

**Diseño del plan de emergencias y contingencias para la empresa distribuciones soca del Cesar del
municipio de Aguachica-Cesar.**

Consultoría

Lina Marcela Bocanegra Carreño, Nayla Patricia Pérez Pallares

Trabajo de grado para optar el título de especialista en seguridad y salud en el trabajo

Director

Iván Edgardo Galán Navarro Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Especialización en Seguridad y Salud en el Trabajo

División de ingeniería y arquitectura

2024

Dedicatoria

Dedico principalmente este trabajo a Dios, por haberme dado sabiduría, entendimiento y permitirme llegar hasta esta etapa de mi formación como especialista, a mis padres por ser el motor más importante de mi vida, brindándome su apoyo incondicional en esta etapa.

A toda mi familia, porque me han brindado su apoyo incondicional y por estar conmigo en todos los momentos en mi vida.

Lina Marcela Bocanegra Carreño

Agradecimientos

A la universidad santo tomas de Bucaramanga por brindarme las herramientas necesarias y acompañamiento en el desarrollo de la consultoría.

Al Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, **Iván Edgardo Galán**, por todas sus recomendaciones en este avance de la consultoría.

A todas las personas que hasta el momento han ayudado de una manera significativa en el avance de esta consultoría.

Lina Marcela Bocanegra Carreño

Dedicatoria

Dedico este proyecto al dador de la vida, Jesucristo, pues nada se puede hacer sino es por su misericordia, Dios me ha dado las capacidades y la sabiduría para emprender esta especialización, también agradezco a mis padres, hermanos y a mi hijo, que son un apoyo enorme en mi vida.

Nayla Patricia Pérez Pallares

Agradecimientos

A Dios principalmente, a los profesores que hicieron parte de esta formación, guiando y corrigiendo cada detalle, especialmente al profesor, **Iván Edgardo Galán** por su interés y disposición, por aportar sus conocimientos para el logro de esta consultoría.

También agradezco a la universidad Santo Tomas de Bucaramanga, por los conocimientos adquiridos y a todas las personas que de alguna manera hicieron parte de esta consultoría.

Nayla Patricia Pérez Pallares

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Identificación de la empresa</i>	15
Tabla 2. <i>Marco Legal</i>	24
Tabla 3. <i>Marco Normativo</i>	26
Tabla 4. <i>Resultado del ciclo PHVA</i>	311
Tabla 5. <i>Cronograma de la propuesta</i>	388
Tabla 6. <i>Presupuesto de la propuesta</i>	39
Tabla 7. <i>Presupuesto de ejecución de la consultoría</i>	40

Lista de Figuras

Figura 1. <i>Matriz de Riesgo</i>	28
Figura 2. <i>Cumplimiento del decreto 1072.</i>	30
Figura 3. <i>Descripción Nivel de Riesgo por Fuertes Sismos</i>	32
Figura 4. <i>Descripción Nivel de riesgo por Incendios por cortos circuitos</i>	33
Figura 5. <i>Nivel de riesgo de Falla Estructural</i>	344
Figura 6. <i>Descripción Nivel de riesgo por Fallas en los sistemas</i>	355

Contenido

Introducción.....	13
1. Identificación de la Empresa donde se Desarrolló la Consultoría	15
2. Diseño Del Plan De Emergencias y Contingencias Para La empresa Distribuciones Soca Del Cesar Del Municipio de Aguachica-Cesar.	16
2.1 Problema identificado para el proceso de consultoría.....	16
2.2 Formulación del problema	17
2.3 Justificación	17
2.4 Objetivos	19
2.4.1 Objetivo General	19
2.4.2 Objetivos Específicos	19
3. Marco Referencial.....	19
3.1 Marco Teórico.....	20
3.2 Marco Conceptual.....	23
3.3 Marco Legal	24
3.4 Marco normativo.....	26
4. Diseño metodológico	27
5. Desarrollo de la consultoría	30
5.1 Hacer un diagnóstico de los protocolos, procedimientos, planes, elementos o simulacros con los que cuenta la organización.	30
5.2 Recolectar la información necesaria para construir el análisis de vulnerabilidad.....	31
Nivel de riesgo	32

5.3 Realizar un análisis específico de los factores de riesgos internos y externos a los que se encuentra expuesta la empresa.....	35
5.4 Definir las técnicas de las medidas a implementar para reducir los riesgos identificados, en el proceso de conocimiento del riesgo.	36
5.5 Elaborar los planes de acción pertinentes para prevenir y atender una amenaza, y dar respuesta de manera oportuna a cualquier situación que se presente.	37
6. Cronograma	38
7. Presupuesto	39
8. Lecciones aprendidas.	41
9. Conclusiones.....	42
10. Recomendaciones.....	43
Referencias.....	44
Apéndices.....	48

Resumen

La presente consultoría consiste en el Diseño del plan de emergencias y contingencias para la empresa Distribuciones Soca del Cesar del municipio de Aguachica-Cesar, Con el fin de dar respuesta de manera rápida, eficiente a las diferentes situaciones que se pueden llegar a parecer dentro del área administrativa y de almacenamiento de la empresa, en la realización del plan se pretende realizar un análisis específico de los factores de riesgo que surgen dentro y fuera de la empresa, definir las técnicas de las medidas a implementar para reducir los riesgos identificados, en el proceso de conocimiento del riesgo. Y elaborar los planes de acción pertinentes para prevenir y atender una amenaza, y dar respuesta de manera oportuna cualquier situación que se presente, para desarrollar lo antes mencionado se utilizara la metodología de colores o análisis de vulnerabilidad, ya que con esta metodología se puede determinar el nivel de riesgo que se puede presentar en la empresa.

Palabras claves: Plan, emergencia, contingencia, riesgo, fuente, seguridad, salud, empresa, siniestro.

Abstract

This consultancy consists of the design of the emergency and contingency plan for the company Distribuciones Soca del Cesar of the municipality of Aguachica-Cesar, in order to respond quickly and efficiently to the different situations that may arise within the administrative and storage area of the company, in carrying out the plan it is intended to carry out a specific analysis of the risk factors that arise inside and outside the company, define the techniques of the measures to be implemented to reduce the identified risks, in the risk awareness process. And prepare the relevant action plans to prevent and address a threat, and respond in a timely manner to any situation that arises. To develop the aforementioned, the color methodology or vulnerability analysis will be used, since with this methodology it can be determined. the level of risk that may arise in the company.

