


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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES) NOMBRES Y APELLIDOS

NOMBRES(S): YIBETH CRISTINA APELLIDOS: TORRES BUITRAGO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIO: INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR(ES) PROFESOR - ASESOR DEL TRABAJO ACADÉMICO

NOMBRES(S): YANETH PATRICIA APELLIDOS: ARMESTO PABON

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y

CONTINGENCIAS PARA LA EMPRESA IDEOMANIA S.A.S EN LA CIUDAD DE

CÚCUTA NORTE DE SANTANDER.

En el presente trabajo se realizó el plan de emergencias y contingencia para la empresa Ideomania sas ubicada en la ciudad de Cúcuta de acuerdo con la normativa vigente se encontrarán las directrices para enfrentar un eventual caso de desastre, para el cual inicialmente hay un diagnóstico inicial de la situación de la empresa para conocer el inventario de recursos, posteriormente está la matriz del análisis de riesgos a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad, seguidamente la estandarización de la estructura organizacional para la preparación, prevención y atención ante emergencias con su respectivo plan de capacitación y recursos, por último se encuentran los planes de acción, dentro de ellos el plan de evacuación y los procedimientos operativos normalizados para proceder de la mejor manera ante un eventual desastre además de los planes de contingencia a su vez se enfoca en los principales riesgos obtenidos en la matriz de interpretación de los mismos.

PALABRAS CLAVE: Emergencia, eventualidad, riesgo, vulnerabilidad, contingencia.

PÁGINAS: 140 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: 47 CD ROOM: ___

DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA LA EMPRESA
IDEOMANIA SAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

YIBETH CRISTINA TORRES BUITRAGO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CÚCUTA

2022

DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA LA EMPRESA
IDEOMANIA SAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

YIBETH CRISTINA TORRES BUITRAGO

TRABAJO DE GRADO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

DIRECTORA

YANETH PATRICIA ARMESTO PABÓN
INGENIERA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
MG. INGENIERÍA INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL

CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 14 de septiembre, 2022
HORA: 11:00 a.m.
LUGAR: FU 109 – SALA DE JUNTAS PLAN DE ESTUDIOS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

TÍTULO DE LA TESIS: “DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA PARA LA EMORESA IDEOMANIA S.A.S EN LA CIUDAD DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER.”

JURADOS: RUTH LEONOR REYES VILLALBA JAIRLEIN OCHOA MORA

DIRECTOR: YANETH PATRICIA ARMESTO PABÓN

| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | CÓDIGO | CALIFICACIÓN LETRA | NÚMERO |
|---------------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| YIBETH CRISTINA TORRES BUITRAGO | 1192499 | cuatro, tres | 4,3 |

APROBADA


RUTH LEONOR REYES VILLALBA


JAIRLEIN OCHOA


Vo.Bo ÓSCAR MAYORGA TORRES
Director Plan de Estudios
Ingeniería Industrial
Magda M.

Tabla de contenido

| | |
|----------------------------------|----|
| Introducción | 12 |
| 1. El problema | 14 |
| 1.1 Titulo | 14 |
| 1.2 Planteamiento del Problema | 14 |
| 1.3 Formulación del Problema | 16 |
| 1.4 Justificación | 17 |
| 1.4.1 A nivel de la Organización | 17 |
| 1.4.2 A nivel del Estudiante | 17 |
| 1.5 Objetivos | 18 |
| 1.5.1 Objetivo General | 18 |
| 1.5.2 Objetivos Específicos | 18 |
| 1.6 Alcances y Limitaciones | 19 |
| 1.6.1 Alcances | 19 |
| 1.6.2 Limitaciones | 20 |
| 2. Marco referencial | 21 |
| 2.1. Antecedentes | 21 |
| 2.1.1 Internacional | 21 |
| 2.1.2 Nacional | 22 |
| 2.1.3 Regional | 23 |

| | |
|--|----|
| 2.2 Marco Contextual | 24 |
| 2.3 Marco Teórico | 28 |
| 2.3.1 Plan de Emergencia y Contingencia | 28 |
| 2.3.2 Análisis de Riesgo | 31 |
| 2.3.3 Análisis de la vulnerabilidad | 35 |
| 2.3.4 Medidas de Intervención | 41 |
| 2.3.5 Esquema Organizacional para la Atención de Emergencias | 42 |
| 2.3.6 Planes de Acción | 45 |
| 2.4 Marco Conceptual | 58 |
| 2.5 Marco Legal | 61 |
| 3. Diseño metodológico | 64 |
| 3.1. Tipo de Investigación | 64 |
| 3.2 Población y Muestra | 65 |
| 3.2.1 Población | 65 |
| 3.2.2 Muestra | 65 |
| 3.3 Instrumentos o Técnicas para la Recolección de Información | 65 |
| 3.3.1 Fuentes Primarias | 66 |
| 3.3.2 Fuentes Secundarias | 66 |
| 3.4 Análisis de la Información | 67 |

| | |
|--|-----|
| 4. Resultados y análisis del diseño del plan de emergencias y contingencias para la empresa ideomania sas en la ciudad de cúcuta norte de santander. | 68 |
| 4.1 Diagnóstico Inicial de Ideomania SAS del Contexto Organizacional | 68 |
| 4.1.1 Información General de la Empresa | 69 |
| 4.1.2 Diagnóstico de Inventario de Recursos | 70 |
| 4.1.3 Establecimiento del Contexto Organizacional | 88 |
| 4.2 Análisis del Riesgo a partir de la Identificación de Amenazas y Estimación de la Vulnerabilidad. | 98 |
| 4.2.1 Identificación de Amenazas | 98 |
| 4.2.2 Vulnerabilidad | 103 |
| 4.2.3 Nivel de Riesgo | 105 |
| 4.2.4 Medidas de Intervención | 107 |
| 4.3 Conformación de la Estructura Organizacional | 109 |
| 4.3.1 Esquema Estructura Organizacional | 109 |
| 4.3.2 Conformación Brigada de Emergencia | 110 |
| 4.3.3 Perfil de Brigadistas. | 115 |
| 4.3.4 Plan de Capacitación. | 115 |
| 4.3.5 Elementos de Distinción. | 116 |
| 4.4 Estructuración de los Planes de Acción | 116 |
| 4.4.1 Plan de Evacuación | 117 |
| 4.4.2 Plan de Contingencia | 128 |
| 4.4.3 Procedimientos Operativos Normalizados | 129 |

| | |
|-----------------|-----|
| Conclusiones | 131 |
| Recomendaciones | 134 |
| Referencias | 135 |
| Bibliografía | 138 |
| Anexos | 139 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Información de la empresa | 27 |
| Figura 2. Calificación de la amenaza | 34 |
| Figura 3. Calificación de las variables | 37 |
| Figura 4. Calificación de la vulnerabilidad | 38 |
| Figura 5. Calificación de los riesgos | 39 |
| Figura 6. Calificación nivel de riesgos | 40 |
| Figura 7. Sistema de alertas | 45 |
| Figura 8. Esquema de PON para emergencias | 57 |
| Figura 9. Aspectos generales | 69 |
| Figura 10. Ubicación geográfica | 70 |
| Figura 11. Inventario de recursos para la atención de emergencias | 73 |
| Figura 12. Resultados lista de chequeo | 75 |
| Figura 13. Camilla de emergencia | 77 |
| Figura 14. Formato inspección camilla | 78 |
| Figura 15. Botiquín primeros auxilios | 79 |
| Figura 16. Formato inspección botiquín primeros auxilios | 80 |
| Figura 17. Señalización ruta evacuación | 81 |
| Figura 18. Extintor polvo químico seco | 82 |
| Figura 19. Extintor CO2 | 83 |
| Figura 20. Extintor CO2 | 84 |
| Figura 21. Extintor agua a presión | 85 |

| | |
|--|-----|
| Figura 22. Extintor agua a presión | 86 |
| Figura 23. Formato inspección extintores | 87 |
| Figura 24. Zonas de riesgo Cúcuta | 91 |
| Figura 25. Organigrama Plan de Emergencia | 92 |
| Figura 26. Egresos e ingresos | 95 |
| Figura 27. Lista entidades relevantes | 96 |
| Figura 28. Identificación amenaza área de diseño | 99 |
| Figura 29. Identificación amenaza área de producción | 100 |
| Figura 30. Análisis de amenazas | 102 |
| Figura 31. Análisis vulnerabilidad | 104 |
| Figura 32. Consolidada amenaza vs vulnerabilidad | 106 |
| Figura 33. Priorización de amenazas y medidas de intervención | 108 |
| Figura 34. Estructura organizacional Ideomania SAS | 110 |
| Figura 35. Funciones jefe de brigada | 111 |
| Figura 36. Funciones brigada de primeros auxilios | 112 |
| Figura 37. Funciones brigada de evacuación | 113 |
| Figura 38. Funciones brigada contra incendios | 114 |
| Figura 39. Perfil brigadistas | 115 |
| Figura 40. Responsabilidades plan de evacuación | 119 |
| Figura 41. Punto de encuentro interno | 122 |
| Figura 42. Punto de encuentro externo | 123 |
| Figura 43. Plano de evacuación | 124 |
| Figura 44. Tiempos de salida | 125 |

| | |
|---|-----|
| Figura 45. Acciones brigadistas | 126 |
| Figura 46. Acciones trabajadores | 127 |
| Figura 47. Acciones visitantes | 128 |

Introducción

En la actualidad todas las empresas cual sea su actividad económica y tamaño están comprometidas con la identificación de los riesgos y a enfrentar las emergencias ya que cada día obtienen gran importancia dadas las posibles pérdidas materiales, afectación a la comunidad, daños al medio ambiente, a la integridad de las personas e impacto a la imagen de la organización, además de las implicaciones legales y económicas que estas puede generar; El prepararse para atender emergencias en las empresas se ha convertido en una prioridad, para ello se han desarrollado varios sistemas que minimizan estos riesgos o los protegen de dichas eventualidades.

Según Sarmiento (1998) indica que el plan de emergencias es una herramienta donde se definen las políticas, organización y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases. Mientras que el plan de contingencia lo define como un componente del plan para emergencias y desastres que contiene los procedimientos para la pronta respuesta en caso de presentarse un evento específico. (p. 67)

Ideomania SAS es una empresa que se dedica a la publicidad e impresión en la ciudad de Cúcuta de Norte de Santander la cual actualmente no cuenta con el Plan de Emergencia y Contingencia que le permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia minimizando los daños a la comunidad, ambiente y recuperarse en el menor tiempo posible, es por ello, que por medio de dicho plan se busca el fortalecimiento estructural y

logístico de la organización para enfrentar las emergencias con la identificación de equipos de seguridad, señalización y capacitación del personal de la organización.

El presente proyecto buscó brindar una herramienta de actuación para que la empresa genere una respuesta de manera rápida y efectiva ante un evento social, natural o antrópico en los colaboradores, procesos, productos y servicios.

Por consiguiente, para la realización del primer objetivo relacionado con el diagnóstico inicial de la situación actual de emergencias y contingencias en la empresa Ideomania SAS, se analizó y evaluó utilizando como técnica la observación, seguidamente para el desarrollo del segundo objetivo relacionado con el análisis de riesgo a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad se ejecutaron visitas a la empresa, para el desarrollo del tercer objetivo relacionado la conformación de la estructura organizacional, se llevaron a cabo reuniones con el fin de hacer las actas de conformación, en cuanto al cuarto objetivo se hizo la estructuración de los planes de evacuación, contingencia y PON que permitan la implementación de acciones correctivas del plan para dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en los pilares definidos del Decreto 1072 de 2015 y el Decreto 2157 de 2017.

1. El Problema

1.1 Título

DISEÑO DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA LA EMPRESA IDEOMANIA SAS EN LA CIUDAD DE CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

1.2 Planteamiento del Problema

El Plan de Emergencia es aquel en el cual se definen las políticas, la organización y los métodos y medios humanos y materiales necesarios para garantizar la intervención inmediata ante la presencia de una emergencia que pueda ocurrir, bajo procedimientos establecidos y conocidos, y los Planes de Contingencia son acciones detalladas de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática, que permiten su aplicación adecuada y oportunamente ante un evento específico que pueda ocurrir, con el propósito de mitigar la afectación.

Según (Gutiérrez, 2020) La preparación para la prevención, respuesta y atención de emergencias y contingencias es una labor que debe llevarse a cabo independientemente de la dimensión de la empresa o del riesgo que esta pueda generar, todos sin excepción estamos expuestos a eventos que eventualmente pueden causar lesiones a las personas, impactos al ambiente y daños a la propiedad.

Según el Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único reglamentario del sector trabajo) el Ministerio de Trabajo de Colombia (Ministerio del trabajo, 2015) 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.

Cabe destacar que Norte de Santander es una zona con alto índice de desastres naturales como sismos, debido a su cercanía con el departamento de Santander en el cual se encuentra ubicado la majestuosidad del Cañón del Chicamocha, resultado de una formación geológica cuyas placas tectónicas en constante movimiento generan sismos con frecuencia que se sienten en gran parte del país. (El Tiempo, 2019).

Ideomania SAS es una empresa que se dedica a la publicidad e impresión en la ciudad de Cúcuta la cual para poder brindar este servicio a sus clientes cuenta con una planta de personal de 11 trabajadores los cuales se encuentran realizando funciones operativas, administrativas y de servicios, actualmente no posee un plan de emergencias y contingencias que le permita establecer de manera organizada y clara la forma cómo se debe atender cualquier tipo de evento social, natural o antrópico o por actividades propias de la empresa, actualmente posee políticas de emergencias, extintores contra incendios y señalización de advertencia, prohibición y de salvamento o socorro.

La ausencia de un plan de emergencias y contingencias es un factor incidente que pone en riesgo a los colaboradores, dado que comúnmente estos casos no se pueden prever, y aún más

cuando no se posee claridad sobre los procedimientos que permitan disminuir así la probabilidad de pérdidas humanas, materiales o medioambientales.

Contemplando lo anterior, durante el desarrollo de las actividades de Ideomania SAS, se encontraba expuesto a la presencia de sucesos de emergencias que alteren el normal desarrollo de las actividades, poniendo en riesgo la vida de las personas, perturbando la infraestructura, la economía, las propiedades del entorno (comunidad), el medio ambiente, la imagen de la organización y el desarrollo continuo de las actividades propias del negocio, es por ello que se hace necesario el diseño del plan de emergencia y contingencias para la empresa Ideomania SAS en la ciudad de Cúcuta en cumplimiento con lo estipulado por la legislación vigente y específicamente por lo resuelto en el Decreto 2157 de 2017.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo se podría contribuir en la empresa Ideomania SAS a dar cumplimiento legal y lograr reducir significativamente los efectos adversos a los que se expone el personal, ante una eventual emergencia en el desarrollo de sus actividades y funciones?

1.4 Justificación

1.4.1 A nivel de la Organización

Al diseñar el plan de emergencia y contingencia en Ideomania SAS se buscó disminuir la vulnerabilidad ante las amenazas por medio de las medidas necesarias que garanticen la supervivencia de todos los involucrados de manera directa o indirecta y la reducción de costos por daños a maquinaria y/o enseres.

Ahora bien, la organización obtuvo beneficios tales como la mejora en la capacidad de respuesta y reacción de los trabajadores ante cualquier evento, disminución de la vulnerabilidad ante la emergencia por contar con personal entrenado, además de la motivación de los trabajadores para la participación en actividades para prevención de cualquier evento.

Por último, se promovió un cambio cultural frente a la organización, capacitación a los trabajadores con el fin de que logren dimensionar, entender y reaccionar asertivamente ante las situaciones de peligro, riesgo o desastre encaminado a proteger la integridad de las personas, así como los bienes materiales de Ideomania SAS.

1.4.2 A nivel del Estudiante

Con el desarrollo del Diseño del Plan de Emergencias y Contingencias para la empresa Ideomania SAS en la Ciudad de Cúcuta Norte de Santander el estudiante se apropió de las competencias del proceso formativo instruidas en asignaturas como gestión de la calidad y salud

ocupacional, aportando cambios significativos ante la organización, formando un profesional capaz de identificar, analizar y aportar diversas soluciones que permitirán culminar su formación como un Ingeniero Industrial.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un plan de emergencia y contingencias para la empresa Ideomania SAS con el fin de disponer un instrumento de acción estructurado, que permita prevenir y controlar de manera oportuna los eventos adversos.

1.5.2 Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico inicial de la situación actual de emergencias y contingencias en la empresa Ideomania SAS por medio de la lista de Inventario de Recursos.

Realizar una matriz para el análisis de riesgos a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad usando la metodología de colores.

Estandarizar la estructura organizacional para la preparación, prevención y atención ante emergencias estableciendo necesidades de capacitación y recursos.

Estructurar el plan de evacuación, planes de contingencia y procedimientos operativos normalizados de manera que en el menor tiempo posible se puedan restablecer las condiciones normales de operación.

1.6 Alcances y Limitaciones

1.6.1 Alcances

El presente proyecto abarcó las siguientes etapas, para la realización del primer objetivo relacionado con el diagnóstico inicial de la situación actual de emergencias y contingencias en la empresa Ideomania SAS, se desea conocer las condiciones actuales con las que cuenta la empresa, seguidamente para el desarrollo del segundo objetivo relacionado con el análisis de riesgo a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad por medio de visitas a la empresa implementar una lista de chequeo con el fin de obtener información de las amenazas presentes y poder realizar la estimación, para el desarrollo del tercer objetivo relacionado la conformación de la estructura organizacional se busca asignar las funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia, en cuanto al cuarto objetivo se hará la estructuración de los planes de evacuación, contingencia y PON.

1.6.2 Limitaciones

Como potenciales de dificultad para la realización del proyecto de grado se tiene: la falta de conocimiento del personal en materia de emergencias y contingencia, la poca disponibilidad de tiempo por parte de los trabajadores, debido a que cuentan con tareas asignadas las cuales deben cumplir en su turno laboral, y la restricción a encuentros presenciales del grupo de trabajo debido a la emergencia sanitaria desatada por el COVID 19.

