgo de desastres, incluidos los riesgos emergentes de desastres, a mediano y largo plazo, aumentar la investigación para la aplicación regional, nacional y local, apoyar las iniciativas de las comunidades y las autoridades locales, y apoyar la interacción entre las políticas y la ciencia para la toma de decisiones”. Marco de Senday 2015 – 2030 pág. 23

Al analizar las instancias de documentación, implementación y conocimiento-percepción del actual plan de emergencias del CEFIT, permitió para este proyecto de investigación, obtener una evaluación integral asociada al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el modelo de mejora continua en las etapas del planear, hacer, verificar y actuar; lo que conlleva a identificar oportunidades de mejora para el logro eficaz de los objetivos propuestos que requieren la intervención y adopción de estrategias para cerrar cualquier brecha. Entre ellas, el fortalecimiento de las comunicaciones como canal para cumplir de forma eficaz con la prioridad número 1 del marco: comprender el riesgo de desastres, y de forma específica, “impartir conocimientos a los funcionarios públicos a todos los niveles, la sociedad civil, las comunidades y los voluntarios, así como el sector privado, mediante el intercambio de experiencias, enseñanzas extraídas y buenas prácticas y mediante la capacitación y la educación sobre la reducción del riesgo de desastres, en particular usando los mecanismos existentes de capacitación y educación y de aprendizaje entre pares”.

Finalmente, el cumplimiento normativo en Seguridad y Salud regulado mediante el Decreto 1072 de 2015, y la continua vigilancia de la legislación en materia de Riesgos fortalecen la estructura de la organización y generan un impacto social enorme al promover cultura de autocuidado de forma genuina y que llevada a la práctica logra interiorizarse en los individuos generando conciencia y convirtiéndolos en multiplicadores del conocimiento al servicio de sus comunidades y familias. Una Organización es tan fuerte como su eslabón más débil, todos los esfuerzos por mejorar los actuales indicadores salvan vidas y aseguran la sostenibilidad del CEFIT a largo plazo.

7.3 Propuesta de solución

La propuesta de solución para el Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT, se encuentra basa en la elaboración de una propuesta de fortalecimiento al actual plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, se realiza a través de la presente investigación el contexto organizacional de la institución, objeto social, ubicación, identificación de la comunidad educativa y cumplimiento de la normatividad legal vigente en relación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Para llegar a la propuesta de fortalecimiento del plan de emergencia, se realiza el diagnóstico a través de la herramienta propuesta por la ARL con la que cuenta la institución y esta a su vez permite evidenciar las fortalezas y debilidades en cuanto a la documentación e implementación de acciones para el adecuado funcionamiento del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, posteriormente se realiza un diagnóstico de percepción el cual arroja resultados muy interesantes que permite realizar una análisis en comparación con el diagnóstico de la línea basal propuesto por la ARL, de esta manera se pueden obtener los productos y resultados necesarios para la identificación de las oportunidades de mejora y proceder con la

formulación de una propuesta de fortalecimiento a través de estrategias basadas en condiciones a fortalecer teniendo en cuenta la realidad institucional, la normatividad que le aplica, la capacidad administrativa y presupuestal y el impacto que se generaría para la comunidad académica en beneficio que se produce al velar por el cuidado y seguridad de las partes interesadas de la institución para el cumplimiento diario de sus actividades académicas y administrativas.

Se obtiene entonces como propuesta de solución, una vez conocidos y analizados los resultados, el diseño de la misma para el fortalecimiento del plan de emergencias basada en cinco estrategias que agrupa diferentes condiciones a fortalecer como son: recursos, plan de capacitación, plan de comunicaciones, plan de inspecciones y mantenimientos y plan de continuidad del negocio.