Keywords: Plan, emergency, contingency, risk, source, security, health, company, accident.

Glosario

Contingencia: es la posibilidad de que algo suceda.

Emergencia: es un suceso o situación que se presenta y requiere de atención inmediata.

Fase: diferentes procesos o actividades que se realizan.

Metodología: conjunto de técnicas o métodos que se utilizan en las investigaciones.

Plan: conjunto de ideas o propósitos para alcanzar un objetivo.

Riesgo: cercanía de un daño, probabilidad de que se genere un daño a una persona o al entorno.

Seguridad: actividades dirigidas al desarrollo y control de la salud de los trabajadores.

Amenazas: fenómeno natural o acción humana que generan peligro a las personas *Salud:* estado necesario para el desarrollo y la vida de los seres humanos, es un recurso para el bienestar y la vida.

Trabajadores: personas que proporcionan una labor en una organización y que a su vez obtiene una retribución.

Prevención: acción que se realiza anticipadamente con el fin de evitar un riesgo.

Introducción

En la presente consultoría se diseñará el plan de emergencias y contingencias de la empresa Distribuciones soca del cesar del municipio de Aguachica Cesar, ya que todas las organizaciones necesitan definir su plan de emergencias, que les permita actuar de manera efectiva ante las diferentes situaciones que se puedan llegar a presentar.

En la empresa Distribuciones Soca de acuerdo a las actividades que realiza administrativas, almacenamiento, cargue, descargue y distribuciones de bebidas hidratantes se pueden presentar diferentes situaciones que ponen en riesgo a los colaboradores, evidenciándose que se requiera un plan de emergencias y contingencias según sus actividades y procesos, para los casos de incendios, accidentes e incidentes en los colaboradores.

El propósito del diseño del plan de emergencias es minimizar la posibilidad que aparezcan algunos riesgos, permitiendo identificar las amenazas, vulnerabilidad, para que todos los colaboradores conozcan las medidas o respuestas a aplicar en caso de emergencia, teniendo como objetivo siempre cuidar el bienestar de todos los trabajadores de la organización.

Según (Estela Jiménez España, en el año 2010), en su libro titulado “Elaboración de un plan de emergencias”, afirma que:

Todas las organizaciones deben tener premeditada la aparición repentina de cualquier tipo fuego o de otro imprevisto que pueda poner en riesgo la integridad de los colaboradores. Para que un grupo humano preparado, actúe con diligencia y evite así cualquier situación de emergencia, deben estar equipadas con recursos adecuados para la detección, la alarma y la extinción de incendios. (E. Jiménez, pg. 9, España 2010,).

Con el fin de determinar el nivel de riesgo mediante la combinación de cogidos de colores, se utilizará la metodología de colores o análisis de vulnerabilidad para realizar la

consultoría. Esta metodología es general y cualitativa y permite crear análisis de amenazas y vulnerabilidad en personas, recursos, sistemas y procesos.

1. Identificación de la Empresa donde se Desarrolló la Consultoría

Distribuciones Soca Del Cesar se encuentra ubicada en la Calle 1 # 29-33 Barrio La Victoria del municipio de Aguachica Cesar, es una empresa dedicada a la comercialización y distribución de bebidas hidratantes azucaradas, y productos de la canasta familiar, Actualmente la empresa cuenta con 10 colaboradores para realizar sus actividades operativas, comerciales y administrativas.

La forma jurídica de la empresa es persona natural, con clase de Riesgo I, afiliada a la Administradora de Riesgos Laborales (ARL) SURA, Según el decreto 768 de 2022, la actividad de la empresa es comercio al por menor de bebidas y productos del tabaco en establecimientos especializados, incluye cigarrerías y establecimientos especializados de bebidas alcohólicas y no alcohólicas para ser consumidas fuera del lugar de venta, el surtido de estos establecimientos está constituido principalmente por cervezas, aguardiente, vinos, champañas, aguas minerales naturales, gaseosas, jugos de fruta, entre otros.

Tabla 1. *Identificación de la empresa.*

Razón social	Descripción
Nombre representante legal	Katerine Cabrales Montaña
Nit	49.669.897-1
Ciudad	Aguachica
Departamento	Cesar
Dirección	Calle 1 # 29-33 la victoria
Teléfono	3168712480
Nombre de la A.R.L.	Sura
Clase de riesgo asignado por la A.R.L.	I
Código de la actividad económica	4724
	Según el decreto 768 de 2022, la actividad de la empresa es comercio al por menor de bebidas y

productos del tabaco en establecimientos especializados, incluye cigarrerías y establecimientos especializados de bebidas alcohólicas y no alcohólicas para ser consumidas fuera del lugar de venta, el surtido de estos establecimientos está constituido principalmente por cervezas, aguardiente, vinos, champañas, aguas minerales naturales, gaseosas, jugos de fruta, entre otros, Clase de riesgo según el decreto 768 de 2022

Adaptado de (Autotanques, 2019,pág 82)

2. Diseño Del Plan De Emergencias y Contingencias Para La empresa Distribuciones

Soca Del Cesar Del Municipio de Aguachica-Cesar

2.1 Problema identificado para el proceso de consultoría

Para garantizar la salud y la seguridad laboral, todas las organizaciones en Colombia deben adherirse a normas específicas. Es fundamental que cada empresa elabore un plan de emergencias que le permita prevenir y responder de manera efectiva ante cualquier amenaza o emergencia, ya que esto puede acarrear consecuencias graves para la organización.

Por esta razón, es necesario poner en práctica lo establecido en el Decreto 1072 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 05 de junio de 2024 última fecha de actualización.

Artículo 2.2.4.6.25. Hace referencia a respuesta ante emergencias, prevención y preparación. Las disposiciones necesarias en cuanto a prevención, preparación y respuesta ante emergencias deben ser implementadas y mantenidas por el empleador o contratante, con

aplicación a todos los centros y turnos de trabajo, proveedores y visitantes, independientemente de su vinculación o contratación (Ministerio de Trabajo, FUNCION PUBLICA, 2015).

La empresa Distribuciones soca del cesar Ubicada en el municipio de Aguachica-cesar, cuenta con 10 colaboradores en sus diferentes áreas como: administrativas, almacenamiento, cargue, descargue y distribuciones de bebidas hidratante, se evidencia que la empresa al día de hoy no cuenta con un plan de emergencias y contingencias, lo que puede generar que se presenten diferentes situaciones que ponen en riesgo a los colaboradores, y se ve la necesidad de desarrollar dicho plan según sus actividades y procesos, para los casos de incendios, accidentes e incidentes en los colaboradores, para resolver a tiempo las situaciones que puedan causar daños a los bienes económicos, humanos y generales.