2. Marco referencial

2.1. Antecedentes

Para el desarrollo del proyecto se consultaron diferentes trabajos de investigación, proyectos de grado y tesis relacionados con la temática; ya que aportan información importante. A continuación, se anunciarán estos documentos.

2.1.1 Internacional

Loor Alava, A. C. (2017). Elaboración de un plan de emergencia y contingencia; (ante el riesgo y desastres) en la ciudadela Ciudad del Río [Tesis ingeniería industrial, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Universidad de Guayaquil.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24331>.

El presente proyecto de grado es proponer a la Ciudadela Ciudad del Río, un plan de emergencia y contingencia ante riesgos y desastres naturales, la metodología utilizada para la elaboración de este trabajo investigativo fueron: investigación descriptiva, de observación y bibliográfica, una de las técnicas utilizadas en el desarrollo de las actividades para efectuar un plan de emergencia, fue el diseño de la encuesta, para medir el conocimiento antes riesgos y desastres por parte de los moradores, donde el propósito de esta tesis, es el diseño del taller sobre gestión de plan de emergencia y contingencia ante desastres naturales a los residentes de la Ciudadela Ciudad del Río, la solución que se propone establecer directrices necesarias a través de un plan de emergencia que permita a los moradores saber cómo actuar en caso de estos

eventos naturales siempre garantizando el cuidado de su integridad tanto física como psicológica y aplicando medidas de seguridad para evitar catástrofes mayores.

El anterior proyecto, en su metodología sirvió como base para determinar la aplicación de la investigación en donde se realizará la observación y búsqueda bibliográfica; la primera, se evidencia al describir el problema en la cual hace referencia en la identificación bibliográfica que en la empresa no se establecen medidas básicas de prevención de riesgos, en este caso no existe señalización del punto de encuentro de los colaboradores.

2.1.2 Nacional

Orjuela Perdomo, M. A. y Ruge Vera, M. A. (2021). Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018. [Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo Universidad ECCI]. Repositorio Digital ECCI.
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1289/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Este trabajo de investigación tiene como objetivo diseñar y crear una propuesta de implementación de un Plan de Emergencias y Contingencias, que permita la creación de una cultura de seguridad y conciencia en las partes interesadas de la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018. Lo anterior teniendo en cuenta que en diferentes ocasiones los stakeholders o interesados no son tenidos en cuenta para la generación de dichos

programas y planes de las organizaciones, este trabajo tiene la idea de apoyarse de las partes interesadas y sus necesidades para lograr el diseño e implementación de un Plan de Emergencias y Contingencias que integre los requerimientos y cuide la vida de los colaboradores. Por lo que su proceso metodológico se apoya en tres grandes etapas; una inicial en donde se realiza el diagnóstico basado en un sondeo de opinión, una segunda etapa en donde se establece la identificación de peligros, valoración de riesgos y análisis de vulnerabilidad a través de la metodología del diamante de riesgo, y una etapa final de esquema documental, donde se plantea el Plan de Emergencias y Contingencias sugerido para la organización.

Este proyecto permitió visualizar cómo la aplicación en conjunto de varias metodologías, conlleva a la toma de decisiones objetivas con base a los riesgos presentes en la empresa, a fin de establecer planes de acción acorde a las necesidades de la misma.

2.1.3 Regional

Suarez Peña, L. S. (2020). Elaboración del plan de emergencias y contingencia para la empresa Munditiendas s.a.s ubicada en la ciudad de Cúcuta, de acuerdo con los aspectos normativos de seguridad y salud en el trabajo. [Tesis ingeniería industrial, Universidad libre seccional Cúcuta]. Repositorio Institucional Unilibre.

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19842/Trabajodegrado.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

El plan de emergencia en una empresa se debe socializar con las partes interesadas, esto se hace para que todos estén enterados y conozcan lo que se debe hacer ante una emergencia, al

igual se deben realizar capacitaciones constantes en donde se pueda medir el nivel de respuesta que poseen las personas ante estas situaciones, toda esta información debe de estar documentada y a la mano de los entes interesados pues la actual normatividad lo exige para evitar sanciones económicas que afectarían los estados financieros de la empresa. En un SGSST las actualizaciones que se deben de hacer a cada uno de los documentos que lo conforman es de suma importancia pues permiten conocer el nivel de amenazas al que están expuestos los empleados y generar acciones que eliminen o mitiguen estas situaciones en cada uno de los puestos de trabajo esto con el fin de salvaguardar la integridad de estos.

De esta investigación se destaca su metodología en donde se analizan amenazas y riesgos, se evalúan recursos, se definen acciones y grupos de apoyo necesarias para la ejecución, la difusión y evaluación del plan de emergencias y contingencias.

2.2 Marco Contextual

El proyecto se realizó en la empresa líder en publicidad e impresión del Departamento de Norte de Santander llamada Ideomania SAS, la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Cúcuta, la información es brindada por la empresa.

Horarios y Personal. La empresa Ideomania SAS, actualmente cuenta con 11 trabajadores, 3 trabajadores por prestación de servicio y 8 trabajadores temporalmente, los cuales están distribuidos en las diferentes áreas de trabajo y deben cumplir con ciertos horarios establecidos, a excepción de los trabajadores por prestación de servicio que no tienen

establecido un horario, solo cumplen con las actividades encomendadas dentro de su contrato; el horario es de Lunes a Viernes 8:00 am a 12.00 m y Sábados 8:00 am a 1:30 pm.

Misión. En Ideomania SAS nuestro principal objetivo es ofrecer soluciones integrales, completas y de calidad a nuestros clientes y empresas interesadas en impulsar una campaña publicitaria en norte de Santander. Satisfacer las necesidades de los empresarios a través de videos institucionales, material POP y materiales de difusión elaborados a la medida de cada necesidad, cuidando que cada uno de nuestros productos se caracterice por su profesionalismo, calidad y objetividad. Con nuestro trabajo y experiencia queremos brindarles soluciones oportunas a las pequeñas, medianas y grandes empresas y ser reconocidos en el mercadeo por medio de la difusión masiva de información y aplicación de estrategias de mercadeo y publicidad innovadora y desarrollada con lo último en tecnología.

Visión. Para el 2027 Ideomania SAS será una empresa con reconocimiento nacional por el valor agregado que obtienen sus productos dados por los altos niveles de preparación, formación y presentación, para enfrentar con absoluto éxito el futuro, cosechando triunfos en el área publicitaria, al grado de servir como empresa líder en el mercadeo de los diferentes productos que ofrecemos a la ciudad, sirviendo de modelo y fijando las metas que van de la mano con la misión de nuestra empresa, con entusiasmo, responsabilidad y equipo especializado, técnico humano y sofisticado.

Actividad económica. Ideomania SAS se encuentra registrada ante la Cámara de Comercio de Cúcuta, con los números CIU M7310 (publicidad) que permiten el suministro de

una completa gama de servicios de publicidad (mediante recursos propios o por subcontratación), incluyendo servicios de asesoría, servicios creativos, producción de material publicitario y utilización de los medios de difusión esto como actividad principal y CIIU 1811 (impresión) la cual admite La impresión puede ser realizada usando varias técnicas: prensa, offset, fotograbado, flexografía, máquinas reproductoras, impresoras controladas por computadores, repujadora, serigrafía, oleografía; y pueden ser ejecutadas sobre diferentes materiales o sustratos: papel, textiles, plásticos, vidrio, metal, madera y cerámica. El material impreso es normalmente registrado y amparado con derechos legales de reserva como actividad secundaria.

A continuación, **Figura 1** se enuncia información de la empresa.

| | |
|--|---|
| Nombre de la empresa: | Ideomania S.A.S |
| Dirección: | CALLE 11 8 44 LC 2,Cúcuta, Norte de Santander |
| Telefono: | (7)5920069 |
| Nit: | 901024310-0 |
| Número de Matrícula: | 0000304743 |
| Fecha de Matrícula: | 03/noviembre/2016 |
| Tipo de Organización: | Sociedades Por Acciones Simplificadas Sas |
|  | |

Figura 1.

Información de la empresa

Política de Emergencia. Para Ideomania SAS, es importante proporcionar un adecuado nivel de seguridad para todos los trabajadores, administrativos y visitantes de sus instalaciones, lo cual incluye: equipos e instalaciones adecuadas, fomento de la cultura de prevención y suministro de información necesaria para la prevención y control de emergencias de cualquier naturaleza. En concordancia con lo anterior, Ideomania SAS, se compromete a dar todo su apoyo y colaboración manifiesta en recursos humanos, técnicos y financieros para la implantación de todas las acciones tendientes a:

Preservar la vida e integridad de todas las personas (empleados, administrativos, estudiantes, visitantes y comunidad aledaña).

Garantizar la preservación de los bienes y activos de la empresa.

Velar por que todas las acciones que se adelanten garanticen la protección del medio ambiente.

Asegurar la actualización permanente del Plan de Emergencias de la empresa bajo estándares de calidad y en el marco de los Sistemas Integrados de Gestión.

2.3 Marco Teórico

Para el desarrollo del proyecto se consultaron diversos autores que exponen, teorías, metodologías e instrumentos relacionados con la temática objeto de estudio y los objetivos propuestos.

2.3.1 Plan de Emergencia y Contingencia

Por medio del Decreto 2157 de 2017 del Artículo 2.3.1.5.2.1.1 el cual afirma que:

El Plan de Emergencias y Contingencia (PEC) es la herramienta de preparación para la respuesta que con base en unos escenarios posibles y priorizados (identificados en el proceso de conocimiento del riesgo), define los mecanismos de organización, coordinación, funciones, competencias, responsabilidades, así como recursos disponibles y necesarios para garantizar la atención efectiva de las emergencias que se puedan

presentar Igualmente precisa los procedimientos y protocolos de actuación para cada una de ellas minimizando el impacto en las personas, los bienes y el ambiente.

Este debe desarrollar los siguientes contenidos mínimos:

Componente de preparación para la respuesta a emergencias: Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva, entrenamiento, entre otras, necesarios para optimizar la ejecución de la respuesta. La efectividad de la respuesta es proporcional a las medidas de preparación que se implementen.

Capacitación. formación del personal, ya sea interno o externo, para la respuesta de las emergencias, con el fin de garantizar la idoneidad de los actores.

Simulaciones y simulacros. se lleva a cabo la revisión del plan de emergencias y contingencia mediante la prueba, que permite una evaluación y mejora continua, garantizando la efectividad de la respuesta ante una emergencia presentada. Estos ejercicios se deben realizar mínimo una vez al año en articulación con lo establecido en los sistemas de gestión de la entidad.

Equipamiento. la entidad relacionada como responsable de aplicar el PGRDEPP del presente capítulo, debe contar con herramientas, equipos, accesorios, sistema de alerta temprana de sus propios procesos, para garantizar de manera oportuna la primera

respuesta, así mismo con la disponibilidad de personal idóneo para atenderlo, teniendo en cuenta las capacidades de los actores externos que a través de figuras administrativas existentes pueden fortalecer el equipamiento en la preparación para la respuesta.

Planeación y organización. cada entidad debe contar con protocolos y procedimientos y un equipo de respuesta establecido en su plan de emergencia y contingencia, con unas funciones y responsabilidades específicas, de acuerdo con cada escenario de riesgo identificado. Este equipo deberá asumir la dirección y coordinación de las operaciones de respuesta.

Equipo de respuesta del plan de emergencia y contingencia. enlace entre los directivos, jefes de la entidad o empresa con las instituciones y sectores administrativos públicos y privados a través de mecanismos disponibles entre las partes para definir roles y funciones y hacer efectiva la respuesta ante el desastre.

Roles y responsabilidades. los roles institucionales de la entidad deben ser considerados conforme al nivel de autoridad y de competencia en el nivel de la emergencia. Lo anterior no configura en ninguna circunstancia la delegación de responsabilidades de la entidad generadora del evento frente a la implementación de todas las acciones del PEC hasta la finalización de la emergencia, así como la puesta en marcha de su plan de continuidad.

Inventario de recursos. deberá ser actualizado periódicamente de los elementos, equipos, herramientas, sistemas y talento humano disponible para la atención de emergencias y contingencias según cada escenario de riesgo.

Apoyo a terceros. El PEC considerará mecanismos de apoyo a terceros desde su competencia para la prestación de servicios básicos de respuesta definidos en la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias.

2.3.2 Análisis de Riesgo

La siguiente información es tomada de (Fondo de prevención y atención de emergencias [FOPAE], 2014, p.p 9-22)

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 Contingencias que permita prevenir y mitigar riesgos, atender los eventos con la suficiente eficacia, minimizando los daños a la comunidad y al ambiente, y recuperarse en el menor tiempo posible.

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

que puedan generarse. Dentro de este análisis se deben identificar los peligros asociados con los riesgos mencionados, entendiendo a estos peligros como el potencial de causar daño.

2.3.2.1 Objetivos Específicos. Los objetivos específicos del análisis de riesgos son los siguientes:

Identificar y analizar los diferentes factores de riesgo que involucren peligros potenciales que podrían afectar las condiciones socio ambientales de la organización.

Establecer con fundamento, en el análisis de riesgos, las bases para la preparación del Plan de Emergencia y Contingencias.

El procedimiento general para la elaboración del análisis de riesgo se enmarca en:

2.3.2.2 Identificación de Amenazas. Una amenaza o posible aspecto iniciador de eventos en las fases de construcción, operación y mantenimiento y abandono de la Organización, se define como una condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada.

A continuación, se tipifican algunos fenómenos que se pueden convertir 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.

En el análisis de amenazas se desarrollará en dos pasos:

2.3.2.3 Identificación, Descripción y Análisis de Amenazas. Las amenazas se identificarán en las instalaciones de Ideomania SAS por medio del (Anexo2).

En la primera columna se registrarán todas las posibles amenazas de origen natural, tecnológico o social, en la segunda y tercera columna se debe especificar si la amenaza identificada es de origen interno o externo, no importa que sea el mismo tipo de amenaza, por ejemplo, si es incendio y se identifica que se puede generar dentro del centro sería de origen interno y si se identifica que se puede generar fuera afectando porque se propaga sería de origen externo.

En la cuarta columna se debe escribir la amenaza, esta descripción debe ser lo más detallada incluyendo en lo posible la fuente que la generaría, registros históricos, o estudios que sustenten la posibilidad de ocurrencia del evento.

En la quinta columna se realiza la calificación de la amenaza y en la sexta se coloca el color que corresponde a la clasificación de acuerdo con la siguiente figura 1:

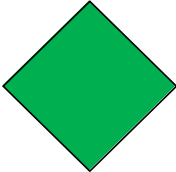
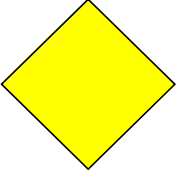
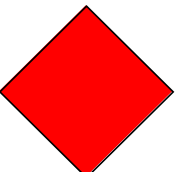
| EVENTO | COMPORTAMIENTO | COLOR ASIGNADO |
|------------------|---|---|
| Posible | Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá. |  |
| Probable | Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos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

Figura 2.

Calificación de la amenaza

Nota. Tomado de *metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias* (p. 13), por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

(<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>)

Posible: Nunca ha sucedido (Color Verde)

Probable: Ya ha ocurrido (Color Amarillo)

Inminente: Evidente, detectable (Color Rojo)

2.3.3 Análisis de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad es una característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza.

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

Personas: Se refiere al número y clase de afectados (empleados, personal de emergencia y la comunidad); considera también el tipo y la gravedad de las lesiones.

Bienes o Recursos: Representados en instalaciones, equipos, producto, valor de las operaciones de emergencia, indemnizaciones, entre otros.

Sistemas, Procesos o Servicios: se refiere a la afectación de la actividad económica que realiza la Organización.

Para cada uno de los aspectos se aplicarán formatos de evaluación, que a través de preguntas buscan de manera cualitativa dar un panorama general que le permita calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de la organización ante cada una de las amenazas descritas, es decir, el análisis de vulnerabilidad completo se realiza a cada amenaza identificada. (**Anexo 3**)

Para cada uno de estos aspectos se realiza un conjunto de preguntas que se formulan en la primera columna, las cuales orientan la calificación final. En las columnas dos, tres y cuatro, se da respuesta a cada pregunta marcando con una (X) de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel bueno; NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente; o PARCIAL, cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. En la quinta columna se registra la calificación de las respuestas, la cual se debe realizar con base en los siguientes criterios: SI =1; PARCIAL = 0.5 y NO =0.

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

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

En la sexta columna se registrarán, si existen, observaciones con respecto a la pregunta realizada, lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción del PEC.

2.3.3.1 Calificación de las Variables. Habiendo diligenciado el (**anexo 3**) se puede visualizar la calificación de cada uno de los aspectos, la cual se interpreta de acuerdo con la figura 3:

| Valor | Interpretación |
|-------|---|
| 0 | Cuando se dispone de los elementos, recursos, cuando se realizan los procedimientos, entre otros. |
| 0,5 | Cuando se dispone de los elementos, recursos o cuando se realizan los procedimientos de manera parcial, entre otros |
| 1 | Cuando se carece de los elementos, recursos, cuando NO se realizan los procedimientos, entre otros. |

Figura 3.

Calificación de las variables

Nota. Tomado de *metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias* (p. 20), por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

(<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>)

2.3.3.2 Calificación de la Vulnerabilidad.

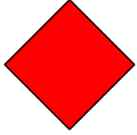
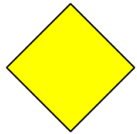

| Rango | Calificación | Valor |
|------------|--------------|---|
| 0.0 - 1.0 | BAJA | Rojo  |
| 1.01 - 2.0 | MEDIA | Amarillo  |
| 2.01 - 3.0 | ALTA | Verde  |

Figura 4.