8. Análisis Financiero (costo-Beneficio)

Tabla 12. Análisis Financiero

ANÁLISIS FINANCIERO						
Propuesta para el fortalecimiento del Plan de Emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT) ubicado en el municipio de Envigado, Antioquia.						
RUBROS	ESTUDIANTES	EMPRESA	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL	OBSERVACIONES
RECURSO HUMANO:						
Estudiantes de especialización de Gerencia en seguridad y salud en el trabajo:						
Luis Alexander Bello Bello - Código 111070						
Karen Margarita Celis Rojas - Código 110457	X		\$ 1.500.000	3	\$ 4.500.000	
Elkin Arley Franco Marulanda - Código 111152						
RECURSO HUMANO:						
Tiempo de personal de la institución:						
Profesional se SG-SST		X	\$ 22.000	8	\$ 176.000	
Asesoría y capacitación ARL SURA		X	\$ 40.000	2	\$ 80.000	Asesoría de ARL SURA de forma virtual
Docentes, contratistas y funcionarios		X	\$ 30.000	50	\$ 1.500.000	Realización de encuesta de percepción del plan de emergencias
RECURSO FÍSICO:						
Equipos de computo	X					
			\$ 1.700.000	3	\$ 5.100.000	
Internet banda ancha	X		\$ 80.000	3	\$ 240.000	
OTROS:						
Refrigerios	X		\$ 100.000	3	\$ 300.000	
Desplazamiento y/o salidas a campo	X		\$ -	1	\$ -	
Bibliografía: libros, suscripciones, revistas, etc	X		NA	NA	NA	Se utilizó bibliografía digital
TOTAL DE PRESUPUESTO					\$ 11.896.000	

Fuente: Elaboración propia

9. Conclusiones y Recomendaciones

9.1 Conclusiones

Mediante la investigación realizada en el Centro de Formación Integral para el Trabajo CEFIT, se dio cumplimiento a los objetivos planteados inicialmente. Se realizó un diagnóstico que permitió evaluar el estado actual de la de la institución frente plan de emergencias, evidenciando las prioridades que está requiriendo la institución para así tener un punto de partida en la implementación de la propuesta de fortalecimiento.

Se realizó encuesta de percepción al personal de la institución con el fin de evaluar el conocimiento y la percepción que tiene la comunidad educativa sobre el plan de emergencia del Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT).

Mediante los resultados obtenidos se logró identificar las oportunidades de mejora respecto de los componentes del plan de emergencia y proponer las estrategias que fortalecerán la etapa de respuesta ante emergencias y desastres del plan de emergencias de la institución.

De igual manera, a través de la aplicación de los instrumentos se obtuvo información relevante basados en la realidad institucional que permitieron identificar las oportunidades de mejora para la realización de la propuesta de fortalecimiento para el plan de emergencias, teniendo en cuenta la normatividad vigente, las necesidades y percepción de las partes interesadas, lo que permitió establecer estrategias acordes al presupuesto institucional, capacidad y estructura administrativa.

Se puede inferir a través de la revisión documental realizada en la institución, el cumplimiento de estándares mínimos según la Resolución 0312 de 2019 y el Decreto 1072 de 2015 en relación con el plan de emergencias en la fase de documentación, pero se identifican falencias en la fase de implementación y ejecución lo que hace necesario

fortalecer institucionalmente temas como como el fortalecimiento de recursos, plan de capacitación, fortalecimiento de los grupos de apoyo, comunicación y divulgación del plan de emergencias y sus actividades a todos los niveles organizacionales de la institución y partes interesadas.

Finalmente, los resultados obtenidos de la investigación permitieron dar respuesta al objetivo general de realizar una propuesta para el fortalecimiento de las acciones de respuesta del plan de emergencias para el Centro de Formación Integral para el Trabajo (CEFIT).

9.2 Recomendaciones

Trabajar en la toma de conciencia y generar compromiso sobre la importancia del Plan de Emergencia para la preservación de la vida de las personas y la continuidad de las actividades de la Institución.

Diseñar e implementar un plan de comunicaciones sobre Emergencias dirigido a los diferentes segmentos de población educativa, garantizando continuidad y focalizando los esfuerzos en aquellas con mayores brechas.

Fortalecer el compromiso y participación de toda la comunidad educativa en las actividades prácticas y simulacros de Emergencia.

Generar espacios de acercamiento con los diferentes grupos de apoyo a emergencias de la Institución incentivando a la comunidad a integrarse en los mismos.

Presentar e identificar con signos distintivos a los miembros de los diferentes equipos de apoyo del plan de emergencias.

Garantizar una cobertura del 100% de la población educativa en los ejercicios de simulacro de emergencias.

Es fundamental trabajar en la adopción del conocimiento a través de la práctica garantizando la eficacia de las acciones y el logro de los objetivos.

Finalmente, se recomienda a la institución CEFIT aplicar las estrategias y actividades establecidas en la propuesta de fortalecimiento del plan de emergencias presentadas a través de la presente investigación con el fin de garantizar la prevención y actuación frente a las diversas situaciones de emergencia que se puedan presentar en el desarrollo cotidiano de las actividades académicas y administrativas.