2.2 Formulación del problema

¿Cuál es el análisis de la vulnerabilidad de la empresa para determinar los procedimientos en caso de: incendios, accidentes e incidentes en los colaboradores, que permita responder ante dichos eventos para controlar y disminuir los daños a los bienes económicos, humanos y generales?

2.3 Justificación

Las empresas en sus actividades diarias se ven expuestas, amenazas y riesgos, que pueden ocasionar pérdidas o daños irreparables, por lo que deben elaborar e implementar un plan de emergencias que pueda mitigar, prevenir y responder a los riesgos potenciales.

Se pretende realizar el plan de emergencias y contingencias en la empresa Distribuciones Soca del Cesar del municipio de Aguachica dando respuesta de manera rápida, oportuna y

eficiente a las diferentes situaciones que se pueden llegar a presentar dentro del área administrativa y de almacenamiento de la empresa. Partiendo de la necesidad de establecer políticas, lineamientos, métodos, procedimientos que permitan tomar medidas de prevención y respuestas ante las posibles emergencias que se puedan presentar en dicha área; Según el artículo 2.2.4.6.25. Del decreto 1072 de 2015 Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. Numeral 6:

“Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos para la organización” (Ministerio de Trabajo, Función Publica, 2015)

Según la Propuesta de implementación del plan de emergencias y contingencias para la empresa Inversiones Jomayosa SAS basado en la norma ISO 45001:2018 el trabajo de grado de la universidad Universidad ECCI realizado por: María Alejandra Orjuela Perdomo María Alejandra Ruge Vera los autores mencionan que:

(María Alejandra Orjuela Perdomo, 2021). El objetivo principal es garantizar la seguridad y el bienestar de los empleados y otras personas relacionadas con la organización. Por lo tanto, es fundamental que todas las empresas creen un plan de emergencia que les permita manejar adecuadamente cualquier situación o accidente que pueda afectar la seguridad de quienes trabajan en la empresa o se encuentran en sus instalaciones. Este plan debe incluir procedimientos específicos para evacuación, primeros auxilios, comunicación de emergencia y otros aspectos relevantes.

Con lo antes mencionado se busca con el plan de emergencias minimizar la posibilidad que aparezcan algunos riesgos, permitiendo identificar las amenazas, vulnerabilidad, para que todos los colaboradores conozcan las medidas o respuestas a aplicar en caso de emergencia.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo General

Diseñar un plan de emergencias y contingencias para la empresa Distribuciones Soca del Cesar del municipio de Aguachica-Cesar, a partir del diagnóstico de las condiciones locativas y de disponibilidad de elementos para atender emergencias y soportado en el análisis de vulnerabilidad.

2.4.2 Objetivos Específicos

- Hacer un diagnóstico de los protocolos, procedimientos, planes, elementos o simulacros con los que cuenta la organización.
- Recolectar la información necesaria para construir el análisis de vulnerabilidad.
- Realizar un análisis específico de los factores de riesgos internos y externos a los que se encuentra expuesta la empresa.
- Definir las técnicas de las medidas a implementar para reducir los riesgos identificados, en el proceso de conocimiento del riesgo.
- Elaborar los planes de acción pertinentes para prevenir y atender una amenaza, y dar respuesta de manera oportuna a cualquier situación que se presente.

3. Marco Referencial

Está compuesto por el marco teórico, conceptual y legal, los cuales se van desarrollando de la siguiente manera:

3.1 Marco Teórico

En este marco, se recopila información que sustenta la consultoría. Cabe señalar la importancia del conocer el concepto de plan de emergencias y contingencias. A continuación, se mencionan algunos conceptos, por diferentes autores.

Según Bernal en su libro diseño del plan de emergencia, el plan de emergencias es: (Bernal, Conesa, 2014)“un documento formal en el que se determina las líneas generales de actuación y funcionamiento en el supuesto de que acontezca un riesgo grave, una catástrofe o una calamidad pública”.

Según (Estela Jimenez, 2010). En su libro titulado “Elaboración de un plan de emergencias”, afirma que:

“La aparición inesperada de incendios o de cualquier otro evento que pueda comprometer la integridad de los trabajadores debe ser prevista por todas las organizaciones. Para que un equipo humano preparado, actúe con diligencia y evite cualquier situación de emergencia, las organizaciones deben disponer de los recursos adecuados para la detección, la alarma y la extinción de incendios.”

Con base a lo anterior las organizaciones deben de realizar una adecuada planeación, organización para dar respuesta oportuna ante posibles eventos o imprevistos que acontezcan en las instalaciones donde los colaboradores realicen sus actividades.

Decreto 1072 de 2015. [Sector trabajo]. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. 05 de junio de 2024 última fecha de actualización.

Artículo 2.2.4.6.25, Para ello debe se debe de implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos:

- Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa;

- Identificar los recursos disponibles, incluidas las capacidades de prevención y control que existen en la empresa para preparación, respuesta y prevención de emergencias, así como las capacidades que existen en las redes institucionales y de ayuda mutua;
- Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes;
- Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa;
- Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;
- Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos;
- Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar las acciones, programas o procedimientos necesarios, para controlar y prevenir las amenazas prioritarias o para reducir el impacto de las no prioritarias;
- Para disminuir la vulnerabilidad de la empresa ante estas amenazas, se deben tomar medidas factibles, como la creación de planos de instalaciones y rutas de evacuación;
- Para que estén preparados para actuar y proteger su salud e integridad en caso de una emergencia real o potencial, informar, capacitar y enseñar a todos los trabajadores;
- Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores;
- Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios;

- Inspeccionar todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias, incluidos los sistemas de alerta, señalización y alarma, con la periodicidad que se establece en el SG-SST, para asegurar su disponibilidad y su buen funcionamiento; y
- Establecer planes o programas de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el ambiente de la empresa y articulándose con los planes que puedan existir para el mismo propósito en el ámbito de la empresa (Ministerio de Trabajo , 2015).

De acuerdo a lo anterior es indispensable para el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias considerar los trece pasos anteriores con el fin tener un plan bien definido para la organización. Así mismo, el 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. Menciona:

Según (Decreto 2157 , 2017) . 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 esenciales para maximizar la ejecución de la respuesta, que incluyen, entre otras, coordinación,

sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y entrenamiento. Las medidas de preparación que se tomen determinan la eficacia de la respuesta.