Calificación de la vulnerabilidad

Nota. Tomado de *metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias* (p. 21), por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

(<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>)

2.3.3.3 Calificación de los Riesgos. Una vez identificadas, descritas y analizadas las amenazas y para cada una, desarrollado el análisis de vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, se procede a determinar el nivel de riesgo que para esta metodología es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando el diamante de riesgo que se describe a continuación de la figura 5:



Figura 5.

Calificación de los riesgos

Nota. Tomado de *metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias* (p. 21), por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

(<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>)

Cada uno de los rombos tiene un color que fue asignado de acuerdo con los análisis desarrollados (**anexo 4**)

Para la Amenaza:

Posible: Nunca ha sucedido (Color Verde)

Probable: Ya ha ocurrido (Color Amarillo)

Inminente: Evidente, detectable (Color Rojo)

Para la Vulnerabilidad:

Baja: Entre 0 Y 1.0 (Color Rojo)

Media: Entre 1.1 Y (2.0 Color Amarillo)

Alta: Entre 2.1 Y 3.0 (Color Verde)

2.3.3.4 Calificación nivel de riesgo. Las razones que llevan a esta calificación del riesgo son las siguientes.












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

Figura 6.

Calificación nivel de riesgos

Nota. Tomado de metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias (p. 22), por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

(<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>)

Riesgo alto. Significa que del 75% al 100% de los valores que representan la vulnerabilidad y la amenaza, están en su punto máximo para que los efectos de un evento

representen un cambio significativo en la comunidad, la economía, la infraestructura y el medio ambiente.

Riesgo medio. Significa que del 50% al 74.9% de los valores son altos o la amenaza es alta, también es posible que tres (3) de todos los componentes son calificados como medios, por lo tanto, las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores a los ocasionados por el riesgo alto.

Riesgo bajo. Significa que del 25% al 49.9% de los valores calificados en la vulnerabilidad y la amenaza, representan valores intermedios, o que del 70% al 100% de la vulnerabilidad y la amenaza están controlados. En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente representen pérdidas menores.

2.3.4 Medidas de Intervención

A partir de la Priorización se definen las medidas de intervención (Deben ser socializadas y coordinadas por el jefe de Emergencias en los diferentes niveles de la Organización), pueden ser de Prevención (afecta la Amenaza) que son las acciones encaminadas a evitar los impactos, efectos y riesgos ambientales, que pueden causar impactos negativos o daño a las personas, al medio ambiente y/o a la propiedad privada durante la ejecución de un proyecto y Mitigación o Protección (Afecta la Vulnerabilidad)

es la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra y/o acción tendiente a minimizar los impactos adversos que puedan presentarse durante las etapas de ejecución de un proyecto y mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes. Seguridad minera (2018)

2.3.5 Esquema Organizacional para la Atención de Emergencias

2.3.5.1 Estructura Organizacional.

La siguiente información es tomada de (Fondo de prevención y atención de emergencias [FOPAE], 2013, p.p 28-34)

En la estructuración del Plan de Emergencia y Contingencias es necesario asignar funciones, responsabilidad y autoridad para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de una emergencia. El esquema organizacional para las emergencias debe ser propio para cada Organización, y depende del análisis de riesgos y la información específica del escenario de riesgos, el número de personas disponibles y la complejidad que la Organización desee implementar (**Anexo 5**).

Funciones del SCI (sistema de comando de incidentes). Se definen las funciones y los responsables según la estructura organizacional propuesta, en cada uno de los planes de acción, planes de contingencias y del plan en general.

Base de Datos. Es el consolidado de información del personal de la entidad, la cual permitirá no sólo realizar la activación necesaria en caso de ser requerida para dar una atención oportuna a la emergencia sino además conocer la información familiar inmediata, que permita garantizar condiciones de seguridad y bienestar que redunden en la tranquilidad de los integrantes de la entidad que están apoyando la emergencia. En esta base de datos es importante identificar a las personas que por sus condiciones o características (niños, ancianos, limitados físicos o mentales, gestantes, entre otros) requieren de un manejo especial.

Este debe ser un formato en donde se identifique el nombre, celulares, correo electrónico, datos de familiares, entre otros³. (**Anexo 6**).

Las brigadas de emergencia basada en COLMENA Riesgos Profesionales (2012) afirman que:

Brigadas de emergencia. Son un grupo de personas debidamente motivadas, entrenadas y capacitadas para atender ante todo labores de prevención de accidentes, control general de riesgos y actuar en forma oportuna y eficaz en las emergencias.

Objetivos de la brigada:

Prevenir, minimizar y controlar lesiones y/o pérdidas.

Adquirir conocimientos, capacidad técnica y el entrenamiento adecuado en aspectos de primeros auxilios, combate y control de incendios, evacuación rescate y salvamento.

Actuar en forma permanente en función de la eliminación o el control de los factores de riesgo existente en la empresa y que puedan generar accidentes en la empresa y que puedan generar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Clases de brigadas de emergencia:

Brigadas incipientes. son constituidas por empleados o trabajadores voluntarios de diversas áreas de la empresa, quienes son los encargados de generar una respuesta de control inicial, mientras llegan los organismos de socorro.

Brigada estructural. Integrado por personal contratado exclusivamente para trabajar en la brigada y cuyas funciones están referidas a esta actividad.

Brigada mixta. Integrada en forma combinada, tanto con personal voluntario como por personal contratado para tal fin.

2.3.6 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.

Las alertas son actos declaratorios de situaciones de riesgos y desastres con el fin de proceder oportunamente para activar planes de acción establecidos por la empresa (**Anexo 7**).

| Nivel | Alerta | Interpretación |
|-----------|-----------------|---|
| Nivel I | Alerta VERDE | En este nivel se definen todas las acciones de prevención – vigilancia, y se declara cuando las expectativas de un fenómeno permiten prever la ocurrencia de un incidente de carácter peligroso para la organización toda vez que existen las condiciones para que se presente un proceso generador de riesgo y se aplica a situaciones controladas sin afectación de las condiciones normales de la comunidad. Los grupos de respuesta de la organización se encuentran en fase de preparación y capacitación. |
| Nivel II | Alerta AMARILLA | Este nivel define las acciones de Preparación –Seguimiento, cuando se están creando condiciones específicas, potencialmente graves, para un proceso generador del riesgo. En este nivel se debe realizar tanto el alistamiento de los recursos, suministros y servicios necesarios como la identificación de las rutas de ingreso y egreso para que intervengan de acuerdo a la evolución del incidente, los grupos de respuesta de la Organización, permitiendo suponer además que el fenómeno no podrá ser controlado con los recursos habituales dispuestos para estos efectos. |
| Nivel III | Alerta NARANJA | En este nivel se desarrollan las acciones de Alarma– Respuesta Programada, cuando se han concretado las condiciones necesarias para que se presente el incidente y sólo sea cuestión de minutos u horas su manifestación. |
| Nivel IV | Alerta ROJA | En este nivel se desarrollan las acciones de Respuesta Inmediata, toda vez que o se tiene la manifestación del incidente o es inminente que este ocurra, produciendo efectos adversos a las personas, los bienes, la propiedad o el ambiente. |

Figura 7.

Sistema de alertas

Nota. Tomado de *proceso adquisición de bienes y servicios* (p. 19), por ICBF, 2019, https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/f32.g7.abs_formato_elaboracion_plan_de_emergencias_y_simulacro_v1.docx#:~:text=Nivel%20I%20%2D%20Alerta%20Verde%3A%20En,a%20situaciones%20controladas%20sin%20afectaci%C3%B3n

Según la Guía para la elaboración del Plan de Contingencia | Covid-19 (2020) indica que el:

2.3.6.1 Plan de Contingencia. Un plan de contingencia es un conjunto de procedimientos e instrucciones alternativos a las condiciones operativas normales de la Empresa, de forma que se permita el funcionamiento de esta, a pesar de que algunas de sus funciones dejen de hacerlo por culpa de algún incidente o ciertas condiciones externas ajenas a la organización.

El Plan de Contingencia deberá estar basado en una evaluación de riesgos que permita identificar un conjunto de medidas y acciones básicas concretas de respuesta, que se deberían tomar para afrontar de manera adecuada y efectiva, posibles incidentes, accidentes y/o estados de emergencias que pudieran ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ellas. En el momento actual, la necesidad del plan de contingencia viene motivada por la emergencia ocasionada por el riesgo comunitario que supone la pandemia provocada por el Covid-19 (SARS-Cov-2).

En el Plan de Contingencia se debe incluir una descripción detallada de al menos los siguientes puntos:

Puesto de trabajo

Puestos de trabajo, incluyendo plantilla asignada y horarios, tareas a realizar, equipos de trabajo, organización del trabajo (horarios, pausas.), etc.

Presencia de contratistas, trabajos “in mision” y presencia de clientela u otro tipo de personal.

Modos de desplazamiento del personal de la empresa (in itinere e in mision).

2.3.6.2 Plan de Evacuación. El plan de evacuación corresponde a las acciones de preparación para la respuesta que permiten que las personas que se encuentran en una edificación (vivienda, oficina, institución educativa, establecimiento comercial, etc) puedan realizar una salida ordenada, rápida y segura, con el fin de proteger la vida.

Un plan de evacuación debe construirse de manera participativa, debe contener información básica y concreta de lo que las personas deben hacer en caso de requerirse una evacuación, incluyendo distribución de roles, rutas de evacuación, puntos de encuentro, puntos de alojamiento, tipo de comunicación, de acuerdo con las necesidades del caso; igualmente, debe ser ampliamente divulgado de manera que las personas que

habitualmente se encuentran en la edificación conozcan cómo realizar la evacuación y qué hacer si se encuentran visitantes o personal externo a las instalaciones.

Es indispensable que, de acuerdo con las condiciones y las necesidades locales, se establezcan los objetivos para el plan de evacuación, acorde con lo que se quiere lograr y proteger, en general los objetivos de un plan de evacuación deben conseguir:

Establecer atribuciones o roles de acuerdo con los grupos y líderes estimados.

Definir los mecanismos de evacuación y atención a cualquier evento tanto por las brigadas institucionales, como por los organismos de socorro.

Definir rutas de evacuación, puntos de encuentro y puntos de refugio y/o albergue, según con las necesidades y características locales.

Establecer los diferentes niveles de alerta y sus fases para la apropiada activación del plan.

Establecer el mecanismo de comunicación interna y externa, principalmente con los integrantes de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo. • Fomentar hábitos de preparación para la respuesta individuales y colectivos, que ayuden a mitigar los efectos de los eventos presentados.

Elementos de soporte de un plan de evacuación.

Reconocimiento de la edificación y el entorno. Las acciones de reconocimiento de la edificación deben contar con los planos respectivos, uno por cada piso que tenga la estructura, donde se demarquen las diferentes áreas y los puntos que se consideren importantes en el momento de la evacuación. Se sugiere que además de contar con el plano general de la edificación, se cuente con el plano a mano alzada realizado por las personas que habitualmente se encuentran en la estructura; de esta manera las personas se ubican espacialmente en el lugar, tal como ellos lo perciben y facilita las acciones de evacuación.

Dentro del reconocimiento de la edificación a evacuar, es necesario tener en cuenta:

Identificación de cada piso de la estructura

Identificación de zonas de riesgo (internas y externas)

Demarcación de salidas habituales y salidas de emergencia

Escaleras de ingreso y salida, identificando áreas comunes compartidas

Rutas de evacuación hasta llegar al punto de encuentro y/o sitio de albergue

Instalaciones de especial atención (talleres, depósitos, laboratorios, etc.)

Ubicación de extintores y/o hidrantes

Ubicación de botiquines

Afluencia de personas (cantidad, habituales, visitantes)

Ubicación de mecanismos de alarma

Detectores de humo y/o aspersores de agua (si existieran)

Estaciones para el corte de servicios públicos (agua, energía eléctrica, gas)

Puntos de encuentro

Medidas de protección en caso de evacuación. El reconocimiento de la estructura implica la identificación de las medidas de protección que deben tomarse de manera previa, es decir, si es necesario asegurar elementos (cuadros, estantes, ventanas, cables, etc), retirar o reubicar aquellos que puedan causar peligro (lámparas colgantes, cajas, tapetes, etc), así como proveer elementos de protección (cascos, guantes, etc) acordes con la actividad y la necesidad en el momento de evacuar.

Dentro de las medidas de protección, es necesario establecer la necesidad de contar con escaleras adicionales que pudieran en algún momento facilitar la evacuación.

Vías de evacuación. Una vez identificada la estructura y tomadas las medidas de protección necesarias, deben establecer las vías de evacuación que ofrecen seguridad en el traslado de las personas de la edificación a un punto seguro (punto de encuentro y/o albergue).

Debe tenerse en cuenta que en algunas ocasiones estas vías deben ser adecuadas y debe garantizarse mantenimiento permanente, de manera que la población siempre cuente con disponibilidad para su utilización.

Dentro de la adecuación de las vías o rutas de evacuación pueden realizarse, entre otras.

Retirar material de construcción

Retirar material vegetal (plantas que crecen espontáneamente en la vía)

Evitar el parqueo de vehículos o elementos que dificulten la movilización de las personas.

Instalación de iluminación o que las personas cuenten con elementos (lámparas o linternas) que faciliten la movilización en horas nocturnas.

La evacuación debe realizarse del sitio más cercano a la salida al más lejano de la misma y/o iniciar por el sitio que se haya visto afectado por el evento

Señalización. Con relación a la señalización, Colombia cuenta con la NTC 1461 (file:///C:/Users/Prof60_Apoyo/Downloads/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD.pdf), donde se establecen colores, tipos de señales, propósito, clasificación, relación según dimensiones, sin embargo, es necesario que se verifique la actualización de dicha norma en el momento de aplicarla, así como la revisión de otras normas técnicas asociadas, según el plan de evacuación que se esté diseñando.

A nivel general, se sugiere que el material sea fotoluminiscente o reflectivo, de acuerdo con las condiciones de luminosidad y en el caso de estar ubicadas en exteriores, con alta resistencia a la intemperie; el tamaño varía de acuerdo con la ubicación de la señalización (interna o externa, zona urbana o rural, etc).

Identificación de sitios seguros, puntos de encuentro y puntos de alojamiento temporal. El análisis de la estructura de la edificación, requiere también la revisión del área externa, de manera que puedan establecerse sitios seguros, puntos de encuentro y puntos de albergue.

A nivel institucional la elaboración del plan de evacuación, el cual incluye la ubicación de sitios seguros y puntos de encuentro puede ser asesorado por la Administradora de Riesgos Laborales, a nivel familiar y/o comunitario debe ser un lugar acordado previamente por los integrantes. Se sugiere seleccionar un lugar abierto (parque, parqueadero externo, patio, plazoleta, etc) que no cuente con objetos que puedan generar riesgo (postes, árboles frondosos, ventanales, etc).

El punto de encuentro debe establecerse con las condiciones anteriormente descritas, pero también debe atender a la necesidad según la amenaza identificada (inundación, sismo, etc).

Debe tenerse en cuenta, tanto para la selección de las vías de evacuación como para el sitio seguro o punto de encuentro que, si hay personas en condición de discapacidad, éstas deben proveer facilidades para el desplazamiento y la permanencia por corto tiempo en el lugar.

Dentro de las acciones de preparación familiar, es necesario que se conozcan los puntos de encuentro de los lugares en los que habitualmente se encuentra la persona (colegio, oficina, etc) para saber a dónde dirigirse en un momento dado.

Por lo tanto, establecer una posibilidad de alojamiento temporal en el plan de evacuación servirá, para que, de ser necesario, las personas que realicen la evacuación se dirijan directamente a este sitio.

Organización para la evacuación. El proceso de organización para la evacuación debe incluir aspectos administrativos y técnicos, de manera que pueda probarse el plan a través de simulacros y se asegure el funcionamiento del mismo en caso de realizar una evacuación real.

Brigadas: Dentro del plan general de emergencia, debe contarse con la distribución del personal capacitado en las brigadas que cada institución estime, de acuerdo a sus necesidades, por lo que deberá contarse con personal que coordine aspectos preliminares y dirija la evacuación.

Es necesario que se establezcan las funciones de las personas que integran la brigada de evacuación y de las personas que laboran en áreas estratégicas (cocinas, laboratorios, docentes, etc), de manera que se cubran las necesidades de evacuación que se hayan identificado, como: abrir y cerrar puertas, activar la alarma, evacuación de personas en condición de discapacidad, desconexión de energía eléctrica, entre otras.

La brigada de evacuación debe:

Verificar que la señalización de evacuación se encuentre en condiciones adecuadas de estado, visibilidad y funcionalidad, así como los planos de la estructura.

Verificar que las rutas de evacuación se encuentran despejadas y funcionan adecuadamente; si en el caso de una evacuación, la ruta se encuentra obstaculizada, debe informarse la ruta alterna de salida.

Contar con el censo del personal que se encuentra habitualmente en la edificación y de acuerdo a la cantidad de personas, establezca un orden de salida (parejas o fila), de manera que se asegure la salida de todas las personas.

Asignar al personal del piso o área quién abre y cierra la evacuación y verificar que no quedan personas en la edificación.

Difundir la información entre las personas involucradas, para que pueda ponerse a prueba en ejercicios prácticos y funcione adecuadamente en un evento real.

Emitir la señal o aviso de evacuación, de acuerdo con la instrucción del coordinador general de la brigada.

Verificar que las personas se dirigen al punto de encuentro designado y una vez allí, verificar nuevamente que se encuentran todas las personas del área, incluyendo visitantes.

Coordinar el regreso de las personas a las instalaciones, en caso de simulacro una vez se haya dado la orden y en un caso real, tan pronto como se cuente con la verificación de seguridad de las instalaciones.

Sistema de comunicación: dentro del esquema general de preparación para emergencias, debe contarse con un sistema que permita transmitir la orden de evacuación a las personas que se encuentran en las instalaciones, por lo tanto, en cada caso varía de acuerdo con las características y condiciones locales (perifoneo, radios de comunicación, etc), al utilizar radios de comunicación la información le llegará a las personas designadas para uso, por lo que internamente se difundirá la orden de evacuación por áreas o secciones, según como se tenga estipulado.

Sistema de alarma: cada organización (empresarial, comunitaria, familiar, educativa, etc) debe establecer un sistema de alarma que indique que se requiere evacuar las instalaciones, el cual debe ser ampliamente difundido, para que tan pronto se active no se requiera información adicional y las personas realicen la acción esperada.

La alarma puede ser sonora, luminosa o ambas, de acuerdo a las condiciones institucionales, lo cual incluye el tipo de personas que se encuentran en la edificación, es decir, deben hacerse ajustes si cuentan con personas en condición de discapacidad visual y auditiva que no puedan percibir señales luminosas o sonoras.

Comunicación: Una vez se cuente con el plan de evacuación, éste debe ser difundido ampliamente entre las personas que habitualmente ocupan o habitan la estructura:

Las acciones de comunicación también atienden a las posibilidades de la organización, para lo cual pueden emplearse diferentes canales: correo electrónico, folletos, sesiones de capacitación, banners institucionales, carteleras informativas, boletines, entre otros. Las acciones de comunicación deben incluir al personal externo o flotante de la organización, para lo cual pueden emplearse réplicas del plano de evacuación en las tarjetas de acceso a la edificación o folletos que ilustren la generalidad del plan.

Adicionalmente, debe ponerse a prueba a través de simulacros de evacuación y posteriormente realizar la evaluación del proceso, de manera que puedan documentarse las acciones exitosas y las que deben mejorarse, para realizar los ajustes que permitan la protección de la vida en las mejores condiciones cuando se presente una situación real.

2.3.6.3 Procedimientos Operativos Normalizados PON. Un Procedimiento Operativo Normalizado (PON) es un esquema mediante el cual se desarrollan acciones en forma ordenada para cumplir con un objetivo.

Este tipo de PON tiene como objetivo dar respuesta y control a una emergencia, por ello se debe tener en cuenta el siguiente esquema, que determina las acciones específicas de cada evento. Ministerio del interior (2021)

El presente flujograma **figura 8** es la base para la creación del PON (Procedimiento Operativo Normalizado) según la naturalidad de la emergencia.

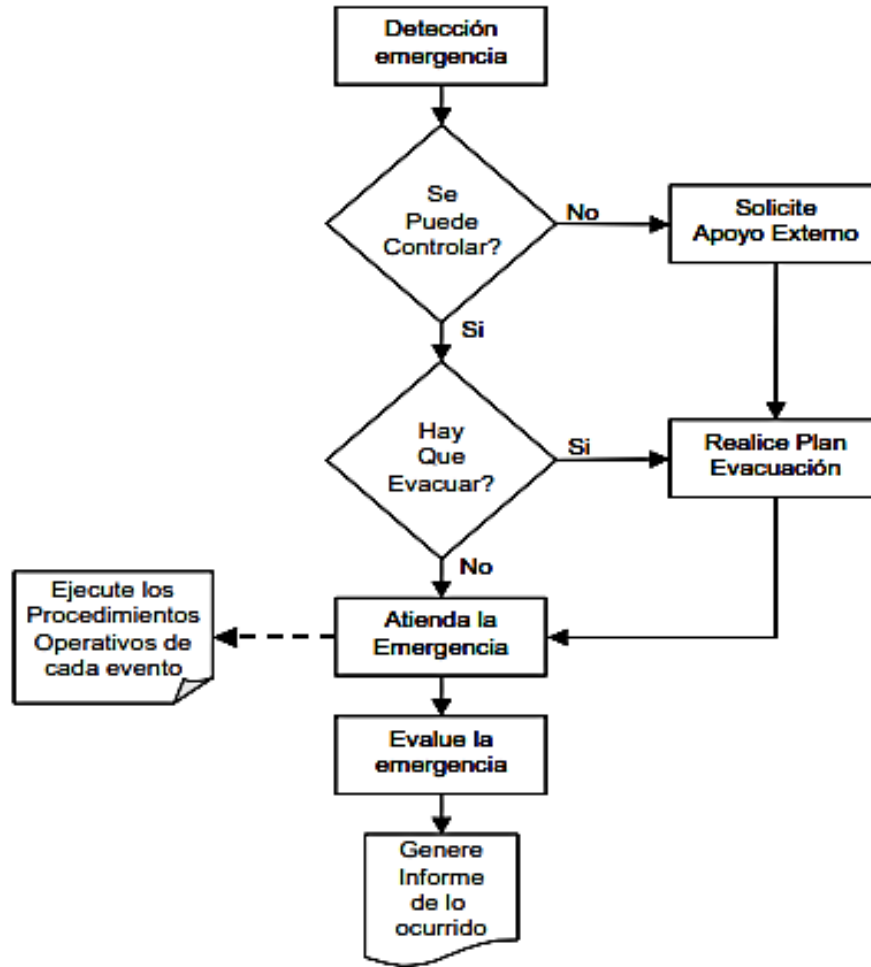


Figura 8.

Esquema de PON para emergencias

Nota. Tomado de elaboración PON (p. 1), por ministerio del interior, 2021,

(https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/f32.g7.abs_formato_elaboracion_plan_de_emergencias_y_simulacro_v1.docx#:~:text=Nivel%20I%20%2D%20Alerta%20Verde%3A%20En,a%20situaciones%20controladas%20sin%20afectaci%C3%B3n)

2.4 Marco Conceptual

En el desarrollo del proyecto se consideró importante definir algunos conceptos que son utilizados y aclarar su significado a los lectores. Estos conceptos y sus significados fueron tomados directamente de la ARL Sura (2014)

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

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

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

Brigada de Emergencias: Grupo operativo con entrenamiento para atender emergencias incipientes.

Comité Operativo de Emergencia COE: Instalación preestablecida que se establece en eventos mayores que tengan impacto de la Comunidad y es establecido por el Coordinador del Comité de Emergencias.

Coordinador de Evacuación: Son personas a las que se asignan funciones para coordinar actividades de evacuación. Los coordinadores de evacuación deben ser funcionarios diferentes a los de la brigada de emergencia, y debe haber dos por cada piso y/o área.

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

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

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

Equipos para Atención de Emergencias: Equipos destinados para ser operados por los brigadistas de acuerdo al factor de riesgo.

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

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

Jefe de Brigada: Es la persona asignada por el Coordinador de Emergencia para direccionar todas las actividades del grupo de apoyo interno (Brigada de Emergencias).

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

Plan de Emergencia: Definición de políticas, organizaciones y métodos, que indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre, en lo general y en lo particular, en sus distintas fases.

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

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

Ruta: Se entiende como ruta de evacuación, aquella que aleje a la Persona que evacua de la zona de peligro en el menor tiempo posible y constituya un trayecto seguro hacia las zonas de refugio final.

Salida de Evacuación: Es la vía de salida de las instalaciones hacia el exterior (zonas de refugio).

Simulacro: Ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o construido en la mejor forma posible para asemejar una emergencia en una o varias áreas para evaluar las respuestas de las personas y su capacidad de reacción, comparando los resultados obtenidos con los esperados.

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

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un sujeto a sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuesta ante un evento determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos.

2.5 Marco Legal

A continuación, se describen las leyes, decretos, resoluciones y guías técnicas colombianas, relacionadas con el control de una emergencia y que se tienen en cuenta para la implementación del plan las cuales son:

Decreto 2157 de 2017. "Por medio del 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".

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".

Resolución 2400 de 1979. "Por el cual se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo".

Ley 9 de 1979. "Título III. Salud Ocupacional, Título VIII. Desastres"

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

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

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

Artículo 13. Planes de contingencia.

El Comité Técnico Nacional y los comités regionales y locales para la Prevención y Atención de Desastres, según el caso, elaborarán, con base en los análisis de vulnerabilidad, planes de contingencia para facilitar la prevención o para atender adecuada y oportunamente los desastres probables. Para este efecto, la Oficina Nacional para la Atención de Desastres preparará un modelo instructivo para la elaboración de los planes de contingencia. "

Decreto 1072 de 2015, 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 visitante.

3. Diseño Metodológico

3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se abordó en este proyecto es de tipo descriptivo.

Según Hurtado (2012), la investigación descriptiva tiene como objetivo la descripción precisa del evento de estudio. Este tipo de investigación se asocia al diagnóstico. En la investigación descriptiva el propósito es exponer el evento estudiado, haciendo una enumeración detallada de sus características, de modo tal que en los resultados se pueden obtener dos niveles, dependiendo del fenómeno y del propósito del investigador: un nivel más elemental, en el cual se logra una clasificación de la información de función de características comunes, y un nivel más sofisticado en el cual se ponen en relación los elementos observados a fin de obtener una descripción más detallada.

Permite llegar a conocer las situaciones que se vive en la empresa porque requiere diagnosticar, identificar, valorar y evaluar todos los peligros y riesgos a los que están expuestos los trabajadores, equipos, y procesos en la empresa.

Además, permitió ordenar el resultado de las observaciones, las características, los factores, los procedimientos y medir las variables con el fin de especificar las propiedades importantes, cabe resaltar que se abordó metodologías cualitativas en los diagnósticos y estructuras organizacionales y cuantitativas en la matriz de riesgos.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Para definir la población del proyecto, esta se conformó por todos los trabajadores de la empresa, se define entonces la población por las áreas operativa y administrativa con un total de 11 trabajadores.

3.2.2 Muestra

En consideración del tipo y número de elementos definidos en la población y de la información requerida para el Diseño del Plan de Emergencias y Contingencias, se hace necesario involucrar a todas las partes interesadas que interactúan en esta edificación, por ende, la muestra será la misma población los cuales son en total 11 trabajadores.

3.3 Instrumentos o Técnicas para la Recolección de Información

Para el desarrollo del proyecto se tiene previsto utilizar fuentes de información primaria y secundaria.

3.3.1 Fuentes Primarias

El estudio para la realización plan de emergencias y contingencia de la empresa Ideomania SAS se hizo en forma de observación directa, por ende, para la realización del primer objetivo relacionado con el diagnóstico inicial de la situación actual de emergencias y contingencias en la empresa Ideomania SAS, se analizó y evaluó utilizando como técnica la observación y como instrumento una lista de chequeo (v. anexo 1) seguidamente para el desarrollo del segundo objetivo relacionado con el análisis de riesgo a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad, se ejecutó como técnica visita a la empresa y como instrumento una lista de chequeo (v. anexo 2 y 3), para el desarrollo del tercer objetivo relacionado con la conformación de la estructura organizacional, se realizó como técnica reuniones y como instrumento estructura organizacional (v. anexo 5), en cuanto al cuarto objetivo se hizo la estructuración de los planes de evacuación, contingencia y PON por medio de visitas y actas de información.

3.3.2 Fuentes Secundarias

Entre las fuentes secundarias que sirvieron de apoyo para la realización de dicho proyecto, se consultaron libros, proyectos de grado, tesis, normas, contenido bibliográfico e información relacionada con el plan de emergencia y contingencia. Además de asesorías con expertos en la temática del proyecto.

3.4 Análisis de la Información

Para el análisis de la información relacionada con el diagnóstico inicial se implementó un inventario de recursos a través de una lista realizada en la herramienta Excel, por ende, el análisis de los resultados se obtuvo a través de tortas, tablas y entre otras, el análisis de riesgo se efectuó a través de una matriz de riesgo de igual forma estuvo apoyada con herramientas de Excel para su presentación (tortas, histogramas, tablas, entre otros).

4. Resultados y Análisis del Diseño del Plan de Emergencias y Contingencias para la Empresa Ideomania SAS en la Ciudad de Cúcuta Norte de Santander.

El presente capítulo se presenta el desarrollo de los objetivos que conformaron el plan de emergencia y contingencia, iniciando con el diagnóstico inicial de la situación actual de la empresa, seguidamente se realizó una matriz para el análisis de riesgos a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad usando la metodología de colores, después de ello se procedió a estandarizar la estructura organizacional para la preparación, prevención y atención ante emergencias, y por último se estructuraron los planes de acción.

4.1 Diagnóstico Inicial de Ideomania SAS del Contexto Organizacional

El diagnóstico inicial para la empresa Ideomania SAS en materia del plan de emergencia y contingencia se realizó a través del diagnóstico de inventario de recursos en el cual se evalúan las condiciones de los recursos humanos, infraestructura, técnicos y equipos, por medio de una lista de chequeo. A partir, de la información recolectada se realizó una descripción detallada de las instalaciones en cuanto a infraestructura y equipamiento de emergencia.

Por otra parte, se estableció el contexto interno y externo para la emergencia y contingencia de Ideomania SAS, para el establecimiento del contexto de la organización se tuvieron en cuenta los componentes definidos en el Decreto 2157 de 2017 para cada uno.

4.1.1 Información General de la Empresa

A continuación, se muestra en la figura 9 los aspectos generales de la empresa como nombre, actividad económica, dirección, horario de trabajo, entre otros.


| | | |
|---|--|--|
|  | IDEOMANIA S.A.S | |
| Representante Legal | Manuel Alejandro Velez Rodriguez | |
| Actividad económica: | Publicidad y impresión | |
| Centro de trabajo | Cúcuta, Norte de Santander | |
| Dirección | Calle 11 8 44 LC 2 Barrio el Llano | |
| Teléfono | 315 748 8650 | |
| Trabajadores Directos | 3 | |
| Trabajadores Temporal | 11 | |
| Horario de trabajo | Lunes a Viernes Mañana 8:00 am a 12:00 m Tarde 2:00 pm a 6:30 pm Sabados 8:00 am a 1:30 pm | |

Figura 9.

Aspectos generales

La empresa Ideomania SAS está ubicada en el Barrio el Llano en la Calle 11 8 44 LC 2 en Cúcuta, Norte de Santander. A continuación, se detalla sus límites y una vista global de donde se encuentra ubicado geográficamente.

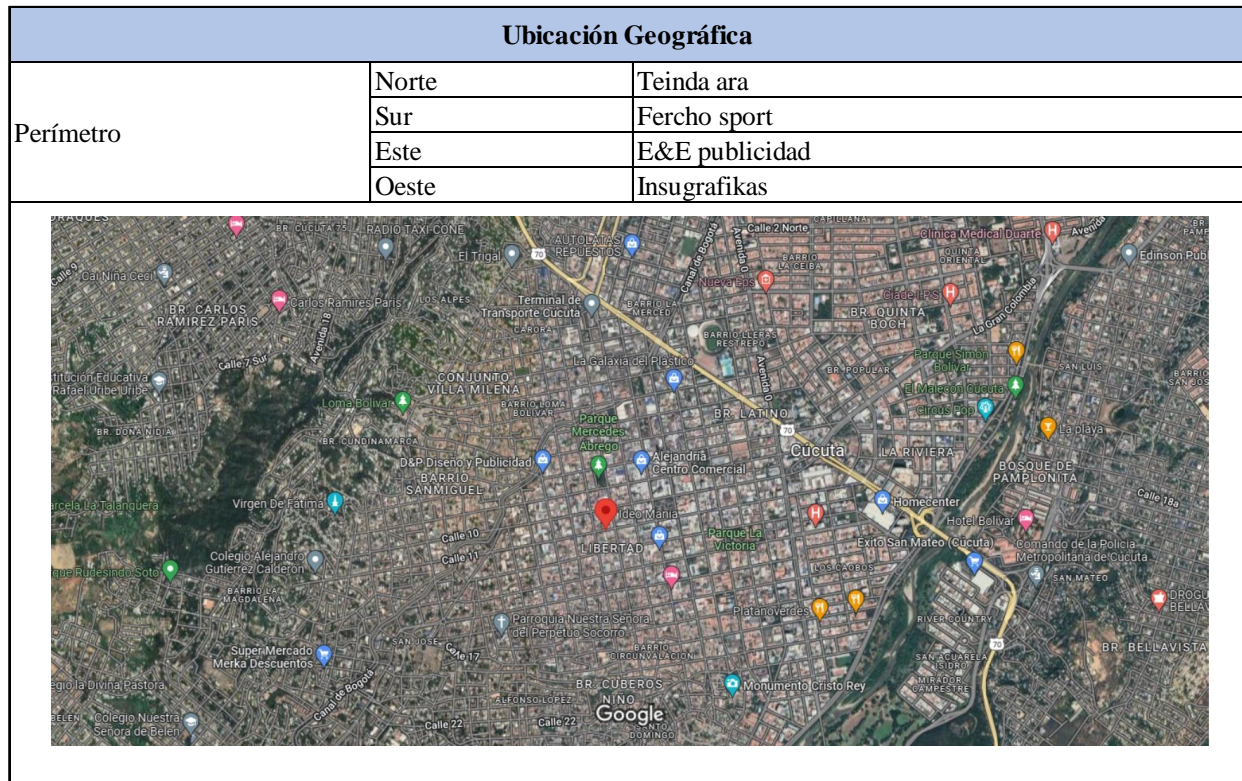


Figura 10.

Ubicación geográfica

4.1.2 Diagnóstico de Inventario de Recursos

El inventario de recursos se implementó para conocer la situación actual de la empresa Ideomania SAS, para ello se aplicó una lista de chequeo de inventario de recursos para atención de emergencias, para su respectivo diligenciamiento se realizó una visita a la empresa, en la cual a través de la observación directa y el acompañamiento de la asesora en Seguridad y Salud en el Trabajo se obtuvo la información pertinente de la situación de la empresa ante el plan de emergencia y contingencia. Seguidamente con la información recolectada se hizo la descripción

del equipamiento con el que cuenta la empresa ante una atención de emergencia con el fin de establecer el punto de partida para el contexto organizacional.

4.1.2.1 Lista de Chequeo. El instrumento aplicado se elaboró teniendo en cuenta la Resolución 2400 de 1979 y se basó en 3 recursos (humanos, infraestructura y técnicos), en el cual su criterio de evaluación fue SI, donde significa cumplimiento ante el requisito y NO, significa que no cumple con el requisito, no se consideró como criterio de evaluación parcial ya que al aplicar la encuesta no se obtuvo ningún resultado.

A continuación, en la figura 11 se muestra la lista de chequeo.

| Inventario de Recursos para Atención de Emergencias | | | |
|--|----|----|---------------|
| RECURSOS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| Humanos | | | |
| Existe comité de Emergencia | | X | |
| Tiene funciones asignadas | | X | |
| Existen Brigadas de Emergencia | | X | |
| *Capacitada en primeros auxilios | X | | |
| *Capacitada contra siniestros | X | | |
| *Capacitada en evacuación | X | | |
| *Capacitada en manejo de extintores | X | | |
| *Tiene dotación | X | | Brazaletes |
| Existen otros grupos de apoyo: | | | |
| *De vigilancia | | X | |
| Existe personal médico y/o paramédico | | X | |
| Los trabajadores saben qué hacer: | | | |
| *Antes | | X | |
| *Durante | | X | |
| *Después de una emergencia | | X | |

| Infraestructura | | | |
|--|---|---|------------------------------------|
| La construcción es sismo resistente | X | | |
| Hay estructuras inflamables (como papel, madera, tapetes, cortinas, etc.). | X | | Muebles, papel. |
| Existe: | | | |
| *Puertas contra fuego | | X | |
| *Muros contra fuego | | X | |
| *Barreras y diques | | X | |
| El agua es: | | | |
| *Suministrada por el acueducto urbano | X | | Aguas Kpital |
| *Tiene algún sistema de almacenaje | X | | Se posee un tanque aéreo de 1000 L |
| La electricidad es: | | | |
| *Tomada de la red urbana | X | | |
| *Tiene subestación interna | | X | |
| *Tiene planta eléctrica | | X | |
| *Combustible | | X | |
| *Almacenan combustible | X | | Bombona de gas |
| *Cumplen con la norma para almacenar combustibles. | | X | |
| Las Telecomunicaciones: | | | |
| *Tienen teléfono | | X | |
| *Tienen otro sistema de comunicación | X | | Celulares (3) |
| El gas es: | | | |
| *Gas natural | | X | |
| *Gas propano | X | | |
| Para emergencias: | | | |
| Existen salidas de emergencia | X | | 1 puerta |

| Técnicos | | | |
|---|----|----|---|
| Extintores | X | | 1 Extintor Polvo químico seco (10 lbs) 2 Extintor CO2 (10 lbs) 2 Agua a presión (2.5 gal) |
| Hidrantes | | X | |
| Gabinetes | | X | |
| Red contra incendios | | X | |
| Dotación de Brigadas | X | | |
| Botiquines | X | | 1 tipo A fijo en el area de producción |
| Equipos especiales | | X | |
| Camillas | X | | 1 |
| Equipos de transporte | | X | |
| Sistemas de alarma | | X | |
| Sistemas de detección de humo | | X | |
| Mapa de la zona donde está la empresa | | X | |
| Listado de entidades que puedan prestar auxilios | X | | Se encuentra en actualización |
| Listado de áreas y capacidad para alojar personas | | X | |
| Teléfonos y números de emergencia | X | | Se encuentra en actualización |
| Planos de la empresa con: | | | |
| *Sistemas de comunicación | | X | |
| *Sistemas alternos de energía | | X | |
| *Rutas de evacuación | | X | |
| *Puntos de encuentro | | X | |
| Seguros para: | | | |
| Personas | | X | |
| Recursos | X | | La maquinaria en el seguro SURA |
| Sistemas | | X | |
| Procesos | | X | |
| Total | 21 | 33 | |

Figura 11.

Inventario de recursos para la atención de emergencias

Los resultados obtenidos a través de la lista de chequeo permitieron determinar que la empresa Ideomania SAS, incumple en aspectos relevantes ante emergencias, debido a que de 54 ítems que se evaluaron tan solo el 39 % se encontraba en cumplimiento de los requisitos en aspectos como: existencia de la brigada de emergencias, dotación de brigadas y entre otros; el 61% no cumple con los requisitos esenciales con los que debería contar la empresa debido a que no cuentan con un plan de emergencia y contingencia, por ende no están identificados las rutas de evacuación, puntos de encuentro, grupos de apoyo.



Figura 12.

Resultados lista de chequeo

4.1.2.2 Descripción de las Instalaciones de la Empresa. Se trata de una construcción tipo bodega de un solo piso, ubicada en la ciudad de Cúcuta en el Barrio el Llano, la cual se encuentra dividida en cuatro grandes áreas así: Área de contabilidad, Área de diseño, Área de impresión y Área de producción, cuenta con pisos en cerámica, paredes empañetadas a (excepción del área de producción el cual tiene piso en cemento), techo en zinc con draibol, puertas metálicas, la ventilación es artificial proporcionada por 2 aires acondicionados, exclusivos para las áreas de contabilidad, diseño e impresión.

No cuenta con parqueadero, punto de encuentro, ni red de contraincendios.

4.1.2.3 Equipamiento para Emergencias. La empresa Ideomania SAS cuenta con implementos para la atención de emergencias, poseen 5 extintores en todas las áreas y se encuentran con recarga vigente, un botiquín tipo A completo y vigente, una camilla de emergencia, señalización ruta de evacuación. No posee plano de evacuación, puntos de encuentro, hidratantes, gabinetes, equipos especiales, sistema de alarmas.

A continuación, se observa los implementos con los que cuenta la empresa.



Figura 13.

Camilla de emergencia

Poseen una Camilla de emergencia la cual está ubicada a la entrada del área de diseño, se evidencia formato de seguimiento.


|  | | IDEOMANIA S.A.S Documento: Formato de Inspeccion de Camilla | | Código: FO-SST-020 | |
|---|-------------------|--|-----------|--|-----------------|
| | | | | Versión: 001 | |
| | | | | Páginas: 1 de 1 | |
| Elaborado por: Viviana Marquez | | Revisado por: Derly Rositer Roza | | Aprobado por: Manuel Alejandro Velez Rodriguez | |
| FECHA | | UBICACIÓN | | RESPONSABLE DE LA INSPECCION | |
| CIUDAD | | AREA | | PISO | |
| CUCUTA | | ADMINISTRATIVO | | 1 | |
| ASPECTOS A EVALUAR | | | Camilla 1 | | |
| | | | C | NC | NA |
| 1 | SEÑALIZACION | Comprobar la existencia e identificación de señalizacion de la camilla | X | | |
| 2 | | Verificar que la señalizacion sea clara y visible | X | | |
| 3 | UBICACIÓN | Comprobar que la camilla esta ubicada en un lugar visible y de facil acceso | X | | |
| 4 | | Confirmar que la camilla este libre de obstaculos | X | | |
| 5 | CUELLO | Comprobar la existencia del cuello inmovilizante | X | | |
| 6 | | Verificar que este en buen estado para su uso | X | | |
| 7 | CORREAS | Identificar la existencia de las correas de seguridad | X | | |
| 8 | | Comprobar el buen estado y funcionamiento | X | | |
| 9 | | Valde si posee tres (3) correas como minimo (Miembros Superiores,Tronco y Miembros Inferiores) | X | | |
| 10 | ESTADO EN GENERAL | Verificar si esta en buen estado fisico (Sin grietas, ni desgaste) | X | | |
| 11 | | Comprobar que este limpia | X | | |
| 12 | | Tipo de Camilla | Madera | | |
| 13 | Polietileno | | X | | |
| OBSERVACIONES | | | | | |
| | | | | | |
| HALLAZGOS | | PLAN DE ACCION | | RESPONSABLE | FECHA DE CIERRE |
| Ninguno | | | | | |
| | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA INSPECCION | | | | | |
| | | | | | |
| Nombre y Firma | | | | | |



Figura 14.

Formato inspección camilla



Figura 15.

Botiquín primeros auxilios

Poseen un botiquín de primeros auxilios tipo A, se encuentra vigente y cuenta con todos los elementos a excepción de las bandas, jabón quirúrgico, pilas, mascara RCP el cual está ubicada a la entrada del área de producción, se evidencia el respectivo formato de inspección.



Figura 17.

Señalización ruta evacuación

La ruta de evacuación se encuentra completa están todas las señalizaciones desde el área operativa que se encuentra al fondo de las instalaciones, hasta la salida de emergencia que es la entrada de la empresa

La empresa para el respectivo control de incendios cuenta con cinco extintores, de los cuales 4 tienen en excelente funcionamiento el manómetro, están ubicados en su respectiva área, uno tiene el paso obstruido por una máquina, los otros 4 se encuentran accesibles ante cualquier eventualidad, la empresa cuenta con el formato de inspección actualizado, a continuación, se evidencia.



Figura 18.

Extintor polvo químico seco

El extintor 01 se encuentra ubicado en el área de diseño, es de tipo polvo químico seco de capacidad de 10 libras.



Figura 19.

Extintor CO2

El extintor 02 se encuentra ubicado en la máquina de impresión, es de tipo CO₂ de capacidad de 10 libras.



Figura 20.

Extintor CO2

El extintor 03 se encuentra ubicado en la máquina laser, es de tipo CO₂ de capacidad de 10 libras.



Figura 21.

Extintor agua a presión

El extintor 04 se encuentra ubicado al lado del casillero, es de tipo agua a presión de capacidad 2.5 galones.



Figura 22.

Extintor agua a presión

El extintor 05 se encuentra ubicado al lado de los baños, es de tipo agua a presión de capacidad 2.5 galones.








| | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|-----------|
|  | IDEOMANIA S.A.S Documento: Formato de Inspección de Equipos de Emergencia | | Código: FO-SST-021 | | | |
| | | | Version 2 | | | |
| | | | Página 1 de 1 | | | |
| Fecha: Ciudad: | Realizado por: | | | | | |
|  <ol style="list-style-type: none"> 1. Palanca de accionamiento 2. Manija de transporte 3. PIN y presinto seguridad 4. Anillo de verificación 5. Manometro 6. Calcomanía - Agente 7. Base extintor 8. Boquilla 9. Manguera |  <p style="text-align: center;">1</p> |  <p style="text-align: center;">2</p> |  <p style="text-align: center;">3</p> |  <p style="text-align: center;">4</p> |  <p style="text-align: center;">5</p> | |
| | UBICACIÓN DISEÑO | UBICACIÓN MAQUINA IMPRESIÓN | UBICACIÓN MAQUINA LASER | UBICACIÓN CASILLERO | UBICACIÓN ENTRADA AL BAÑO | |
| | EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO | EXTINTOR CO2 | EXTINTOR CO2 | EXTINTOR AGUA PRESION | EXTINTOR AGUA PRESION | |
| | SI NO N/A | SI NO N/A | SI NO N/A | SI NO N/A | SI NO N/A | SI NO N/A |
| ¿Esta completamente cargado y operable? | x | x | x | x | x | |
| ¿Tiene sello y pin de seguridad? | x | x | x | x | x | |
| ¿La lectura de presión está dentro del rango operable? | x | x | x | x | x | |
| ¿El manómetro se encuentra en perfectas condiciones? | x | x | x | x | x | |
| ¿Las calcomanías y placas de instrucción están legibles y en | x | x | x | x | x | |
| ¿Se encuentra señalizado con "prohibido obstruir equipo? | x | x | x | x | x | |
| ¿Se encuentra libre de obstáculos? | x | x | x | x | x | |
| Fecha mantenimiento: | | | | | | |
| Fecha recarga: | | | | | | |
| Fecha proxima recarga | | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | | | |
| | | | | | | |
| HALLAZGOS | RESPONSABLE | | | FECHA DE CIERRE | | |
| | | | | | | |
| RESPONSABLE DE LA INSPECCION | | | | | | |
| | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | |

Figura 23.

Formato inspección extintores

4.1.3 Establecimiento del Contexto Organizacional

Según el Decreto 2157 de 2017, se debe realizar la contextualización interna y externa ante la empresa que contemple como mínimo los siguientes elementos: descripción de la actividad donde se debe incluir como mínimo los siguientes aspectos: nombre del establecimiento o razón social, ubicación, vías de acceso, actividad principal y complementaria, descripción de producción o servicio resaltando la actividad que pueda generar riesgo de desastre para la sociedad, listado general y la descripción, cantidad de procesos, de sustancias químicas, de maquinaria que pueden ser fuente de desastres, área total construida, área libre, disposición de edificaciones, número de pisos, año de licencia de construcción, tipo de espacios y número, espacios comunitarios y equipamiento para emergencias existente, horario de funcionamiento, población expuesta al interior de la instalación evaluada, tal y como se describe en los numerales 4.1.1 y 4.1.2. Adicionalmente, se podrá incluir otra información de la actividad que se considere pertinente.

4.1.3.1 Contexto Externo. Según, el Decreto 2157 de 2017, define que:

Hace referencia al ambiente exterior en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos organizacionales de compromiso, de credibilidad y de confianza que se debe generar con su entorno y con la comunidad del área de influencia de probable afectación, alineados con la gestión de riesgos.

A continuación, se define el contexto externo según el Decreto para lograr una comprensión que afecta a la organización.

4.1.3.1.1 Elementos Expuestos. La actividad económica que presta Ideomania SAS no generan afectación a la población, sus códigos son CIIU M7310, es de publicidad, y CIIU 1811 de impresión, por ende, los servicios que presta la empresa son enfocados a la publicidad en general tal como avisos en acrílicos, imanes, avisos personalizados, señalización vial y entre otros.

4.1.3.1.2 Población. Los habitantes de Cúcuta según el informe de la entidad DANE reveló que la ciudad en junio del 2020 tenía 777.106 habitantes, como se observa el último censo está desactualizado y el aumento de habitantes debido a la migración por parte de los venezolanos ha incrementado el número de habitantes de esta comunidad.

4.1.3.1.3 Recursos Ambientales. La ciudad de Cúcuta es una de las principales ciudades que cuenta con una flora alta, variada arborización, brindando a los espacios urbanos la sombra que los hace confortables y atractivos, no solo para los cucuteños, sino para los extranjeros y colombianos que visitan el portón de la frontera, por otra parte, es rica en fauna se pueden apreciar gran variedad de aves palomas, bichofee, fruteritos, canarios, gavián pollero, pigua, colibrí y una lista rica en especies.

4.1.3.1.4 Bienes Culturales e Infraestructura. La ciudad de Cúcuta cuenta con diferentes bienes culturales, dentro de los más importantes se pueden destacar Cristo Rey,

Capilla Nuestra Señora del Carmen, Biblioteca Pública Julio Pérez Ferrero, Parque de La Victoria, Casa Natal Eduardo Cote Lamus, Casa Torre de Reloj.

4.1.3.1.5 Descripción Biofísica del Sector. La empresa Ideomania SAS está ubicado en una parte plana, por ende, es un terreno firme, Cúcuta es una zona con alto índice de desastres naturales como sismos, debido a su cercanía con el departamento de Santander en el cual se encuentra ubicado la majestuosidad del Cañón del Chicamocha, resultado de una formación geológica cuyas placas tectónicas en constante movimiento generan sismos con frecuencia que se sienten en gran parte del país.

4.1.3.1.6 Instalaciones que puedan Generar Efecto Dominó. La empresa se encuentra ubicada en una zona central de la ciudad, alrededor de esta existen papelerías, tiendas de decoraciones y ferreterías, por tal motivo no existe edificaciones que puedan afectar la estructura de Ideomania SAS.

4.1.3.1.7 Plan de Ordenamiento Territorial. La información suministrada fue a través de la plataforma de Internet por un documental publicado por la Alcaldía de Cúcuta, en la figura 24 se observa el sector o comuna en la que está ubicado le empresa Ideomania SAS, en la que se aprecia que no está expuesta al riesgo, debido a que está ubicada en la comuna 1 esto en cuanto a inundaciones y deslizamientos, de acuerdo con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente el Área Metropolitana de Cúcuta se sitúa sobre la zona de amenaza sísmica alta.

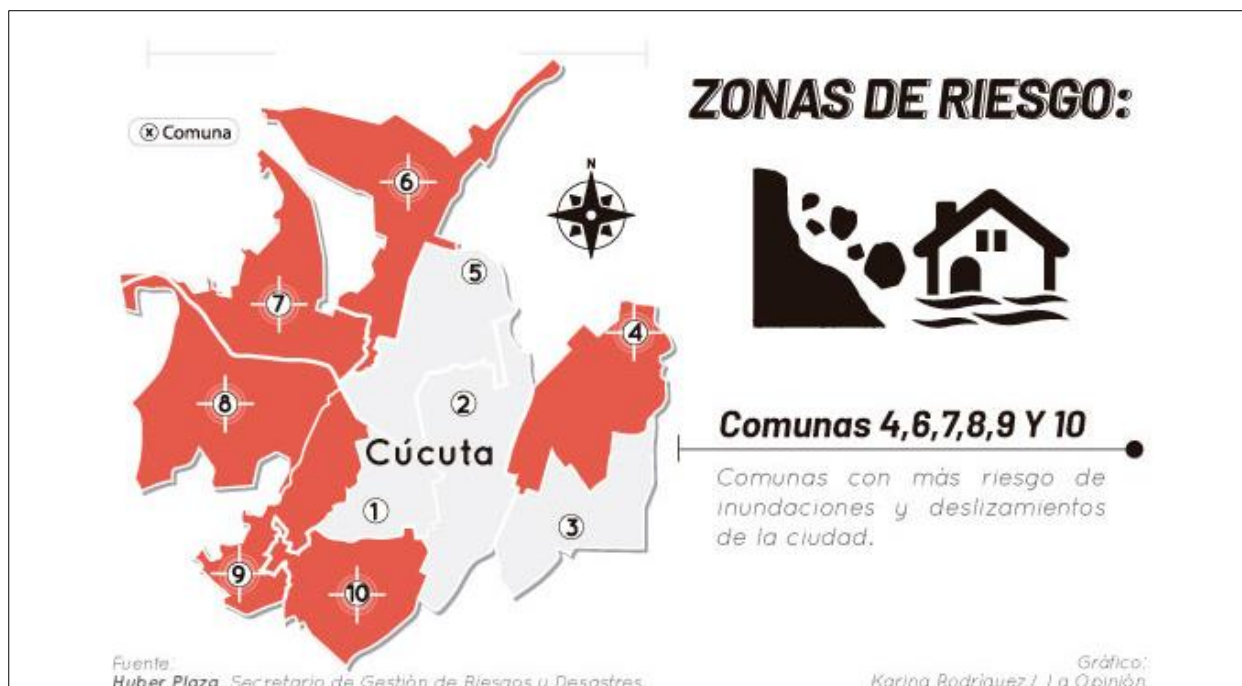


Figura 24.

Zonas de riesgo Cúcuta

Fuente: secretario de gestión del riesgo y desastres

4.1.3.2 Contexto Interno. Según el Decreto 2157 de 2017, define que:

Corresponde al ambiente intrínseco en el cual las entidades públicas y privadas buscan alcanzar sus objetivos y se relaciona con la alineación de la gestión del riesgo en los procesos propios de la actividad, la cultura, estructura y estrategia de la entidad evaluada. Estos procesos deben estar alineados con los objetivos de la organización y el compromiso, la credibilidad y la confianza que se debe generar con los trabajadores, los clientes y la comunidad del área de influencia. Como mínimo debe incluir los siguientes aspectos:

4.1.3.2.1 Estructura Organizacional. La empresa Ideomania SAS no cuenta con el organigrama para la atención de emergencias.

La siguiente figura evidencia las partes interesadas que intervendrían en el plan de emergencia.

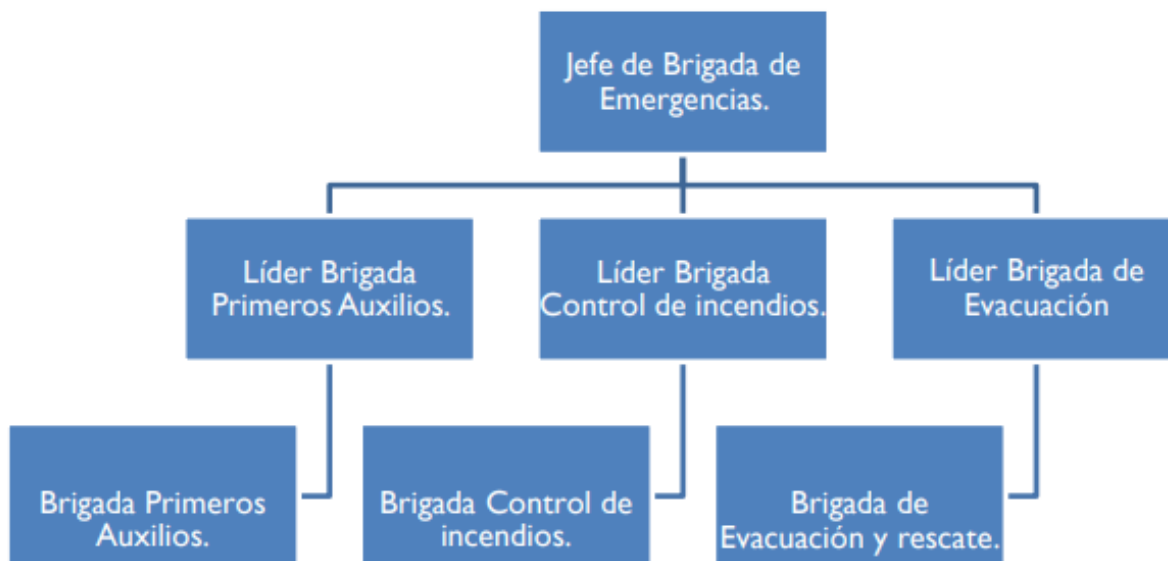


Figura 25.

Organigrama Plan de Emergencia

4.1.3.2.2 Funciones y Responsabilidades. La empresa Ideomania SAS aún no cuenta con el plan de emergencia y contingencia, por tanto, no tienen la conformación de brigadas de emergencia conllevando a no poseer la asignación de las funciones y responsabilidades que son necesarias para la toma de decisiones ante una emergencia.

Los trabajadores tendrán vinculación a cada una de las brigadas de emergencia en la cual deberán ejercer las funciones y responsabilidades tales como: En caso de una emergencia indicar y guiar a las personas por la ruta de evacuación, tener conocimiento y realizar revisiones preventivas a los equipos de emergencia, además de ser partícipes de las de las actividades en entorno a la prevención de riesgos y entre otras.

4.1.3.2.3 Política del Plan de Emergencia. La empresa cuenta con políticas de emergencia, seguridad y salud en el trabajo en la cual influyen en la atención a emergencias.

Política de emergencia. Para Ideomania SAS, es importante proporcionar un adecuado nivel de seguridad para todos los trabajadores, administrativos y visitantes de sus instalaciones, lo cual incluye: equipos e instalaciones adecuadas, fomento de la cultura de prevención y suministro de información necesaria para la prevención y control de emergencias de cualquier naturaleza. En concordancia con lo anterior, Ideomania SAS, se compromete a dar todo su apoyo y colaboración manifiesta en recursos humanos, técnicos y financieros para la implantación de todas las acciones tendientes a:

Preservar la vida e integridad de todas las personas (empleados, administrativos, estudiantes, visitantes y comunidad aledaña).

Garantizar la preservación de los bienes y activos de la empresa.

Velar por que todas las acciones que se adelanten garanticen la protección del medio ambiente.

Asegurar la actualización permanente del Plan de Emergencias de la empresa bajo estándares de calidad y en el marco de los Sistemas Integrados de Gestión.

4.1.3.2.4 Objetivos del Plan de Emergencia. A partir de la Política del Plan de emergencia se definen los objetivos, por ende, la empresa no cuenta con estos aun para dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 2157 de 2017.

4.1.3.2.5 Estrategias del Plan de Emergencia. No poseen estrategias para el plan.

4.1.3.2.6 Capacidades, Recursos Disponibles y Conocimiento. A continuación, se presentan los recursos con los que cuenta la empresa Ideomania SAS:

Recursos humanos. La entidad tiene a su disposición a los trabajadores quienes cuentan con capacitación en primeros auxilios, contra siniestros, manejo de extintores y evacuación, las cuales fueron realizadas en el mes de febrero del año 2021.

Recursos físicos. La empresa Ideomania SAS cuenta con una estructura sismo resistente, en excelente estado, con señalización de ruta de evacuación, le falta asignar el punto de encuentro y el plano de evacuación.

Recursos materiales. La empresa para la atención de emergencias cuenta con el equipamiento para emergencias que se describieron en el ítem 4.1.2.3.

Recursos técnicos. La empresa cuenta con equipos aptos para su utilización pantallas grandes para un mejor trabajo, sillas ergonómicas, la ventilación es suministrada a través de dos aires acondicionados, la iluminación es adecuada para el espacio, por otra parte, no cuenta con sistema de alarma ni hidratantes.

Recursos financieros. Para la implementación del Plan de Emergencia y Contingencias se hará necesario contar con lo descrito en la siguiente figura.

| EGRESOS | |
|-------------------------|---------------------|
| ITEM | VALOR TOTAL |
| Papelería y fotocopias | \$ 100.000 |
| Internet | \$ 250.000 |
| Transporte | \$ 480.000 |
| Capacitaciones | \$ 350.000 |
| Recarga de extintores | \$ 250.000 |
| Sistema de alarma | \$ 150.000 |
| TOTAL EGRESOS | \$ 1.580.000 |
| INGRESOS | |
| Estudiante-investigador | \$ 1.580.000 |
| TOTAL INGRESOS | \$ 1.580.000 |

Figura 26.

Egresos e ingresos

Recursos externos. Listado de las entidades en la ciudad a las que se puede recurrir en caso de una emergencia.

| ENTIDAD | DIRECCIÓN | NÚMEROS DE CONTACTO | CORREO ELECTRONICO |
|---|--|-----------------------------------|--|
| Defensa Civil | Calle 17 # 3 - 26 La Playa – Cúcuta | 144 -5718547 | sec.nortesantander@defensacivil.gov.co |
| Cruz Roja | Avenida 2 # 19-52 Barrio Blanco – Cúcuta | 572 5600 - 571 6524 | nortesantander@cruzrojacolombiana.org |
| Policía Nacional | Avenida Demetrio Mendoza entre Calles 22 y 24 del barrio San Mateo AV 3 CLL 8A Latino calle 10N # 9e-51 Barrio | 5754780 - 5837642 - 5778582 | mecuc.coman@policia.gov.co |
| Bomberos | Avenida 6 Nro 1-46 Barrio el callejón | 5712255 | secretaria.bomberoscucuta@hotmail.com |
| Clínica San Jose | Calle 13 # 1E -74 Caobos | 5821111 - 5714421 - 5833700 | siau.clinsanjose@gmail.com |
| Consejos Municipales De Gestión Del Riesgo De Desastres (CMGRD) | Av 2 #24-56 EDIFICIO CEGIRD | 3202407614 - 3165329282 | cmgrd.cucuta@gestiondelriesgo.gov.co |

Figura 27.

Lista entidades relevantes

Conocimiento. En la visita realizada a la empresa se logró evidenciar que los trabajadores tienen conocimiento ante capacitación y simulacros de evacuación, reconocen y utilizan las señalizaciones que existen en la empresa, conocen el equipamiento de emergencia y saben la ubicación de cada uno de estos debido a que físicamente la empresa es pequeña y cuenta con 13 trabajadores.

4.1.3.2.7 Relaciones con las Partes Involucradas. Las partes interesadas son el jefe, trabajadores, clientes y la comunidad que hacen parte de la empresa de una u otra manera,

opinan que es de gran importancia la ejecución del proyecto debido a sus múltiples beneficios como para la empresa como para la ciudad.

4.1.3.2.8 Cultura de la Organización. La empresa Ideomania SAS cuenta con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo el cual es implementado, además de contar con las políticas empresariales, seguridad vial y alcohol y drogas.

4.1.3.2.9 Forma y Extensión de las Relaciones Contractuales. El personal de la empresa es contratado por el gerente de empresa, algunos por contrato a término indefinido y por prestación de servicios.

4.1.3.2.10 Normas. Directrices y Modelos Adoptados por la Organización. La empresa Ideomania SAS a través del Plan de emergencia y contingencia dará cumplimiento a las disposiciones de la ley.

4.1.3.2.11 Listado de las Directivas de la entidad con Datos y Líneas Relevantes y Actuales de Comunicación. A manera interna la empresa posee el listado de las directivas.

4.1.3.2.12 Descripción de las Principales Actividades. Ideomania SAS se encuentra registrada ante la Cámara de Comercio de Cúcuta, con los números CIU M7310 (publicidad) que permiten el suministro de una completa gama de servicios de publicidad (mediante recursos propios o por subcontratación), incluyendo servicios de asesoría, servicios creativos, producción de material publicitario y utilización de los medios de difusión esto como actividad principal y

CIIU 1811 (impresión) la cual admite La impresión puede ser realizada usando varias técnicas: prensa, offset, fotograbado, flexografía, máquinas reproductoras, impresoras controladas por computadores, repujadora, serigrafía, oleografía; y pueden ser ejecutadas sobre diferentes materiales o sustratos: papel, textiles, plásticos, vidrio, metal, madera y cerámica.

4.2 Análisis del Riesgo a partir de la Identificación de Amenazas y Estimación de la Vulnerabilidad.

En el desarrollo del segundo objetivo con base en el análisis del riesgo a partir de la identificación de amenazas y estimación de la vulnerabilidad en el cual en primera instancia se realizó la identificación y análisis de amenazas, seguidamente se presenta la vulnerabilidad de los recursos, personas, sistemas y procesos que podrían afectar a la empresa, por último, se clasificó el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores.

4.2.1 Identificación de Amenazas

Se realizó la inspección a la infraestructura en el que se logró determinar las áreas donde existen posibles riesgos que pueden generar mayores consecuencias ante una eventualidad a través de un formato de identificación y descripción de amenazas, en este se describe el área en riesgo, evidencia fotográfica, posibles amenazas, las condiciones y fuentes de riesgo.

| IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE AMENAZAS | |
|---|--|
| Fecha: 5 julio de 2022 | |
| Area: Diseño | |
| Fotografía | |
|  |  |
| Posibles amenazas | Incendio |
| Observaciones | |
| colocar en otro lugar las cintas de impresion y mejorar el cubrimiento del cableado | |
| Condiciones de riesgos | Fuentes de riesgo |
| se podria presentar un corto circuito generando daños a los trabajadores | Corto electrico |

Figura 28.

Identificación amenaza área de diseño

| IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE AMENAZAS | |
|--|---|
| Fecha: 5 julio de 2022 | |
| Area: Producción | |
| Fotografía | |
|  | |
| Posibles amenazas | Sismo |
| Observaciones | |
| Mantener un mayor orden en el area ya que se obdervan distinto sujetos dispersos en el puesto de trabajo | |
| Condiciones de riegos | Fuentes de riesgo |
| En caso de un movimiento sísmico podrian caer partes del techo y afectar a los trabajadores | Sismo: Zona media de remoción media de masa |

Figura 29.

Identificación amenaza área de producción

La identificación de amenazas se llevó a cabo por medio de un formato elaborado que está conformado de la siguiente manera: en la primera columna se determina el tipo de amenaza (natural, tecnológico y social), seguidamente se evalúan con una X si es de carácter interno o externo, en la cuarta columna se realiza una descripción de la amenaza un histórico o estudios que apliquen a corroborar dicha amenaza, en la quinta columna se califica si es posible, probable o inminente y en la sexta columna, se determina el color que corresponde a la calificación.

Las amenazas que se identificaron en las instalaciones de **Ideomania SAS** y que pueden afectar a las personas, los procesos y a la economía misma son:

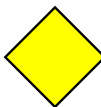

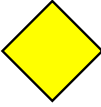
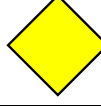
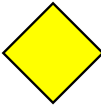

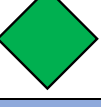
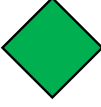

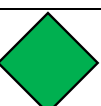
| Amenaza | Interno | Externo | Descripción de la amenaza | Calificación | Color |
|----------------------|---------|---------|---|--------------|---|
| Naturales | | | | | |
| Movimiento sísmico | | X | Cúcuta se encuentra ubicada en una de las zonas de mayor actividad sísmica del país y, además de las fallas que la caracterizan, tiene vecindad con otro de los puntos alarmantes ante sismos que es Bucaramanga. | Probable |  |
| Inundaciones | | X | Cúcuta y su área metropolitana se encuentran principalmente afectada cuando es temporada de invierno. | Posible |  |
| Vientos fuertes | | X | Cúcuta es una ciudad en donde los vientos soplan con más fuerza y con ráfagas hasta de 67 kilómetros por hora. | Probable |  |
| Tormentas eléctricas | | X | San José de Cúcuta se ve afectada en la temporada invernal ya que esta aumenta la posibilidad de tormentas eléctricas significando un riesgo potencial. | Probable |  |
| Tecnológicos | | | | | |
| Incendios | X | X | En la organización existe presencia de material combustible (papel, cartón, sistemas eléctricos energizados etc.) | Probable |  |
| Fallas estructurales | X | | Al interior de la organización se puede presentar el deterioro de muros, ventanas, techos, etc. | Posible |  |
| Fallas en equipos | X | | Un equipo inadecuado puede ponerse en tensión espontáneamente, y poner en tensión a otros equipos del entorno. | Posible |  |
| Sociales | | | | | |
| Terrorismo | | X | Existe la posibilidad de que la entidad pueda sufrir una afectación a causa de Situación del país, grupos al margen de la ley o el orden público. | Posible |  |
| Asaltos | | X | Cúcuta es una ciudad insegura debido a la alta población que se encuentra en ella, por ende, se viola la privacidad a las entidades y personas. | Posible |  |
| Asonadas | | X | Distintas manifestaciones en contra de políticas gubernamentales organizadas por gremios o asociaciones. | Posible |  |

Figura 30.

Análisis de amenazas

El análisis de amenazas se pudo ver que existe un gran porcentaje de eventos con un índice de amenaza posible, no es la mayoría, pero si representa un 60 %, lo cual significa que estas pueden suceder y por ende afectar a la comunidad e infraestructura.

4.2.2 Vulnerabilidad

Después de haber evaluado las amenazas a través de la metodología de colores, se evaluó la vulnerabilidad en tres componentes: Personas, Recursos, Sistemas y Procesos que se evidencia en el (anexo 6).

Para cada uno de los aspectos se aplicaron formatos de evaluación, en el cual a través de preguntas buscaban de manera cualitativa dar un panorama general que permita calificar como si, no o parcial, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de la de Ideomania SAS ante cada una de las amenazas descritas.

| ASPECTOS VULNERABLES A CALIFICAR | RESPUESTA | | | CALIFICACION | INTERPRETACIÓN | COLOR |
|----------------------------------|-----------|----|---------|--------------|----------------|-------|
| | SI | NO | PARCIAL | | | |
| Personas | | | | | | |
| Gestion organizacional | 1 | 6 | 0 | 0,14 | Media | |
| Capacitación y Entrenamiento | 1 | 3 | 0 | 0,25 | | |
| Características de Seguridad | 3 | 2 | 0 | 0,75 | | |
| SUBTOTAL | | | | 1,14 | | |
| Recursos | | | | | | |
| Suministros | 2 | 0 | 0 | 1 | Media | |
| Edificación | 3 | 4 | 0 | 0,43 | | |
| Equipo | 2 | 4 | 0 | 0,33 | | |
| SUBTOTAL | | | | 1,76 | | |
| Sistemas y procesos | | | | | | |
| Servicios | 4 | 0 | 0 | 1 | Media | |
| Sistemas alternos | 1 | 2 | 0 | 0,33 | | |
| Recuperación | 2 | 3 | 0 | 0,4 | | |
| SUBTOTAL | | | | 1,73 | | |

Figura 31.*Análisis vulnerabilidad*

Como conclusión se logró evidenciar que el componente personas (gestión organizacional, capacitación y entrenamiento, capacitación de seguridad) obtuvo una calificación promedio de 1,14, el componente recursos (suministros, edificación, equipo) del 1,76 de calificación y el componente sistemas y procesos (servicios, sistemas alternos, recuperación) una calificación del 1,73, lo que significa que Ideomania SAS se encuentra en una vulnerabilidad media, lo que infiere a que se deben generar mejoras inmediatamente en la empresa ya que se encuentra expuesta a posibles daños.

4.2.3 Nivel de Riesgo

Para el desarrollo de este numeral se aplicó el análisis de riesgo por medio de la matriz amenaza vs vulnerabilidad. A continuación, se observa el nivel de riesgo para las amenazas presentes en Ideomania SAS., teniendo en cuenta la calificación y asignación de colores realizadas anteriormente, tanto para las amenazas como para la vulnerabilidad.

| CONSOLIDADO TOTAL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------|------------------|------------|----------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|-----------------|---|---------------------------------|
| Análisis de la amenaza | | | Personas | | | | Recursos | | | | Sistemas y procesos | | | | Interpretación | | | |
| Amenaza | Calificación | Color de rombo amenazas | 1. Gestión Organizacional | 2. Capacitación y Entrenamiento | 3. Características de seguridad | Total Vulnerabilidad de Personas | Color Rombo Personas | 1. Suministros | 2. Edificaciones | 3. Equipos | Total Vulnerabilidad de Recursos | Color Rombo Recursos | 1. Servicios | 2. Sistemas Alternos | | 3. Recuperación | Total Vulnerabilidad de sistemas y recursos | Color Rombo sistemas y procesos |
| Movimiento sísmico | Probable | | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | | |
| Inundaciones | Posible | | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | | |
| Vientos fuertes | Probable | | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | | |
| Tormentas eléctricas | Probable | | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | | |

| CONSOLIDADO TOTAL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------|------------------|------------|----------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|-----------------|--|---------------------------------|
| Análisis de la amenaza | | | Personas | | | | Recursos | | | | Sistemas y procesos | | | | Interpretación | | | |
| Amenaza | Calificación | Color de rombo amenazas | 1. Gestión Organizacional | 2. Capacitación y Entrenamiento | 3. Características de seguridad | Total Vulnerabilidad de Personas | Color Rombo Personas | 1. Suministros | 2. Edificaciones | 3. Equipos | Total Vulnerabilidad de Recursos | Color Rombo Recursos | 1. Servicios | 2. Sistemas Alternos | | 3. Recuperación | otal Vulnerabilidad de sistemas y recursos | Color Rombo sistemas y procesos |
| Incendios | Probable | Yellow | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |
| Fallas estructurales | Posible | Green | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |
| Fallas en equipos | Posible | Green | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |

| CONSOLIDADO TOTAL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------|------------------|------------|----------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|----------------|-----------------|--|---------------------------------|
| Análisis de la amenaza | | | Personas | | | | Recursos | | | | Sistemas y procesos | | | | Interpretación | | | |
| Amenaza | Calificación | Color de rombo amenazas | 1. Gestión Organizacional | 2. Capacitación y Entrenamiento | 3. Características de seguridad | Total Vulnerabilidad de Personas | Color Rombo Personas | 1. Suministros | 2. Edificaciones | 3. Equipos | Total Vulnerabilidad de Recursos | Color Rombo Recursos | 1. Servicios | 2. Sistemas Alternos | | 3. Recuperación | otal Vulnerabilidad de sistemas y recursos | Color Rombo sistemas y procesos |
| Terrorismo | Posible | Green | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |
| Asaltos | Posible | Green | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |
| Asonadas | Posible | Green | 0,14 | 0,25 | 0,75 | 1,14 | Yellow | 1 | 0,43 | 0,33 | 1,76 | Yellow | 1 | 0,33 | 0,4 | 1,73 | Yellow | |

Figura 32.

Consolidada amenaza vs vulnerabilidad

Finalmente se realizó la sumatoria de rombos de colores, con el fin de obtener el diamante de riesgo, encontrando que la empresa se encuentra en un nivel *medio* esto debido a que la gran mayoría de sus amenazas se encuentran en una calificación probable, por otra parte, el total de la vulnerabilidad arrojó una calificación media conllevando a generar dicho resultado.

4.2.4 Medidas de Intervención

Para el desarrollo de la priorización de amenazas y medidas de intervención se realizó con la información recolectada de la identificación de amenazas, y del análisis de riesgos donde una vez se establecieron cuáles eran las posibles amenazas que podrían afectar a Ideomania SAS y su nivel de riesgo se procedió a determinar las medidas de intervención para cada amenaza siendo de prevención o mitigación tal como se muestra a continuación.

| Amenaza | Medida de intervención | Tipo de medida | |
|----------------------|---|----------------|------------|
| | | Prevención | Mitigación |
| Movimiento sísmico | Instruir en el uso adecuado de las salidas en casos de sismos, como es: Los trabajadores evacuaran utilizando la vía más cercana a su ubicación hasta llegar fuera de las instalaciones a un punto de encuentro | | X |
| | Capacitaciones y socialización de las rutas de evacuación, extintor, camilla, botiquín y punto de encuentro. | | X |
| | Realizar simulacros en la empresa | | X |
| Inundaciones | Asignar a los trabajadores las responsabilidades específicas en caso de emergencias. | X | |
| | Realizar control e inspecciones a tejado y drenajes de la empresa | X | |
| Vientos fuertes | Realizar mantenimiento a los techos | X | |
| | Capacitación teórica como práctica de una brigada de emergencias | | X |
| Tormentas eléctricas | Definir procedimientos de cómo actuar en situaciones de riesgo o emergencia. | | X |
| Incendios | Mantenimiento de circuitos eléctricos | X | |
| | Instalar sistema de alarma de control de incendios | X | |
| | Capacitar a los brigadistas en técnicas de prevención y control del fuego. | X | |
| | Actualizar periódicamente el listado de teléfonos de los entes externos de apoyo | X | |
| Fallas estructurales | Revisión y reforzamiento de instalaciones locativas, paredes, techos y oficinas en general | X | X |
| Fallas en equipos | Realizar revisiones periódicas en los equipos | X | |
| | Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria | X | |
| | Establecer procedimiento o protocolos para saber cómo actuar en caso de presentarse una falla | X | |
| | Contar con el recurso humano necesario para resolver los problemas o situaciones de las fallas en equipos y sistemas | X | X |
| Terrorismo | Mantener la calma y resguardarse del peligro | X | |
| | Informar a las entidades de apoyo externo que puedan controlar la situación. | X | |
| Asaltos | Incorporar un sistema de seguridad con cámaras de video. | X | |
| | Implementar un protocolo y registro para el ingreso de personal externo | X | |
| Asonadas | Mantener un plan de comunicación eficaz con la policía nacional | X | |

Figura 33.

Priorización de amenazas y medidas de intervención

4.3 Conformación de la Estructura Organizacional

Para el desarrollo del cuarto objetivo se conformó la estructura organizacional de la empresa, por otro lado, se definieron las brigadas de emergencias pertinentes ante una emergencia asignándoles sus respectivas funciones y se elaboró el perfil del brigadista.

4.3.1 Esquema Estructura Organizacional

Para las situaciones de emergencias se deben tener establecidas las funciones y responsabilidades que permitan actuar de manera oportuna, adecuada y eficiente, el cual se logran a través del comité operativo de emergencias (C.O.E) quien es el responsable de ejecutar las acciones del plan de emergencias.

A continuación, se presenta la estructura organizacional de la empresa Ideomania SAS, Además, en caso de cualquier eventualidad cuentan con grupos de apoyo municipales.



Figura 34.

Estructura organizacional Ideomania SAS

4.3.2 Conformación Brigada de Emergencia

La brigada de emergencia para Ideomania SAS son trabajadores previamente organizados y entrenados que cuentan con el equipamiento necesario ante una emergencia, fue conformada a través de la postulación voluntaria en la reunión realizada el 28 de Julio de 2022.

4.3.2.1 Funciones de las Brigadas de Emergencia. La brigada de la empresa está compuesta por trabajadores voluntarios, organizados y motivados para actuar ante un evento de emergencia y mitigar sus efectos, por ende, para lograr el funcionamiento de la brigada de Ideomania SAS se han asignado las siguientes funciones que se deben cumplir antes durante y después de una emergencia.

| JEFE DE BRIGADA |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - En caso de siniestro, coordina, dirige y lleva el registro de las acciones tomadas por la brigada según instrucciones del coordinador. - Se coordina con las otras brigadas durante el siniestro para apoyarse. - Se asegura que se cumplan los requerimientos de su área en calidad y cantidad. - Solicita ayuda externa en caso de ser necesario. - Conocer y cumplir ejemplarmente los reglamentos del Instituto y las normas sobre seguridad y prevención de accidentes. - Asistir y tomar parte activa en las prácticas, capacitaciones o entrenamientos. - Recoger los equipos utilizados durante los entrenamientos y emergencias y atender a su reacondicionamiento. - Velar porque se lleven a cabo las revisiones preventivas en cada sección de acuerdo a las políticas establecidas. |

Figura 35.

Funciones jefe de brigada

| BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS | |
|--|---|
| A N T E S | <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, en primeros auxilios. - Organizar el botiquín. - Revisar continuamente el botiquín y las fechas de expiración de sus elementos, solicitando al coordinador los elementos necesarios. - Realizar campañas informativas, para prevenir accidentes. |
| D U R A N T E | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la condición del paciente. - Trasladar en forma segura a los heridos. - Realizar la estabilización y atención inicial de heridos. - Solicitar al coordinador apoyo externo (ambulancia y hospital) en caso necesario. |
| D E S P U É S | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la aplicación de los planes de respuesta. - Elaborar el informe correspondiente. - Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada. |

Figura 36.

Funciones brigada de primeros auxilios

| BRIGADA DE EVACUACIÓN | |
|--|--|
| A N T E S | <ul style="list-style-type: none"> - Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, en evacuación. - Desarrolla, revisa y actualiza el plan de evacuación. - Señalizar las rutas en la empresa. - Realiza simulacros de evacuación de la institución periódicamente. |
| D U R A N T E | <ul style="list-style-type: none"> - Orienta a las personas por las rutas de evacuación y apoya el rescate (recuerde que, si el evento es un sismo, durante es protegerse y después es evacuar). - Comprueba que no hay ocupantes y cierra sin seguro las puertas. - |
| D E S P U É S | <ul style="list-style-type: none"> - Desconecta electricidad, agua, gas, informando sobre averías al jefe de emergencias. - Verifica el listado de trabajadores y visitantes en los puntos de encuentro. - Orienta el reingreso seguro a las instalaciones, cuando ha pasado la emergencia. - Está alerta ante posteriores eventos o réplicas. |

Figura 37.

Funciones brigada de evacuación

| BRIGADA CONTRA INCENDIOS | |
|---------------------------------|---|
| A | - Recibir capacitación y actualizarse periódicamente, en contra incendios. |
| N | - Solicita los recursos necesarios para la detección y extinción de incendios. |
| T | - Realizar la señalización de extintores. |
| E | - Se contacta con la Estación de Bomberos más cercana. |
| S | - Realizar mantenimiento a los extintores |
| D | - Atiende el incendio para su extinción o contención. |
| U | - Evalúa la situación y la necesidad de realizar una evacuación parcial o total, y comunica el estado al jefe de brigada. |
| R | - Solicita los recursos necesarios para la atención de la emergencia. |
| A | - En caso de ser auxiliados por entidades de apoyo externo, entrega una clara descripción de la evolución de la emergencia. |
| N | |
| T | |
| E | |
| D | - Emitir un informe al jefe de la brigada. |
| E | - Evaluar los daños. |
| S | - Verificar el estado de salud de las personas que atendieron la emergencia. |
| P | - Inspeccionar verificando que no haya focos que generen nuevos incendios. |
| U | |
| É | |
| S | |

Figura 38.

Funciones brigada contra incendios

4.3.3 Perfil de Brigadistas. Para la selección de los integrantes de la brigada de emergencias deben tener en cuenta los siguientes atributos para las siguientes brigadas:

| BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS | BRIGADA DE EVACUACIÓN Y BRIGADA CONTRAINCENDIOS |
|--|--|
| Tener vocación de servicio | Ser voluntario |
| Alto sentido de compromiso y responsabilidad | Excelente aptitud física y mental. |
| Capacidad para mantener la calma en situaciones de crisis | Alto sentido de compromiso y responsabilidad. |
| Estabilidad emocional en situaciones de crisis. | Capacidad de liderazgo. |
| Disposición permanente y voluntaria para recibir capacitación o entrenamiento. | Disposición permanente y voluntaria para recibir capacitación o entrenamiento. |

Figura 39.

Perfil brigadistas

4.3.4 Plan de Capacitación. Se realizó un plan de capacitación para brigadistas y trabajadores en general con el fin de cumplir con los siguientes objetivos:

Proporcionar conocimientos técnicos y prácticos a trabajadores y brigadistas para responder oportunamente ante una emergencia.

Fomentar una cultura de prevención en toda la comunidad educativa.

Establecer y llevar a cabo medidas preventivas para evitar o disminuir el impacto de cualquier eventualidad.

El Plan de Capacitación está conformado por el objetivo de la capacitación, recursos, responsable o capacitador, seguimiento los cuales serán asignados al momento de programar las capacitaciones (anexo 7).

4.3.5 Elementos de Distinción. Después de ser conformadas las diferentes brigadas de emergencia se realizó la entrega de los brazaletes distintivos que fueron del mismo color Naranja debido a que ya contaban con estos en la empresa los cuales se encontraban en perfecto estado, de igual forma se recomienda utilizar los de color asignado a cada brigada.

Brigada de primeros auxilios (Blanco)

Brigada de evacuación (Naranja)

Brigada de incendios (Rojo)

4.4 Estructuración de los Planes de Acción

Para el desarrollo del último objetivo del proyecto se definieron para Ideomania SAS las acciones pertinentes para el plan de evacuación, plan de contingencia y procedimientos operativos normalizados en los cuales se hace descripción de cada uno de sus elementos.

4.4.1 Plan de Evacuación

En el plan de evacuación se definen el conjunto de acciones y recomendaciones necesarias para detectar a tiempo la presencia de algún evento que amenace la vida y la integridad física de las personas que conforman la empresa.

El plan de evacuación cuenta con los siguientes componentes:

4.4.1.1 Definición de Evacuación. Conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas amenazadas por un peligro, incendio, sismo, etc., protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

4.4.1.2 Definición Plan de Evacuación. Comprende todas las acciones necesarias para detectar la presencia de un evento que amenace la integridad de los ocupantes, comunicarles oportunamente la decisión de abandonar las instalaciones y facilitar su rápido traslado hasta un lugar que se considere seguro, desplazándose a través de lugares también seguros.

4.4.1.4 Objetivos.

4.4.1.4.1 Objetivo General. Establecer y generar las condiciones, destrezas y procedimientos que les permita a los ocupantes y usuarios de las instalaciones de la Empresa, protegerse en caso de ocurrencia de siniestros o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad, mediante unas acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hasta lugares de menor riesgo.

4.4.1.4.2 Objetivos Específicos. A continuación, se mencionan:

- Establecer el procedimiento de evacuación: Detección, alarma, preparación y salida.
- Evaluar el funcionamiento del sistema de alarma.
- Establecer criterios de evacuación.
- Determinar coordinadores de evacuación según las necesidades.

4.4.1.5 Alcance. Va dirigido a todas las personas que desarrollen actividades en la empresa deben poseer conocimiento de las acciones a seguir en caso de una evacuación y actuar de acuerdo a los roles y responsabilidades que se les han sido asignadas.

4.4.1.6 Responsabilidades. A continuación, se describen las responsabilidades dentro del plan que deben cumplir jefe brigada y brigadistas.

| RESPONSABILIDADES PLAN DE EVACUACIÓN | |
|---|---|
| Jefe de Brigada | Brigadista |
| <ul style="list-style-type: none"> • Implementar las acciones necesarias durante la evacuación. • Controlar que las revisiones y mantenimientos al equipo, sean hechos en la forma y periodicidad recomendados. • Mantener contacto permanente con las entidades de apoyo. • Coordinar las actividades de evacuación. • Garantizar la seguridad para todo el personal, una vez se haya evacuado. | <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir a todo el personal que se encuentre en las oficinas hacia lugares seguros. • Finalizada la evacuación, comprobar que no queden personas dentro de las instalaciones. • Motivar a todo el personal a conservar la calma. • Realizar la labor de rescate de personas. • Participar de las capacitaciones y entrenamientos que se programen. |

Figura 40.

Responsabilidades plan de evacuación

4.4.1.7 Criterio de Evacuación. Una vez activada la alarma de evacuación, todos desalojarán las instalaciones para dirigirse al punto de encuentro, según las condiciones de amenaza se realizará la evacuación parcial o total.

En caso de incendio. Se hará siempre y por las rutas establecidas en el plano, la orden será dada por el jefe de brigada de evacuación después de ser confirmado el incendio, el desalojo es de manera total.

En caso de atentados o amenaza: Se evacuarán las instalaciones, una vez se reciba la orden del jefe de brigada, el desalojo es de manera parcial.

En Caso de Sismo. La evacuación se produce una vez cese el fenómeno natural. Si hay sospechas de daño estructural, las áreas evacuadas permanecen vacías hasta verificar el nivel de riesgo.

En caso de explosión. Se evacuará una vez se ha producido la explosión en cualquiera de las áreas, se deberá adelantar una evacuación total mientras se hace revisión de toda la edificación.

4.4.1.8 Sistema de Alarma. La alarma de evacuación es la señal que permite dar a conocer a todo el personal, en forma simultánea, la necesidad de evacuar un lugar ante una amenaza determinada; por esta razón, es de suma importancia que sea dada en el menor tiempo posible después que se ha detectado la presencia del peligro.

Se sugiere utilizar como sistema de alarma provisional los pitos, sin embargo, es necesario la instalación de una alarma tipo sirena sonora que facilite llamar la atención de la totalidad del personal que se encuentre dentro de las instalaciones de la empresa

Por ende, para para Ideomania SAS se estableció como alarma provisional a través del siguiente código:

Un toque que indica advertencia

Dos toques que indica emergencia

Tres toques que indica que hay que evacuar inmediatamente.

4.4.1.9 Sistema de Comunicación. Se usará en la empresa durante una emergencia un megáfono para la comunicación.

4.4.1.10 Punto de Encuentro. Se definió el punto de encuentro interno y externo.

Punto de encuentro interno. Ubicado en el área de producción, desde el área de contabilidad se dirigen en línea recta pasando por el área de diseño y la recepción hasta llegar a la puerta que comunica con el área de impresión y allí a mano izquierda se ubica la puerta de ingreso al área de producción donde se encuentra demarcado el espacio, desde contabilidad se dirigen en línea recta hasta la puerta que comunica el área de producción a mano izquierda se ingresa al punto de encuentro interno, se definió esta área debido a su gran amplitud y poseer tan solo una mesa para realizar el empacado de las publicidades.



Figura 41.

Punto de encuentro interno

Punto de encuentro externo. Punto encuentro externo ubicado en la calle 9 #12-77 en el parque Mercedes Ábrego, desde el área de producción se dirigen en línea recta pasando por el área de impresión hasta llegar al área de diseño y recepción y allí a la calle y se dirigen a mano derecha hasta llegar a la esquina y recorren dos cuadras en línea recta hasta el punto externo ubicado en el parque.

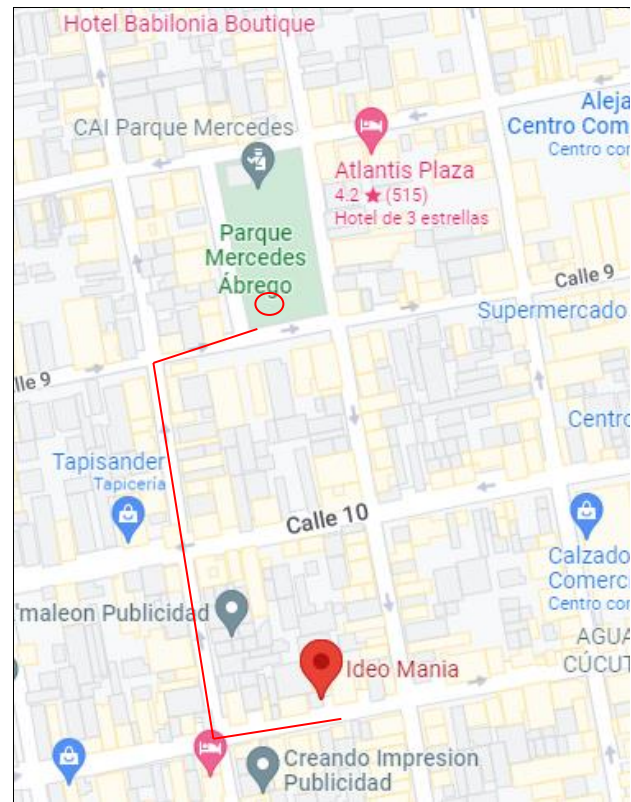


Figura 42.

Punto de encuentro externo

4.4.1.11 Plano de Evacuación. Se definieron y señalizaron las rutas de evacuación quedando siempre despejadas, no representaran en lo posible riesgo de caídas y permitieran la evacuación de forma rápida.

Se realizó el plano de evacuación con el fin de visualizar de una mejor forma las rutas de evacuación en la empresa.



Figura 43.

Plano de evacuación

4.4.1.12 Tiempos de Evacuación. Se definieron los tiempos de evacuación de acuerdo con la ecuación del autor Togawa, tomando como criterios los puntos de mayor distancia.

$$\textit{T tiempo de salida} = \frac{N}{(A * K)} + \frac{D}{V}$$

N: Número de personas a evacuar.

A: Ancho de la salida en metros. (La más restrictiva), (0,9m).

K: Constante experimental de flujo. 1,3 personas / m - Segundo

D: Distancia total en metros. Medida desde donde está la persona más alejada de la salida.

V: Velocidad experimental de desplazamiento. 0,6 m / Segundo.

A continuación, se muestran los tiempos de salida desde diferentes lugares de la instalación hasta la salida de emergencia.

| Lugar | N | A | D | V | K | Punto de encuentro |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------------|
| Area diseño | 5 | 0,9 | 5 | 0,6 | 1,3 | 12, 6 Seg |
| Area impresión | 3 | 0,9 | 10 | 0,6 | 1,3 | 19,2 seg |
| Area Produccion | 3 | 0,9 | 16 | 0,6 | 1,3 | 29,2 Seg |
| Baño | 1 | 0,6 | 20 | 0,6 | 1,3 | 34,6 Seg |

Figura 44.

Tiempos de salida

4.4.1.13 Acciones a Tomar. Se establecieron las acciones a seguir antes, durante y después de una emergencia para brigadistas, trabajadores y visitantes.

| BRIGADISTAS | |
|--|---|
| A N T E S | <ul style="list-style-type: none"> • Participar en prácticas y simulacros. • Conocer las rutas de evacuación. • Conocer el punto de encuentro. • Actualizar las listas del grupo. |
| D U R A N T E | <ul style="list-style-type: none"> • Al presentarse la orden de evacuación colocarse el distintivo. • Apagar equipos eléctricos o fuentes de calor. • Seguir las instrucciones del jefe de emergencias. • Incite a suspender actividades y prepararse, recuerde la salida, punto de encuentro. • Revisar baños, cuartos aislados y demás lugares donde pueda haber personas que no se percaten de la orden de evacuar. |
| D E S P U E S | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el reporte correspondiente y comentar los resultados. • Verificar que se restablezcan cerraduras, extintores, señalizaciones, botiquines. |

Figura 45.

Acciones brigadistas

| Trabajadores | |
|---------------------------------|--|
| A N T E S | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las brigadas • Reportar condiciones o acciones inseguras que puedan generar emergencias • Participar en los simulacros |
| D U R A N T E | <ul style="list-style-type: none"> • No actúe sin avisar al brigadista o jefe inmediato • Indicar ubicación y seguir indicaciones • Recordar la salida de emergencia y el punto de encuentro • Si está listo y no hay instrucciones diferentes salga y lleve los visitantes • Si puede, apoye a personas con dificultades |
| D E S P U E S | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar el reporte correspondiente y comentar los resultados. • Verificar que se restablezcan cerraduras, extintores, señalizaciones, botiquines. |

Figura 46.

Acciones trabajadores

| Visitantes | |
|---------------------------------|--|
| A N T E S | <ul style="list-style-type: none"> • Si es un apersona discapacitada informe de las limitaciones a la hora de evacuar el sitio donde se encuentre |
| D U R A N T E | <ul style="list-style-type: none"> • No actúe sin avisar al brigadista o jefe inmediato • Si esta con algún trabajador siga instrucciones • No regrese ni se separe del grupo |
| D E S P U E S | <ul style="list-style-type: none"> • Si debe reingresar pronto, espere autorización cuando haya pasado el peligro • Repórtese al coordinador de evacuación indicándole donde estaba y si dejo pertenencias |

Figura 47.

Acciones visitantes

4.4.1.14 Difusión del Plan. La Entidad reunirá todo el personal para explicar los procedimientos a seguir, y exponer las responsabilidades y evaluar la operatividad del plan.

4.4.2 Plan de Contingencia

Son las acciones que se deben llevar a cabo en cada posible amenaza y según el tipo de alerta, la estructura cuenta consta de nombre del coordinador, amenaza identificada, lugar,

objetivo y los respectivos planes de contingencia teniendo en cuenta acciones según los siguientes niveles de alerta.

En la **figura 7** se aprecia el sistema de alerta.

Los planes de contingencia elaborados son (anexo 8):

Plan de contingencia para movimiento sísmico

Plan de contingencia para inundación, tormentas eléctricas, vientos fuertes.

Plan de contingencia para incendios

Plan de contingencia para fallas estructurales

Plan de contingencia para terrorismo, asonada

Plan de contingencia para asalto

4.4.3 Procedimientos Operativos Normalizados

Se establece los Procedimientos Operativos Normalizados (PON) como herramienta preventiva de carácter informativo en forma general para la actuación, atención y control de Emergencias en caso de materializarse una amenaza, la estructura se basó en flujograma, descripción y responsable

Los PON elaborados fueron para aquellas amenazas o eventos consideradas con mayor probabilidad de ocurrencia (anexo 9):

Procedimientos operativos normalizados para incendio

Procedimientos operativos normalizados para sismo

Procedimientos operativos normalizados para evacuación

Procedimientos operativos normalizados para primeros auxilios

Conclusiones

El diagnóstico inicial de Ideomania SAS, elaborado a través del diligenciamiento de la lista de chequeo, permitió evaluar las condiciones en cuanto a recursos humanos, infraestructura y técnicos, al cual se obtuvo como resultados, que el 39% cumple con los requisitos y el 61% no cumple, por ende, se interpreta que la empresa no posee un cumplimiento amplio con el fin mantener a la comunidad a salvo.

En relación con lo antes expuesto se estableció el contexto interno en el que se logró determinar el incumplimiento del 39% en la lista de chequeo, ya que esto se debe principalmente a la falta de una estructura organizacional, la conformación de las brigadas y la definición de los puntos de encuentro, por otra parte, a través del contexto externo se logró afirmar que la empresa se encuentra en una zona segura y que no está expuesta al riesgo, debido a que está ubicada en la comuna 1, se confirmó a través del Plan de Ordenamiento Territorial por medio de la información suministrada de las zonas de riesgo en Cúcuta.

En el desarrollo del segundo objetivo basado en la identificación de amenazas se obtuvo la identificación de 10 amenazas movimiento sísmico, vientos fuertes, tormentas eléctricas e incendio arrojaron una calificación del 40% siendo estas probables y el 60% calificadas como posibles en el cual se encontraron las inundaciones, fallas estructurales, fallas en equipos, terrorismo, asaltos y asonadas.

Por otra parte el análisis de la vulnerabilidad logró evidenciar que el componente personas (gestión organizacional, capacitación y entrenamiento, capacitación de seguridad) obtuvo una calificación promedio de 1,14; El componente recursos (suministros, edificación, equipo) del 1,76 de calificación y el componente sistemas y procesos (servicios, sistemas alternos, recuperación) una calificación del 1,73 lo que significa que Ideomania SAS se encuentra en una vulnerabilidad media, lo que infiere a que se deben generar mejoras inmediatamente en la empresa ya que se encuentra expuesta a posibles daños.

Se realizó la sumatoria de rombos de colores con el fin de obtener el diamante de riesgo, encontrando que la empresa se encuentra en un nivel medio esto debido a que la gran mayoría de sus amenazas se encuentran en una calificación probable, por otra parte, el total de la vulnerabilidad arrojó una calificación media conllevando a generar dicho resultado, por ende, se establecieron las medidas de intervención de las amenazas identificadas buscando mitigar los daños y proteger a la comunidad.

Por otro lado, se conformaron las brigadas de emergencia que se realizó a través de la postulación voluntaria en una reunión realizada en las instalaciones de la empresa, esta quedó compuesta por trabajadores voluntarios, organizados, entrenadas, motivadas y capacitadas para actuar ante un evento de emergencia y mitigar sus efectos.

Por último, se estableció el plan de evacuación que contribuirá a tomar las acciones pertinentes ante una eventualidad, además se elaboraron 6 planes de contingencia y 4 Procedimientos operativos normalizados en el que a través de esos se podrá mantener la

continuidad de las actividades operativas y administrativas de la empresa logrando reducir costos o perdidas, pero principalmente aumentar la seguridad de todos los trabadores y visitantes de la empresa y su entorno.

En el diseño de este proyecto se puede concluir que se aportó a la empresa Ideomania SAS las herramientas necesarias en cumplimiento del Decreto 2157 de 2017 así como los conocimientos adquiridos durante la carrera permitiendo el cumplimiento de cada uno de los objetivos trazados.

Recomendaciones

Se recomienda implementar el Plan de Emergencia y Contingencia, según la normatividad legal vigente, con el fin de detectar nuevas amenazas que pudiesen afectar a la empresa.

Realizar la actualización del Plan con el fin de que se identifiquen nuevas amenazas, y lograr la disminución de la vulnerabilidad, hacer mejorar en las medidas de intervención de Ideomania SAS.

Se sugiere realizar las capacitaciones y simulacros en evacuación, primeros auxilios y demás en acompañamiento de las brigadas de emergencia y demás trabajadores.

Se sugiere seguir en constante cumplimiento con los implementos de emergencia como botiquines, extintores y camillas, realizar seguidamente las inspecciones necesarias a cada uno de estos a través de los formatos de inspección.

Se recomienda la instalación del sistema de alarma, red contra incendios y cámaras de seguridad que permitan dar por enterados el momento de prepararse para actuar, ante cualquier tipo de amenaza.

Referencias

ARL sura (2014). plan de emergencias y evacuación.

COLMENA Riesgos Profesionales (2012). Brigada de emergencias.

https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/formar-presencial/educacion-continuada/MemoriasFORMAR/Presentacion_Brigadas_de_Emergencia.pdf

Decreto 2157 de 2017 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas. 20 de diciembre de 2017. D.O. No. 50.453.

El tiempo (2019). <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/por-que-tiembra-tanto-en-santander-318470>

Fondo de prevención y atención de emergencias (2014). Metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias.

<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>

Fondo de prevención y atención de emergencias (2013). Metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias.

http://199.89.55.129/scorecolombia/documents_co/herramientas/M5/Material_tecnico_apoyo/S GSST_2015/3.%20Planificaci%C3%B3n/5.%20Plan%20de%20Emergencias/Gu%C3%ADas/Gu%C3%ADa__Planes__Emergencia_y__Contingencias_AMB.pdf

Gutiérrez, R. (2020). *Planes de Emergencias y SIM.*;

<https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20349/Planes de emergencias y Contingencias.PDF?sequence=1&isAllowed=y>

Guía para la elaboración del Plan de contingencia (2020). Planes de contingencia.

https://www.osalan.euskadi.eus/contenidos/informacion/procedimiento_coronavirus/es_def/adjuntos/plan-contingencia-covid-es.pdf

Hurtado (2012). Investigación descriptiva.

<https://gerenciafinancieragrupo5.blogspot.com/p/investigacion-descriptiva.html>

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1289/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

https://www.centroinca.com/centro_inca/documentos/plan_emergencias.pdf

Loor Alava, A. C. (2017). Elaboración de un plan de emergencia y contingencia; (ante el riesgo y desastres) en la ciudadela Ciudad del Río [Tesis ingeniería industrial, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Universidad de Guayaquil.

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24331>.

Ministerio del interior (2021).

https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/f32.g7.abs_formato_elaboracion_plan_de_emergencias_y_simulacro_v1.docx#:~:text=Nivel%20I%20%2D%20Alerta%20Verde%3A%20En,%20situaciones%20controladas%20sin%20afectaci%C3%B3n

Orjuela Perdomo, M. A. y Ruge Vera, M. A. (2021). Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018. [Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo Universidad ECCI]. Repositorio Digital ECCI.

Sarmiento, J. (1998). Guía metodológica para la formulación del plan de emergencia y contingencia (plec's).

<https://www.boyaca.gov.co/SecInfraestructura/images/CDGRD/Guias%20Planes%20Gesti%C3%B3n%20del%20Riesgo/Guia%20Plan%20de%20Emergencia.pdf>

Suarez Peña, L. S. (2020). Elaboración del plan de emergencias y contingencia para la empresa Munditiendas s.a.s ubicada en la ciudad de Cúcuta, de acuerdo con los aspectos normativos de seguridad y salud en el trabajo. [Tesis ingeniería industrial, Universidad libre seccional Cúcuta]. Repositorio Institucional Unilibre.

<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19842/Trabajodegrado.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Seguridad minera (2018). El análisis de riesgos en un plan de emergencia y contingencias. <https://www.revistaseguridadminera.com/emergencias/el-plan-perfecto/>

Bibliografía

Tomado de *metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencias*, por fondo de prevención y atención de emergencias, 2014,

<https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>

Tomado de *proceso adquisición de bienes y servicios*, por ICBF, 2019,
https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/f32.g7.abs_formato_elaboracion_plan_de_emergencias_y_simulacro_v1.docx#:~:text=Nivel%20I%20%2D%20Alerta%20Verde%3A%20En,a%20situaciones%20controladas%20sin%20afectaci%C3%B3n

Tomado de elaboración PON (p. 1), por ministerio del interior, 2021,
https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/f32.g7.abs_formato_elaboracion_plan_de_emergencias_y_simulacro_v1.docx#:~:text=Nivel%20I%20%2D%20Alerta%20Verde%3A%20En,a%20situaciones%20controladas%20sin%20afectaci%C3%B3n

Anexos

Anexo 1. Inventario de recursos para atención de emergencias

Anexo 2. Identificación y análisis de amenazas

Anexo 3. Análisis de vulnerabilidad

Anexo 4. Calificación de los riesgos

Anexo 5. Planes de acción

Anexo 6. Aplicación vulnerabilidad

Anexo 7. Plan de capacitación

Anexo 8. Planes de contingencia

Anexo 9. Procedimientos operativos normalizados