10. Referencias Bibliográficas

Arias, Y, & Caipe, L, & Fajardo, F, (2019). *Diseño de Plan de Emergencias y Contingencias en la empresa ESPUMADOR y CIA LTDA*. (Trabajo de grado Especialización Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C., Colombia.

ARL SURA, (2021). Guía para la elaboración de Planes de Emergencia. Recuperado de <https://www.arlsura.com/index.php/242-boletindistribuidores-prevencion/3760-plan-de-emergencias-arlsura-para-distribuidores>.

Bejarano N, Peralta C, Karina N, (2017). Análisis de Riesgos Mayores en el Centro de Tecnologías Educativas (CTE) de la Universidad Nacional de Chimborazo. (Tesis de grado Maestría en Seguridad Industrial Mención Prevención de Riesgos y Salud Ocupacional).

Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

<Http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3502>

Butrón, E. (2021). *Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo 2ª. Edición*.

Recuperado de

https://books.google.com.co/books?id=PiwaEAAAQBAJ&dq=diamante+de+riesgo&hl=es&source=gbs_navlinks_s

Castro Torrado L, Mena O´mera R, (2020). *Diseño Del Plan De Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias Y Contingencia En La Institución Educativa Marco Fidel Suarez Sede San José, De El Zulia*. (Trabajo de grado Especialización Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo). Corporación Universitaria Minuto de Dios, San José de Cúcuta, Colombia. Recuperado de: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/11476/TERLA_castroleidimenaricardo_2020.pdf?Sequence=1&isallowed=y

Cattaneo, M. (2011). *Elaboración del Plan de Emergencias*. Academia Sistemamid. Argentina.

Recuperado de <https://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/1/1055/1080/401.pdf>

Centro de formación Integral para el trabajo” CEFIT (2021) obtenido de <http://www.cefit.edu.co>

Congreso de la República, Ley 1523 de 2012. *Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*. Recuperado de:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1523_2012.html

Conferencia Mundial sobre la reducción de desastres. (2005). *Marco de Acción de*

Hyogo para 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Recuperado de:

<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20578/Marco-de-Accion-de-Hyogo-para-2005-2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fernández, C. (2009). *La comunicación en las organizaciones*. México: Trillas. Pp. 11.

Recuperado de

<http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/3223/1/Definici%C3%B3n%20y%20alcance%20de%20la%20comunicaci%C3%B3n%20organizacional.PDF>

FOPAE, (2013). *Guía para la elaboración de planes de emergencia y contingencia*, versión 9.

Geller de Pinto, G. I. (2012). *El cambio de paradigma: de la atención de desastres a la gestión del riesgo*. Boletín Científico Sapiens Research. Vol. 2(1)-2012 / pp:13-17/ ISSN-e: 2215-9312.

Recuperado de <https://www.srg.com.co/bcsr/index.php/bcsr/article/view/8/8>

Health, Safety & Environment Group, (2021). *Metodología Diamante para la Identificación de Amenazas*. Isotools Excellence. Recuperado de <https://hse.software/2020/11/09/metodologia-diamante-para-la-identificacion-de-amenazas/> el 30 de junio de 2021.

Herzer H, Rodríguez C, Celis A, Bartolomé M, y Caputo G, (2002). *Convivir con el Riesgo o la gestión del Riesgo*. Red de Estudios. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Alejandra-Celis/publication/237638971_CONVIVIR_CON_EL_RIESGO_O_LA_GESTION_DEL_RIESGO1/links/5591847c08ae1e1f9baff784/CONVIVIR-CON-EL-RIESGO-O-LA-GESTION-DEL-RIESGO1.pdf

International Resources Group (IRG) y la Oficina de los Estados Unidos de Asistencia para Desastres en el Extranjero para Latino América y el Caribe (USAID/OFDA/LAC) (2012). *Curso Básico Sistema de Comando de Incidentes (CBSCI). Programa Regional de Asistencia para Riesgo de Desastres (RDAP). Material de Referencia. Segunda edición*. Recuperado de <https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/CBSCI%20MR%20Feb%202013.pdf>

Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un Plan de Emergencias*. Recuperado de https://books.google.com.co/books?id=ShRdPjDcnegC&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Jurado, J.C (Agosto 2001). *Terremotos, Pestes, Calamidades - Del castigo y la misericordia de Dios en la Nueva Granada, siglos XVIII y XIX*. Revista Credencial Historia. Ed. 140.