3.2 Marco Conceptual

A continuación, se realiza una lista de palabras que serán utilizadas en el desarrollo de la consultoría:

- *Alarma:* señales de carácter físico (audible o visual) que se transmiten mediante elementos pasivos, de carácter conocido por todos los involucrados para señalar que se deben llevar a cabo de manera inmediata las instrucciones específicas establecidas en el Plan de emergencia y contingencia debido a la presencia real o inminente de un suceso adverso.
- *Alerta:* hace referencia a la señal o aviso, para tomar las precauciones pertinentes.
- *Amenaza:* acción de advertencia, amonestación, intimidación.
- *Accidente:* todo suceso repentino que se produzca durante la orden del empleador o ejecución de actividades
- *Brigadas:* conjunto de personas que se reúnen para un fin o trabajo puntual
- *Control:* supervisar e inspeccionar actividades o áreas en la organización, para que cumplan estándares o criterios mínimos.
- *Contingencia:* probabilidad de que una cosa acontezca o no acontezca.
- *Emergencia:* situación de peligro o riesgo inesperada que afecte la vida de las personas.
- *Evacuación:* es la acción de desalojar un recinto de manera rápida.
- *Incendio:* ocurrencia de fuego generado por algo o alguien, que se da de manera instantánea o gradual.
- *Inminencia:* proximidad de un riesgo o peligro, algo que está a punto de ocurrir.

- *Preparación:* acción anticipada de evitar un riesgo o evento.
- *Prevención:* Acción que tiene como propósito evitar situaciones de riesgo.
- *Riesgo:* Probabilidad de que se produzca un evento o accidente, por la gravedad de lo que pueda suceder.
- *Vulnerabilidad:* Posibilidad de ser afectado por algo, susceptibilidad o fragilidad a una situación.

3.3 Marco Legal

A continuación, se relacionan las normas establecidas nacionales e internacionales, y demás que rigen a las organizaciones privadas y públicas en la Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Tabla 2. *Marco Legal*

Legislación	Descripción
Ley 1523 de 2012	Congreso De La República, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones (Ley 1523, 2012).
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 visitantes (Decreto 1072, 2015).
Decreto 472 de 2015	Por el cual se reglamentan los criterios de graduación de las multas por infracción a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y Riesgos Laborales, se señalan normas para la aplicación de la orden de clausura del lugar de trabajo o cierre definitivo de la empresa y paralización o prohibición inmediata de trabajos o tareas y se dictan otras disposiciones (Decreto 472, 2015).
Resolución 0154 - 2014	Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones (Resolución 0154, 2014).
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 (Decreto 2157, 2017).
Decreto 1478 de 2022	Por medio del cual se adopta la actualización del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se modifica el Artículo 2.3.1.2.2.4.3 de la Subsección 4, Sección 2, Capítulo 2, Título 1, Libro 2, del Decreto Único Presidencial 1081 de 2015 (Decreto 1478, 2022).
Resolución 0256 de 2014	Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia (Resolución 0256, 2014).
Legislación	Descripción
Resolución 0044 de 2014	Por la cual se reglamenta la capacitación y entrenamiento para brigadas contraincendios

industriales, comerciales y similares en Colombia (Resolución 0044, 2014).

3.4 Marco normativo

A continuación, se describe algunas normas técnicas colombianas en el diseño de plan de emergencias y contingencias.

Tabla 3. *Marco Normativo*

Norma	Descripción
NTC 1461: Colores y Señalización de Seguridad.	Esta norma tiene por objeto establecer los colores y señales de seguridad utilizados para la prevención de accidentes y riesgos contra la salud y situaciones de emergencia (NTC 1461, 1987).
NTC-1700	Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación y Código NFPA 101. Código de Seguridad Humana. Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los medios de salida para facilitar la evacuación de los ocupantes de una edificación, en caso de fuego u otra emergencia (NTC 1700, 1982).
NTC-1867	Esta norma establece las regulaciones para la instalación, el mantenimiento y el uso de las alarmas o señales contra incendio, en edificaciones.
NTC 1910: señalización y ubicación de extintores	Extintores de incendio, selección, distribución, uso y mantenimiento. Nos indica la manera de manejar un extintor.
NTC-2388	Esta norma especifica el contenido de la imagen de los símbolos gráficos usados para la información del público. Los campos de aplicación especificados para cada símbolo gráfico son indicadores de la forma en la que se prevé el uso de los símbolos; su aplicación se

		puede extender a otros campos en donde se considere apropiado.
NTC-2885		Esta norma está preparada para uso y orientación de personas encargadas de selección, compra, instalación, aprobación, registro, diseño y mantenimiento de equipo portátil de extinción de incendios.
NTC-4140	Edificios. Pasillos y corredores	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios.
NTC-4144	Edificios. Señalización	Esta norma especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en los espacios urbanos y rurales, utilizadas para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporcione Información, asistencia, orientación y Comunicación (NTC 4144, 2005).
NTC-4201	Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.	Esta Norma establece los requisitos mínimos y las características generales que deben cumplir los bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas a utilizar en determinados elementos y ambientes a los efectos de facilitar el uso de forma segura (NTC 4201, 2013).
NTC 5254		Esta norma ofrece unos requisitos generales para el establecimiento e implementación del proceso de gestión del riesgo, que involucra la determinación del contexto y la identificación, análisis, evaluación, tratamiento, comunicación y monitoreo regular de los riesgos (NTC 5254, 2004).

4. Diseño metodológico

Para la empresa DISTRIBUCIONES SOCA DEL CESAR se diseñará el Plan de Emergencias y Contingencias aplicando la metodología de colores, esta metodología por colores,

permite la creación de un análisis de amenazas y un análisis de vulnerabilidad de individuos, recursos, sistemas y procesos. Para determinar el nivel de riesgo, se combinan los elementos anteriores con códigos de colores, y se logran los objetivos propuestos por la consultoría.

Esta metodología en todas las organizaciones, compañías, industrias e instalaciones se emplea. Se realizará 4 etapas fundamentales:

Etapas 1: identificación de amenazas: descripción de actividades o amenazas encontradas para la organización, se identificará el origen de la amenaza, y se clasifica en tecnológico, social o natural, de acuerdo con la metodología, se califica y se determina el color que corresponde a la calificación.

Etapas 2: análisis de vulnerabilidad: se debe realizar la estimación de la veracidad de los factores de vulnerabilidad que podrían verse afectados una vez que se hayan identificado las amenazas o los eventos potenciales.

Etapas 3: nivel de riesgo: es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades de los elementos expuestos, se determina mediante el uso del diamante de riesgo después de que las amenazas hayan sido identificadas y analizadas.

Figura 1. Matriz de Riesgo

Matriz de riesgos en f (Amenaza, Vulnerabilidad)			
Vulnerabilidad	Amenaza		
	Muy Probable	Probable	Poco Probable
Alta	Alto	Alto	Medio
Media	Alto	Medio	Bajo
Baja-Mínima	Medio	Bajo	Bajo

Adaptado de: (Vulnerabilidad, 2020).

Se determina el grado de riesgo de la empresa. (Alto, Medio, Bajo), los cuales permitirán los planes de acción a desarrollar para prevenir alguna emergencia o minimizar las posibles consecuencias que se puedan presentar.

Etapas 4: medidas de intervención: se establecen medidas para la disminución de los riesgos, mediante:

- Elaboración de medidas preventivas.
- Elaboración de rutas de evacuación
- Elaboración de planes de contingencia.
- Elaboración de plan de capacitaciones.
- Elaboración de plan de entrenamiento.

La presente consultoría se desarrollará mediante las siguientes fases:

Fase 1. Diagnóstico de los protocolos, procedimientos, planes, elementos o simulacros con los que cuenta la empresa.

Fase 2. Recolección de información para construir el análisis de vulnerabilidad.

Fase 3. Análisis específicos de los factores internos y externos de la empresa.

Fase 4. Diseño del plan de emergencias.

Fase 5. Planes de acciones pertinentes, para prevenir y atender una amenaza y dar respuesta de manera oportuna a cualquier situación que se presente.

5. Desarrollo de la consultoría

5.1 Hacer un diagnóstico de los protocolos, procedimientos, planes, elementos o simulacros con los que cuenta la organización

Se realizó un diagnóstico a las instalaciones de la empresa Distribuciones Soca del Cesar, se encuentra ubicada en la Calle 1 # 29-33 del barrio de victoria del municipio de Aguachica, Cesar, se evidencia que la empresa no cuenta con protocolos, procedimientos, planes o simulacros, que le permitan responder ante emergencias.

Se aplicó la lista de chequeo, línea basal PPRE, que ofrece la aseguradora de riesgos laborales SURA, a la que pertenece la empresa, contiene los datos básicos de la empresa, en donde las organizaciones evalúan los requisitos establecidos en el decreto 1072 de 2015 sobre el plan **PPRAE**.

El resultado de la línea basal se encuentra en el **anexo 1** y a continuación se presentan los resultados.

Figura 2. *Cumplimiento del decreto 1072*

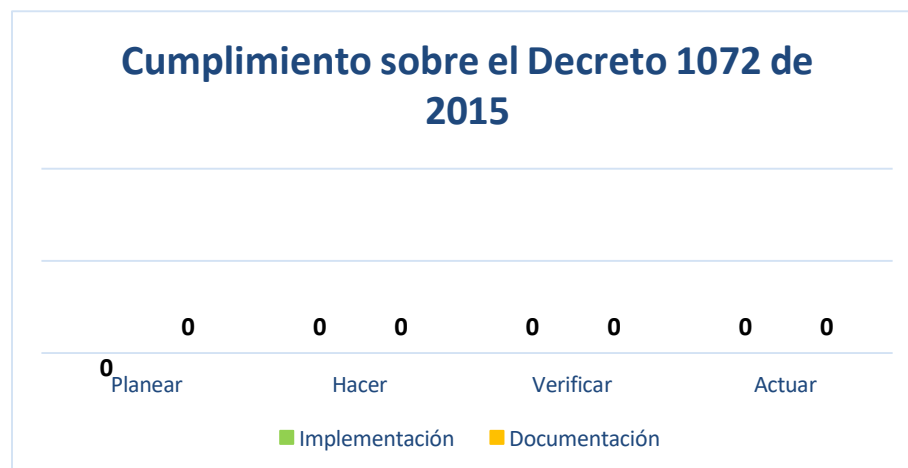


Tabla 4. *Resultado del ciclo PHVA*

Resumen de resultado por el ciclo PHVA		
Fase	Documentación	Implementación
Planear	0	0
Hacer	0	0
Verificar	0	0
Actuar	0	0

Adaptado de: (PHVA, 2024)

Con base a la lista de chequeo de la línea basal de Sura, al aplicar el decreto 1072 del 2015 que arroja el ciclo PHVA, siendo una metodología de mejora continua, se observa que en su totalidad este, no es aplicado a la empresa, dando como resultado, cero en la gráfica, en su implementación y documentación en la empresa.

5.2 Recolectar la información necesaria para construir el análisis de vulnerabilidad.

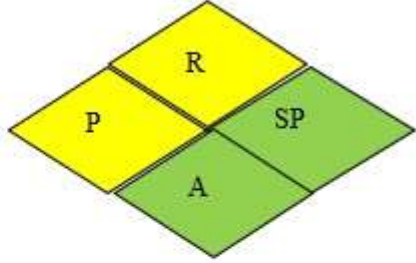
Se realizó una evaluación de vulnerabilidad empleando la metodología de colores. Este análisis incluyó el examen de amenazas y vulnerabilidades en personas, recursos, sistemas y procesos para establecer el grado de riesgo, donde verde es posible, amarillo es probable, y rojo inminente.

El análisis de vulnerabilidad se encuentra en el **anexo 2** y a continuación se presenta los resultados:

Nivel de riesgo

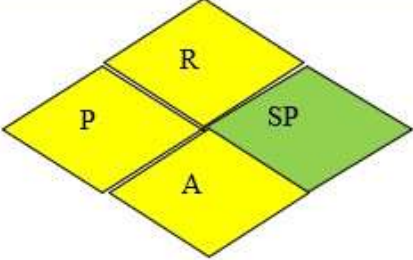
El grado de peligrosidad de las amenazas detectadas en las instalaciones de distribución SOCA.

Figura 3. Descripción Nivel de Riesgo por Fuertes Sismos

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO
FUERTES SISMOS – TERREMOTO En el municipio de Aguachica, no se presenta un alto nivel de sismicidad o terremotos, sin embargo, Las perturbaciones en el interior de la Tierra pueden causar movimientos vibratorios, rápidos y violentos de la superficie terrestre, lo que podría resultar en fallas estructurales.	
INTERPRETACIÓN DEL RIESGO: BAJO ACCIONES: Es crucial la disposición de planos y señalización de las vías de evacuación, a pesar de que esta amenaza no se ha manifestado. Se recomienda encontrar lugares seguros para quedarse en caso de terremotos y sismos en todas las zonas. Se recomienda, al mismo tiempo, realizar una inspección general de todas las instalaciones cada tres meses para detectar estructuras que presenten fisuras, agrietamientos, hundimientos o deterioro.	

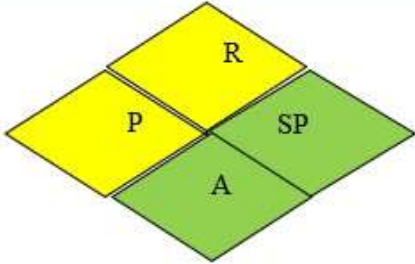
Adaptado de: (Vulnerabilidad, Implementando SGI, 2020)

Figura 4. Descripción Nivel de riesgo por Incendios por cortos circuitos

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO
INCENDIOS POR CORTOS CIRCUITOS Se puede presentar por el uso de equipos eléctricos en toda la estructura, como equipos de cómputo, se manejan voltajes diferentes debido al cambio del fluido eléctrico normal y la planta eléctrica.	
INTERPRETACIÓN DEL RIESGO: BAJO ACCIONES: Revisar las instalaciones eléctricas periódicamente, además de usar estabilizador para los equipos en general para proteger los equipos. Realizar mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas. Capacitar al personal en el manejo de extintores. Y la red de contraincendios. Formar al personal para detectar e informar condiciones inseguras, que permita detectar a tiempo posibles emergencias.	

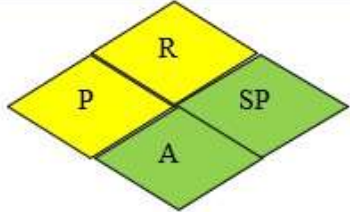
Adaptado de: (Vulnerabilidad, Implementando SGI, 2020)

Figura 5. *Nivel de riesgo de Falla Estructural*

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO
FALLA ESTRUCTURAL Dentro de las fallas que pueden ocurrir son la caída de techos, pisos o paredes. Estos se pueden presentar posterior a un sismo de gran magnitud. O por efectos de una onda explosiva.	
INTERPRETACIÓN DEL RIESGO: BAJO ACCIONES: revisar las instalaciones periódicamente, Realizar mantenimiento preventivo de las instalaciones Preparar al personal en el manejo de los extintores, primeros auxilios y sobre el plan de evacuación. Formar al personal para detectar e informar condiciones inseguras, que permita detectar a tiempo posibles emergencias. Formar al personal en el plan de emergencias, plan de evacuación.	

Adaptado de: (Vulnerabilidad, Implementando SGI, 2020)

Figura 6. Descripción Nivel de riesgo por Fallas en los sistemas

AMENAZA	DIAMANTE DE RIESGO
FALLAS EN LOS SISTEMAS Se puede presentar por daños en los equipos tecnológicos, debido a cambios de voltajes, virus, hacker, servidores.	
INTERPRETACIÓN DEL RIESGO: BAJO ACCIONES: Realizar mantenimiento preventivo de los equipos, uso de estabilizador, para proteger los equipos tecnológicos de picos de Voltaje. Realizar inspecciones periódicas a los equipos eléctricos y tecnológicos. Capacitar al personal en el plan de emergencias, y evacuación Capacitar al personal en prevención y manejo de emergencias. Capacitar al personal en preparación y control del fuego. Y manejo de extintor.	

Adaptado de: (Vulnerabilidad, Implementando SGI, 2020)

5.3 Realizar un análisis específico de los factores de riesgos internos y externos a los que se encuentra expuesta la empresa.

La matriz de identificación de riesgos, valoración de riesgos y establecimiento de controles se utilizó para el análisis específico de los factores de riesgos internos y externos de la empresa Distribuciones Soca, logrando identificar y evaluar los riesgos de la empresa ; Esto es necesario para comprender que la empresa pueda establecer los controles necesarios, así como los peligros que pueden surgir durante el desarrollo de las actividades de los colaboradores en sus diferentes áreas, con el fin de establecer un plan de acción para contrarrestarlos.

En la matriz se identifican los riesgos y se describen aplicando una evaluación según la guía técnica colombiana GTC45 teniendo en cuenta el nivel de deficiencia, exposición, probabilidad, consecuencia, y la interpretación, para posteriormente recomendar controles.

La matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos se encuentra en el **anexo 3**, donde solo se encontrarán los riesgos más relevantes que puedan afectar el plan de emergencias para la empresa.

5.4 Definir las técnicas de las medidas a implementar para reducir los riesgos identificados, en el proceso de conocimiento del riesgo.

Para realizar el plan de emergencias y contingencias de la empresa Distribuciones Soca del Cesar, se tuvo en cuenta lo establecido Según el decreto 1072 de 2015. en el artículo 2.2.4.6.25, indica que cada empresa (Mnisterio de Trabajo, 2015)“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”, se estructuro el plan de emergencias siguiendo el modelo diseñado por el grupo de expertos de ARL SURA. EL del PPRAE se realizó teniendo en cuenta lo siguiente:

- Identificación de amenazas y de recursos disponibles para enfrentarlas
- Análisis de vulnerabilidad y evaluación de riesgos
- Formulación de procedimientos para prevenir, controlar o minimizar los riesgos
- Asignación de recursos
- Diseño de mecanismos de información, capacitación y entrenamiento
- Programación de inspecciones periódicas.
- Desarrollo de programas de ayuda mutua con los actores del entorno.

En el plan de emergencias se realizó plan de evacuación que incluye características del plan, identificación de riesgos potenciales, procedimiento general, punto de reunión final, evacuación de heridos, sistemas de comunicación, medidas para protección de bienes, director de emergencias, coordinadores para evacuación, prácticas y simulacros. También se diseñó el plan de emergencias médicas, plan de divulgación, etc.

El PPRAE se encuentra en el **anexo 4**.

5.5 Elaborar los planes de acción pertinentes para prevenir y atender una amenaza, y dar respuesta de manera oportuna a cualquier situación que se presente.

Para elaborar los planes de acciones, se realizó un registro de acciones correctivas, donde se especifica si es preventiva o correctiva la acción, también la fuente, el hallazgo, los objetivos de este, las acciones que se deben llevar a cabo en el PPRAE, para prevenir y atender una amenaza. Por lo tanto, los planes de acciones correctivas posibilitan la implementación de las acciones pertinentes para eliminar, disminuir y controlar las situaciones de riesgo identificadas.

De acuerdo a lo antes mencionado, al aplicar las acciones correctivas se evidencia la necesidad de contar con las herramientas necesarias en caso de emergencia, como productos contra incendios, (extintores), señalizaciones de seguridad y alerta, y botiquín), conformar con el personal de la empresa capacitado, programas o planes ante amenazas, como comité de ayuda mutua, etc. Para más información los planes de acción correctiva de la presente consultoría se encuentran en el **anexo 5**

6. Cronograma

En el siguiente cronograma, se evidencian las acciones que se deben realizar para lograr los objetivos establecidos, desde la elaboración de la propuesta hasta la socialización de los resultados. Las tablas y las figuras se utilizan para presentar adecuadamente las fases o momentos., en donde se describen las actividades desarrolladas en el avance de la formalización de la propuesta.

Tabla 5. *Cronograma de la propuesta*

Mes 1	Fases	Mes 2				Mes 3				Mes 4			
		Mayo				Junio				Julio			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Planteamiento de la propuesta de consultoría	x	x	x	x								
	Problema Identificado			x	x								
	Formulation del problema				x	x	x	x					
	Estructura de la propuesta							x	x	x	x	x	
	Marco referencial: teórico, conceptual y legal.									x	x	x	x
	Formalización de la propuesta.											x	x
	Definición de la metodología											x	
	Desarrollo de la consultoría									x		x	x
	Entrega de la consultoría.											x	x

Adaptado de: (Asociación, 2019)

7. Presupuesto

En este apartado, se detalla la cantidad, el concepto, el valor unitario y el valor total del presupuesto para llevar a cabo la propuesta a desarrollar y se hace referencia a los recursos necesarios para llevar a cabo la consultoría.

Tabla 6. *Presupuesto de la propuesta*

Presupuesto para la ejecución de la propuesta			
Cantidad	Concepto	Valor Unitario	Valor Total
1	Computador	\$ 1.200.000	\$ 1.200.000
1	Resma tamaño Carta	\$ 12.000	\$ 12.000
8 meses	Internet	\$ 65.000	\$ 520.000
1	Memoria USB	\$ 30.000	\$ 30.000
3	Lapiceros negros	\$ 1.500	\$ 4.500
300	Impresiones/Fotocopias	\$ 300	\$ 90.000
	Gastos varios	\$ 80.000	\$ 80.000
TOTAL			\$1.936.500

En este apartado, se asignan los recursos financieros para el desarrollo del plan de emergencias.

Tabla 7. *Presupuesto de ejecución de la consultoría.*

Presupuesto para la ejecución del plan de emergencias.			
Cantidad	Concepto	Valor Unitario	Valor Total
2	Capacitaciones a colaboradores	\$ 150.000	\$ 150.000
1	Programa de brigada de emergencia	\$ 200.000	\$ 200.000
1	Brigadas de primeros auxilios.	\$ 200.000	\$ 200.000
1	Simulacros	\$ 300.000	\$ 600.000
1	Plan de evacuación	\$ 400.000	\$ 400.000
1	Conformación del plan de emergencias médicas.	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
1	Plan de divulgación.	\$ 500.000	\$ 500.000
TOTAL			\$2.900.000

8. Lecciones aprendidas

- ❖ Se aprendió como elaborar un plan de emergencias en la empresa Distribuciones Soca del Cesar.
- ❖ Se aprendió a realizar, planes, elementos o simulacros con los que cuenta la organización.
- ❖ Se aprendió a determinar el nivel de riesgo, se aprendió a reconocer las amenazas y vulnerabilidades de individuos, recursos, sistemas y procesos mediante el análisis de vulnerabilidad.
- ❖ La matriz de identificación de riesgos y peligros permitió llevar a cabo un análisis detallado de los factores de riesgo internos y externos a los que está expuesta la empresa.
- ❖ En el proceso de conocimiento del riesgo, se aprendió a definir las técnicas de las medidas que se deben tomar para disminuir los riesgos identificados.
- ❖ Se aprendió a elaborar los planes de acción pertinentes para prevenir y atender una amenaza, y dar respuesta de manera oportuna a cualquier situación que se presente, o que este expuesta la organización.

9. Conclusiones

Con la presente consultaría se logró el Diseño del plan de emergencias y contingencias para la empresa Distribuciones Soca del Cesar del municipio de Aguachica-Cesar, enfocado en las necesidades de la empresa y su diagnóstico.

Se han identificado las amenazas a las que se encuentra expuesta la empresa ante una posible emergencia; las medidas de intervención se centran principalmente en la prevención y la preparación, ya que se ha determinado que el nivel de riesgo en conjunto con las amenazas y la vulnerabilidad es medio.

Se realizó Análisis específico de los factores internos y externos de la empresa, es necesario para comprender que la empresa pueda establecer los controles pertinentes, así como los peligros que pueden surgir durante el desarrollo de las actividades de los colaboradores en sus diferentes áreas de trabajo.

10. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa implementar el plan de emergencias y contingencias con el fin de tener un plan para responder de manera inmediata y oportuna a la ocurrencia de desastres para la organización, protegiendo la vida y el bienestar de los colaboradores de la organización.

Se deben implementar programas y actividades de capacitación enfocadas en la preparación y atención de emergencias, dirigidas a los empleados porque queda demostrado que es necesario capacitar a los trabajadores para la atención de emergencias.

Es necesario que se implemente en Distribuciones Soca, las acciones correctivas y preventivas en el anexo 5, del presente documento.

Es fundamental llevar a cabo una reestructuración integral de la señalización en toda la organización, ya que la señalización actual no satisface las necesidades operativas ni de comunicación. Esta actualización no solo mejorará la orientación y la accesibilidad dentro de la empresa, sino que también facilitará la experiencia de empleados y visitantes. Al implementar un sistema de señalización más claro y coherente, se puede optimizar el flujo de información y garantizar que todos estén alineados con los objetivos y protocolos.

Se recomienda divulgar el plan de emergencias a todas las áreas de la empresa Distribuciones Soca para asegurar que todos los empleados estén informados y preparados ante cualquier eventualidad. Es crucial realizar sesiones de capacitación y talleres prácticos que permitan a cada miembro del equipo comprender su rol específico en caso de una emergencia. Además, se sugiere la creación de materiales visuales, como carteles y folletos, que resuman los procedimientos clave y los puntos de evacuación. La comunicación constante y la revisión periódica del plan garantizarán que todos estén al tanto de las actualizaciones y se sientan seguros y confiados en su capacidad para actuar de manera efectiva en situaciones críticas.

Referencias

- 1072, D.(26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA* .
Obtenido de
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>
- 4144, N. (21 de NOVIEMBRE de 2012). *MINCIT*. Obtenido de
<https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4140.aspx>
- A. Rezi and M. Allam,. (1995). Techniques in array processing by means of transformations . En
Control and Dynamic Systems Vol. 69 (págs. 133-180). San Diego: Academic Press.
- American Psychological Association. (s.f.). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el
17 de enero de 2020, de Apastyle: <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines>
- Asociación, A. P. (2019). Autotanques. (2019,pág 82).
- Bernal, Conesa. (2014). *REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNILIBRE*.
Obtenido de
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19842/Trabajodegrado.pdf>
- BOCANEGRA, L. (2017). *DISEÑO DEL PLAN*. BOGOTA: MAGRADO.
- CRAI USTA Bucaramanga. (2020). *Informe de recursos y servicios bibliográficos*.
Bucaramanga: Universidad Santo Tomás.
- Decreto 2157 . (20 de DICIEMBRE de 2017). *FUNCION PUBLICA*.
Obtenido de
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199583>
- Decreto 1072. (26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA*.
Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Decreto 1478. (03 de AGOSTO de 2022). Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=126601>

Decreto 2157. (20 de DICIEMBRE de 2017). Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199583>

Decreto 472. (17 de MARZO de 2015). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61117>

Departamento Administrativo de la Presidencia de la República. (20 de Diciembre de 2017).

Decreto 2157. Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privada. Recuperado el 2024, de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=199583>

Estela Jimenez. (2010).

Laura Daniel Yohana. (2023). *NORMAS TÉCNICAS PARA UN PLAN DE EMERGENCIAS.*

Obtenido de <https://lauradanielayohana.wordpress.com/normas-tecnicas-para-un-plan-de-emergencias/>

Ley 1523. (24 de ABRIL de 2012). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de

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

María Alejandra Orjuela Perdomo, M. A. (BOGOTA de 2021). *REPOSITORIO EDU.CO.*

Obtenido de

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

Miao, L. L. (November 8-12). A specification based approach to testing polymorphic attributes. *Formal Methods and Software Engineering: Proceedings of the 6th International Conference on Formal Engineering Methods, ICFEM 2004*. Seattle, WA, USA,.

Ministerio de Trabajo . (26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

MINISTERIO DE TRABAJO . (26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Ministerio de Trabajo. (26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Ministerio de Trabajo. (26 de MAYO de 2015). *Función Publica*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Ministerio de Trabajo. (26 de Mayo de 2015). *Función Publica. Decreto 1072 del 2015*. Recuperado el 2024,de

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Mnisterio de Trabajo. (26 de MAYO de 2015). *FUNCION PUBLICA*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

NTC 1461. (01 de ABRIL de 1987). *ESU*. Obtenido de <https://www.esu.com.co/wp-content/uploads/2021/09/NTC-1461-HIGIENE-Y-SEGURIDAD-COLORES-Y-SENALES-DE-SEGURIDAD1.pdf>

NTC 1700. (3 de MARZO de 1982). *PLANES DE EMERGENCIA*.

Obtenido de

<https://planesdeemergencia.weebly.com/uploads/4/0/5/4/40542785/ntc1700.pdf>

NTC 4144. (23 de FEBRERO de 2005). *MINCIT*. Obtenido

de

<https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4144.aspx>

NTC 4201. (17 de ABRIL de 2013). *MINCIT*. Obtenido

de <https://www.mincit.gov.co/ministerio/ministerio-en-breve/docs/4201.aspx>

NTC 5254. (31 de MAYO de 2004). *SYECONSULTORESS*.

Obtenido de

<https://syecoconsultoress.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/09/ntc-5254-gestion-del-riesgo.pdf>

Orjuela Perdomo M. A, 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 (Tesis de especialización, Universidad ECCI)*.

Recuperado el 2024,de

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

PHVA, C. (2024). *Comunicando salud* . Obtenido de

<https://www.comunicandosalud.com/ciclo-phva/>

Resolución 0044. (25 de FEBRERO de 2014). *ARL SURA*. Obtenido de

https://www.arlsura.com/files/res44_2014.pdf

Resolución 0154. (19 de MARZO de 2014). *MINIVIVIENDA*. Obtenido de

<https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/2020-08/0154-2014.pdf>

Resolución 0256. (21 de OCTUBRE de 2014). *ALCALDIA DE BOGOTA*. Obtenido de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=87955>

Sole, A. C. (2006). *Instrumentación Industrial*. Mexico: Alfaomega.

Soto león A.J, Mora Pedraza L.A. (2017). *Diseño del plan de emergencias y contingencias*

para la pyme: proyectos integrales sima s.a.s. (Tesis de Especialización,

Universidad Distrital Francisco José de Caldas) .

Obtenido de

<https://repository.udistrital.edu.co/items/26eb9c9d-3d3a-4412-86e3-eed71b180139>

UrbiCAD. (2019). *UrbiCAD. Metodologías de Evaluación de Riesgos y Amenazas.*

Obtenido de [http://www.safety-](http://www.safety-management.eu/MM/METODOLOGIAS_PCIVIL.PDF)

[management.eu/MM/METODOLOGIAS_PCIVIL.PDF](http://www.safety-management.eu/MM/METODOLOGIAS_PCIVIL.PDF)

Wigner, E. P. (2005). Theory of traveling wave optical laser . *Phys. Rev.*, 134, A635-A646.

Apéndices

Anexo A. *Línea basa*

Anexo B. *Análisis de vulnerabilidad*

Anexo C. *Riesgos internos y externos identificados en la empresa*

Anexo D. *Plan de emergencias*

Anexo E. *Acciones correctivas*

Apéndice como tal o anexo de véase archivo en fuente externa