Recuperado de <https://goo.gl/t7KQr7>

Ley 1523 de 2012. *Política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres*. Congreso de Colombia. Abril 24 de 2012.

Recuperado de <https://goo.gl/mA6S5a>

López, Y (2017). *Elaboración del Plan Escolar de Emergencias y Contingencias para la Corporación Iberoamericana de Estudios “CIES”*. (Trabajo de grado Especialización Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C., Colombia.

Lotero Jaramillo S, Banguera Cortes N, (2021). *Sistema De Notificación De Emergencias En Incendios Estructurales Aplicados En Las Instituciones Educativas Privadas Del Barrio El Poblado En Medellín*. (Trabajo de grado Especialización Tecnológica en Sistemas de Naciones Unidas. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*.

Recuperado de: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf Preparativos para Emergencias y Desastres). Universidad CES, Medellín, Colombia. Recuperado de: https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/5111/3/1042770797_2021.pdf

Martínez, L, (2020). *Unidad Didáctica Introducción a la gestión del riesgo de desastres - interpretaciones de los riesgos y los desastres a través de la historia de la humanidad*. Escuela Superior de Administración Pública ESAP, Bogotá, D.C., Colombia.

Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto 1072 de 2015. *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Capítulo 6. Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado de: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+d e+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Morán, F; Nazario, D. (2016). *Propuesta para la aplicación de un plan de emergencias y contingencias para el Instituto Tecnológico Superior Simón Bolívar de Guayaquil*. (Tesis de grado Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional). Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Guayaquil, Ecuador. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21307>

Narváez L, Lavell A, Pérez G. (2009). *La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos*. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN.

Organización Internacional del Trabajo OIT. (1993). *Convenio C174 – Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores*. Núm. 174. Recuperado de: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C174, en fecha 24/10/2021.

Ortiz Perdonó M, Ruge Vera M, (2021). *Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018*. (Trabajo de grado Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo). Universidad ECCI, Bogotá D.C, Colombia.

Ortiz García R, (2017). *Modelación y simulación del Comportamiento Humano en Situaciones de Emergencia*. (Trabajo de grado Maestría Departamento Ingeniería Industrial). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Recuperado de: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/13262/1/Ort%c3%adzgarc%c3%ada_2017_Modelaci%c3%b3nsimulaci%c3%b3ncomportamiento.pdf

Otzen, Tamara, & Manterola, Carlos. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. International Journal of Morphology, 35(1), 227-232. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Peñaloza, C, & Pérez, B, & Silva, D, (2018). *Diseño del Plan de Emergencias de la Empresa COLLISION SCS, 2018*. (Trabajo de grado Especialización de Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo). Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C., Colombia.

Pérez Fernández, B.J.; Sáenz Gómez, P.A. & Gómez Vega, W.J. (2016). *Gestión del riesgo en una institución educativa de la ciudad de San José de Cúcuta, Colombia*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 48, 183-214 Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/revistaucn/article/view/768/1294>

Restrepo Ávila M, (2019). *Proyecto De Investigación, Gestión Y Administración Actual De La Información Y La Comunicación En El Manejo De Crisis, Emergencias Y Desastres En Colombia*. (Trabajo Especialización Tecnológica en Sistemas de Preparativos para Emergencias y Desastres). Universidad CES, Medellín, Colombia. Recuperado de: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4491/3/1152451662.pdf>

Sètrin, Ch & Pozo, A. (Abril 2012). *Cuando los elementos se enfadan: un recorrido por las catástrofes naturales de la literatura*. Revista Digital de las bibliotecas de Vila-Real. Recuperado de <https://goo.gl/eqqTXb>

Trejos Rodríguez E, Lerma Oviedo J, Herrera Pabón W, (2020). *Diseño del plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias para Equintec Ltda*. (Trabajo de grado Especialización Gerencia de la Seguridad Y Salud Trabajo). Escuela Colombiana de Carreras Industriales - ECCI, Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/892/Dise%c3%b1o%20del%20plan%20de%20prevenci%c3%b3n%20preparaci%c3%b3n%20y%20respuesta%20ante%20emergencias%20para%20Equintec%20Ltda.pdf?Sequence=1&id Allowed=y>

Vélez Muñoz Y, Arias Munera L, (2015). *Formulación de Lineamientos para la Actualización del Plan de Emergencias y Contingencias de las Empresas Públicas Municipales de Belén de*

Umbría. (Trabajo de Grado Programa de Administración Ambiental). Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia.