

**Diseño del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias para
Importaciones Duque Giraldo S.A.S**

**María Alejandra Rodríguez Latorre, Andrea Lorena Rodríguez Orjuela,
Angélica Duque Giraldo.**

Trabajo de Grado para optar el título de especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo

Director

Julián Andrés Martínez

Título académico más alto

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Facultad Sociedad, Cultura Y Creatividad

Escuela de Estudios en Psicología, Talento Humano y Sociedad

Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Noviembre, 2022

Agradecimientos

Se agradece a Dios por la sabiduría que nos dio para el desarrollo de este proyecto, así como a cada uno de nuestros familiares que hicieron parte del proceso y a nuestros directores de proyecto que nos proporcionaron las herramientas y el acompañamiento para el desarrollo.



Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen.....	8
Introducción	1010
1. Justificación	11
2. Descripción del Problema.....	113
2.1. Planteamiento del Problema	133
2.2. Formulación del Problema	155
3. Objetivos	155
3.1. Objetivo General	155
3.2. Objetivos Específicos	155
4. Marco Referencial.....	166
4.1. Marco Conceptual.....	166
4.2. Marco Teórico.....	177
4.3. Marco Empírico	2222
<i>4.3.1. Investigaciones Internacionales</i>	<i>2222</i>
<i>4.3.2. Investigaciones Nacionales.....</i>	<i>24</i>
<i>4.3.3. Investigaciones Locales</i>	<i>26</i>
4.4. Marco Legal.....	27
4.5. Marco Contextual	2828
5. Marco Metodológico	3131
5.1. Diseño de Investigación	3131
<i>5.1.1. Fases del Trabajo de Grado</i>	<i>3131</i>



5.2. Población Objeto e impacto de la consultoría	3232
5.3. Técnica e Instrumentos	3333
<i>5.3.1. Matriz de Consistencia</i>	3333
<i>5.3.2. Operacionalización de variables</i>	33
<i>5.3.3. Validación del Instrumento</i>	34
5.4. Técnicas de análisis de la información	3535
5.5. Presupuesto	36
5.6. Cronograma	36
6. Resultados	37
6.1. Diagnostico empresarial	¡Error! Marcador no definido.37
6.2. Diseño del pla de prevención, preparación y respuesta ante emergencia	¡Error! Marcador no definido.46
6.3. Protocolo para la atención	¡Error! Marcador no definido.51
7. Conclusiones	5959
8. Recomendaciones	60
Referencias	¡Error! Marcador no definido.61
Apéndices	¡Error! Marcador no definido.69



Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Calificación de la amenaza</i>	20
Tabla 2 <i>Valoración de elementos de vulnerabilidad</i>	¡Error!
Marcador no definido.	
Tabla 3 <i>Matriz de congruencia</i>	¡Error!
Marcador no definido.33	
Tabla 4 <i>Operacionalización de variables</i>	¡Error!
Marcador no definido.34	
Tabla 5 <i>Presupuesto</i>	¡Error!
Marcador no definido.37	
Tabla 6 <i>Cronograma</i>	¡Error!
Marcador no definido.37	
Tabla 7 <i>Identificación recursos ante emergencias</i>	¡Error!
Marcador no definido.38	
Tabla 8 <i>Identificación de agente extintor según el tipo de combustible</i>	40
Tabla 9 <i>Identificación de amenazas</i>	42
Tabla 10 <i>Resultados del análisis de vulnerabilidad</i>	¡Error!
Marcador no definido.45	
Tabla 11 <i>Responsabilidad del SCI</i>	48
Tabla 12 <i>Funciones de la brigada de emergencia</i>	50
Tabla 13 <i>Directorio de emergencia</i>	56
Tabla 14 <i>Señalización de seguridad</i>	58





Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 <i>Diamante de riesgo</i>	21
Figura 2 <i>Instalaciones de la empresa</i>	29
Figura 3 <i>Ubicación de la empresa “Grupo Empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S.</i>	29
Figura 4 <i>Matriz DOFA</i>	30
Figura 5 <i>Soporte operativo de la empresa</i>	47
Figura 6 <i>Protocolo ante emergencia</i>	52



Lista de Apéndices

	Pág.
Apéndice A. <i>Instrumento de aplicación Método analisis vulnerabilidad</i>	60
Apéndice B. <i>Aplicación del Análisis de vulnerabilidad.....</i>	67



Resumen

La presente investigación se desarrolla con base en el diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias del Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS está orientado a la elaboración de es e información a los clientes externos e internos Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo S.A.S en el ¿Cómo? y ¿qué hacer? Antes, durante y después en el caso de que ocurra una emergencia durante la permanencia en las instalaciones de la empresa, mediante la identificación de los riesgos, simulación y/o entrenamiento, cartillas ilustrativas, mejoramiento en la señalización. Para esto se aplicó una metodología de tipo cualitativo descriptivo, en el que se analiza la vulnerabilidad de la empresa apoyados en la metodología de análisis de riesgo.

Palabras clave: plan de emergencia, amenazas, riesgos físicos, vulnerabilidad.



Abstract

The present investigation is developed based on the design of the emergency prevention, preparation and response plan of the Business Group Importaciones Duque Giraldo SAS is oriented to the elaboration of es and information to external and internal clients Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS in the How? and what to do? Before, during and after in the event that an emergency precedes during the stay in the company's facilities, through the identification of risks, simulation and/or training, illustrative brochures, improvement in signage. For this, a descriptive quantitative methodology was applied, in which the vulnerability of the company is analyzed supported by the vulnerability analysis method of the entire company.

Keywords: emergency plan, threats, physical risks, vulnerability.



Introducción

El plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias es una herramienta en la que se encuentra un conjunto de procedimientos que se pueden aplicar en todas las empresas para atender de forma eficiente las posibles emergencia que se presenten, siendo este sociables a fin de que las personas responsables den respuesta en las emergencias, cumpliendo con las acciones establecidas antes, durante y después de una emergencia y así lograr la reducción de las posibles consecuencias sobre las personas, los bienes, la operación, el ambiente y la infraestructura, es decir, proteger a las personas de posibles lesiones, el impacto al ambiente y las pérdidas económicas que puede generar este tipo de sucesos.

Considerando que el mecanismo de respuesta ante emergencias es una necesidad ineludible que permite actuar de forma eficaz a las organizaciones, es también una obligación legal reglamentada en el Decreto 1072 (2015) en el art. 2.2.4.6.25, en cuyas especificaciones se consideran la identificación de las amenazas del entorno, la valoración y evaluación de los riesgos, los recursos, la comunicación y socialización, entre otros., generando así un compromiso que va más allá de los empleados y del patrimonio empresarial, ya que este tipo de situaciones tiene repercusión en toda la sociedad (Ministerio de Trabajo, 2015).

Partiendo de lo anterior, el desarrollo de la propuesta se ubica en la empresas Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS, ubicada en la ciudad de Manizales, cuya actividad se desarrolla en torno a las importaciones de partes automotrices, manejando referencias compuestas con combustibles y en cuyo proceso logístico se utilizan maquinarias para la ubicación en pallets, lo que son factores que representan riesgo para los trabajadores, pues pueden ocasionar incendios, explosiones o derrames de sustancias tóxicas.



Tomando como referencias estos aspectos, es pertinente para la empresa, generando gran utilidad, ya que su implementación genera de forma directa beneficios en el cumplimiento legal, la identificación de riesgos y la actuación preventiva, y de forma indirecta para la comunidad y el ambiente, pues se pretende con la implementación del plan se minimicen los efectos de los posibles eventos catastróficos, se proteja la vida y la economía del país.

En vista de la importancia que tiene la implementación de dicho plan en las empresas, abordamos como tema central de investigación la propuesta de un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS, cuya herramienta permitirá establecer acciones de fácil aplicación para el antes, durante y después de que se presente una emergencia, ya que actualmente no tiene este instrumento aplicado en su organización.

Es por esto que el desarrollo se realiza bajo enfoque metodológico cuantitativo de tipo descriptivo, que desde la perspectiva de (Aguirre & Jaramillo, 2015) la descripción permite construir las investigaciones resaltando las relaciones causa y efecto de las variables del fenómeno que se estudia, soportando cada uno de los hallazgos para generar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

1. Justificación

Desde el marco legal se establece que todas las organizaciones del país sean públicas o privadas deben cumplir con las disposiciones estipuladas en el Decreto 1072 de 2015 cuyo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conocido por las siglas SG-SST incluye el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, que si bien, es cierto es un requisito legal, es uno de los componentes fundamentales para que las organizaciones garanticen la integridad de los trabajadores, adicional a que su incumplimiento les genera sanciones.

Ahora bien, este componente en la teoría es un documento en constante retroalimentación, en el que se debe generar la identificación de amenazas, riesgos y desastres, evaluando su nivel de impacto y la exposición a la que están las organizaciones, generando así un fundamento para el desarrollo de actuaciones con miras a que estos posibles sucesos generen daños irreparables para la sociedad, el individuo, el ambiente y la organización (Jiménez, 2010).

Por lo que se pueden dar los eventos de forma natural o causados por las actividades económicas del día a día, y que tienen la probabilidad de causar riesgo, es por esto que en el reconocimiento de las debilidades e identificación de los riesgos se fundamenta el diseño e implementación de los planes de emergencias, que como señala (Cardona, 2015, pp 3-5), es necesario evaluar los riesgos, por un lado porque se dimensionan las posibles consecuencias y por otro lado porque estos tienen influencia en la toma de decisiones, siendo relevante la elaboración del plan de forma rigurosa, organizado y planificado.

Con base en lo anterior, en la evaluación al plan de emergencia realizada por (Manteca, 2021), se logra determinar que el plan es un gestor de conciencia de autocuidado en los trabajadores, partiendo de la necesidad de capacitaciones y socializaciones del plan, para así cumplir los objetivos de reducción de las probabilidades de que se generen pérdidas de cualquiera que sea su índole.

Es por esto, que es indispensable para toda la población tener los conocimientos de actuación frente a un suceso que perturbe la paz, para generar una disminución del impacto que tienen las malas actuaciones que son dadas por factores internos como el estrés y la ansiedad, tal como señala (Guerrero, 2017), cuando hay una situación que genera perturbación y no se conoce como afrontarlo, se genera tensión en el cuerpo, pero por el contrario al tener los conocimientos



se genera una reacción de control, siendo así importante la preparación ante cualquier eventualidad.

Dicho lo anterior, en la preocupación de las compañías por tener un crecimiento a nivel competitivo y en el que influyen los trabajadores, pero en el que se depende de la comunidad y del ambiente para lograr su desarrollo, es indiscutible que es necesario fomentar la prevención y procurar garantizar que las actividades se desarrollen bajo la normalidad evitando la ocurrencia de situaciones de emergencia, el plan de prevención se convierte en un recurso fundamental (Cadrazco et al, 2021).

Es por esto que, para el Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS, los recursos y las acciones encaminadas a la prevención y preparación permiten, no sólo cumplir con la legislación evitando así sanciones, sino efectuar un compromiso con sus trabajadores, demostrando el valor que poseen para la compañía como gestores del desarrollo de la empresa. Y si bien es cierto que no se desea que dichas amenazas se materialicen, con las acciones preventivas se procura la disminución de las pérdidas patrimoniales, estos peligros afectan a toda la nación (Clemente & Yang, 2020).

2.Descripción del Problema

2.1.Planteamiento del Problema

En Colombia para nadie es un secreto que durante años se han evidencian diferentes factores que ponen en riesgo a las poblaciones, ocasionando invaluable pérdidas humanas, económicas y desplazamientos, de acuerdo al informe de la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo y Desastres (2022) para el 2021 500mil personas resultaron afectadas por las 3.400 emergencias atendidas, en los que las perdidas generan un enorme hueco para la economía del país, esto demuestra la alta vulnerabilidad del territorio nacional.

En este contexto, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) señala que por las características geográficas, hidro climatológicas y geológicas complejas por la cercanía con la línea ecuatorial, los fenómenos naturales son factores con lo que se debe convivir entre los que se destacan las precipitaciones que generan inundaciones, la actividad de cerca de 23 volcanes y los movimientos sísmicos.

De acuerdo a esto, el DANE calcula que con una población en el 2018 de poco más de 48 millones de personas, el 87% se encuentra expuesta a amenaza de sismos, es por esto que en consecuencia se generan políticas que permitan dar un manejo a los desastres a fin de que se mitiguen las consecuencias para la población.

Adicional a todos los factores ambientales, se suman los riesgos generados de las actividades empresariales, pues de acuerdo al análisis realizado por (Carrillo et al, 2022) en 2019 se reportaron 1375 incendios estructurales, en el que las actividades de almacenamiento e industrial tienen riesgo moderado a alto, dejando afectaciones económicas y humanas.

En este sentido, es importante reconocer que la ubicación geográfica de la empresa la sitúa en una zona de alto riesgo, de acuerdo con el análisis realizado por (Gil & Jiménez, 2018, p.18) se evidencia que la ciudad de Manizales fue construida en un suelo que tiene factores con condiciones especiales entre las que señalan alta sismicidad, fallas geológicas constantes, cenizas volcánicas y una topografía montañosa.

Por otra parte, el proceso que se realiza en cada una de las actividades de la compañía expone a las personas a diferentes amenazas de origen tecnológico o social, dentro de las que se pueden enunciar incendios, explosiones, asonadas, huelgas o escape de sustancias peligrosas, generando una amenaza para la población, es por esto que se en la búsqueda de la protección de los trabajadores, es necesario la elaboración del plan que prevenga, prepare y de respuesta ante



emergencia, que como indica (González, 2013) el conjunto de acciones útiles y eficaces provee de herramientas para disminuir los efectos de las amenazas que ponen en peligro la vida de las personas.

2.2. Formulación del Problema

¿Cuáles son las acciones que se deben implementar en la empresa Grupo Empresarial Duque Giraldo SAS para enfrentar las amenazas, riesgos y desastres que se puedan presentar actualmente?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Diseñar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la compañía Importaciones Duque Giraldo SAS como herramienta de prevención ante las amenazas que se pueden enfrentar en la organización para el 2022.

3.2. Objetivos Específicos

- Identificar las amenazas y vulnerabilidades de la empresa, mediante la ponderación de los daños generados por acciones naturales o antrópicas en el grupo empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S
- Determinar las acciones de intervención tendientes a controlar las condiciones de riesgo, impacto y la vulnerabilidad en el grupo empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S.
- Elaborar el plan de acción para la atención de emergencias y contingencias generados por las diferentes amenazas previamente identificadas.



4.Marco Referencial

4.1.Marco Conceptual.

El plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias representa el punto de partida para establecer medidas de reacción, de acuerdo con lo estipulado en el Decreto 1072 de 2015, este plan es organizado y su objetivo se desarrolla frente a las eventualidades, con un cubrimiento a todos los colaboradores o a quienes se encuentren en las instalaciones (Ministerio de Trabajo, 2015).

Puesto que los efectos del desarrollo de las actividades humanas son generadores de amenazas recurrentes, y pese a que se han tenido avances en la tecnología, el ser humano y el entorno continúan mostrando alta vulnerabilidad ante la exposición a situaciones de riesgo que comprometen la integridad de las personas y el transcurso normal de la sociedad, siendo susceptibles de recibir un daño, que sobrepasa la capacidad de respuesta (Pujaico et. al, 2015).

Por lo que el problema no es solamente la exposición a las amenazas y riesgos, pues, aunque estos factores incrementan las posibilidades de que ocurran desastres, es indispensable la investigación, la planeación y la preparación para actuar como ejercicio fundamental y diferencial para reducir las consecuencias y perseguir la seguridad de las personas (OMS, 2020)

De acuerdo a lo anterior, la amenaza, el riesgo y el desastre están íntimamente relacionados, ya que la amenaza es el fenómeno capaz de generar un riesgo, ya sea de origen natural o producto de las actividades que se realizan, situación que desencadena en un desastre que perturba el entorno y que dependiendo de su magnitud puede ocasionar lesiones, invalidez o la muerte (Cardona, 2015, pp 3-5).

Así que, señala FOPAE que el efecto de los peligros, sin importar su origen ya sea por las condiciones de tipo natural, antrópicas no intencionales y sociales, se manifiestan de manera

accidental y que tienen un grado G de severidad en la población, y los riesgo que combinan la probabilidad y la consecuencia, requieren del control de los peligros, la identificación y seguimiento a la probabilidad de que se manifiesten los eventos, la estimación de la vulnerabilidad y el cálculo y priorización de los eventos.

Es por esto, que la generación de medidas que eviten o reduzcan el desarrollo de estos factores de exposición en las personas y el ambiente, es denominado como prevención, que se da desde el contexto propiamente de la salud de los trabajadores, de las comunidades, las organizaciones y el medio ambiente (Vignolo et al, 2011).

4.2. Marco Teórico.

La globalización ha generado grandes efectos en la humanidad, en la productividad y el ambiente, en este sentido, no todo el desarrollo ha sido positivo, ya que afloran sucesos que ponen en peligro la vida, ya sea de tipo natural o por el desarrollo de las actividades productivas, en este proceso y bajo la preocupación de que algo inesperado ocurra, se hace necesario para las organizaciones el cuidado de su patrimonio, colaboradores, sociedad y ambiente (Fagua et al. 2018)

Por lo anterior, se realiza un acercamiento teórico desde la seguridad y salud en el trabajo, en el que es pertinente la implementación del plan de emergencias para las organizaciones, cuyo objetivo es prevenir, preparar y actuar en caso de que suceda un infortunio, en este sentido, se define el plan como una herramienta dirigida a la protección de las personas, en el que son definidos los recursos para hacer frente a la situación, señalando que la preparación y socialización son los factores que determinan que las acciones minimicen los daños que puedan ocurrir (Sevillanos, 2014, pp2-4).



Es entonces, cuando el diseño e implementación son tareas que se abordan en la literatura a fin de otorgar una guía para el desarrollo, tal como lo hace (Jiménez, 2010, p.17) autora del libro “Elaboración de un plan de emergencia” abordando de forma metodológica en los 6 capítulos la contextualización del plan, métodos que permiten evaluar los riesgos, las medidas de protección, la implantación en las empresas y la atención en primeros auxilios, afirmando que todas las empresas deben estar preparadas ante una emergencia y diseñar un plan que permite comprobar que ante una emergencia, se pueden generar condiciones de seguridad para actuar de forma eficaz

En este orden, el autor del libro (González, 2013, pp.18-21) desarrolla un plan para los centros educativos en el que plantea 3 fases, en la primera fase se desarrolla el diagnóstico, con la mayor cantidad de información relacionada con la estructura, zona, riesgos, censo de personas y sus características, en la segunda fase se relaciona la difusión y capacitación del personal y finalmente se plantea la asignación de las responsabilidades.

Por otra parte, el autor contempla la importancia de un plan de continuidad de actividades, cuya evaluación dependerá del tipo de amenaza a la que se estuvo expuesto, siempre garantizando que se cumplan las normas entorno a la seguridad e higiene laboral (González, 2013, pp 63-65)

Del mismo modo, (Conesa, 2014) en su libro “Diseño del plan de emergencia”, resume dicho plan como un documento que determina el proceso que se debe seguir en función de un acontecimiento grave e inesperado, para disminuir los posibles efectos que puedan ocasionar, es por esto, que en el desarrollo del plan es indispensable tener un inventario de los riesgos potenciales, conocer los recursos que se movilizan, la definición del funcionamiento de la brigada, la estructura operativa y el directorio con los teléfonos importantes.

En la definición del plan se dictan las responsabilidades de las directivas y las fases por las que se debe atravesar para garantizar la implantación y mantenimiento, en estas se describen el



programa de implantación, de formación o adiestramiento, de mantenimiento y de revisión, estimando que se deberá realizar un simulacro mínima de cada 3 años (Conesa, 2014, pp 122-123),

Por lo que la revisión del plan se debe realizar como parte de autoevaluación, que permita de forma autocritica valorar cada una de las actividades y de esta forma generar medidas correctivas, siendo útil para las empresas la lista de chequeo (IRSST, 2011)

Dicho esto, y como asevera (Consuegra, 2017, pp.97-98) desde la práctica gerencial el plan asegura la protección de los trabajadores, el impacto a la sociedad, al entorno y a los bienes, por lo que debe ser coordinando e integrado en todas las organizaciones sin importar la actividad económica que desarrollen, induciendo las prácticas de mejoramiento continuo.

Por lo anterior el plan de prevención, prepara ración y respuesta ante emergencias requiere de acciones que le permitan a la organización enfrentar de manera adecuada una amenaza para disminuir el impacto que estas puedan causar en la organización, los colaboradores y la sociedad, es por esto que a continuación se presentan cada una de las fases que se deben seguir:

1. Análisis de amenaza

Considerando que la condición latente de que ocurra un fenómeno físico cualquiera que sea su origen que puedan causar daño a la población, se pueden reconocer como de origen natural, sociales y antrópicos no intencionales.

Por lo que, para la identificación de amenazas y su calificación, se realiza la identificación de las actividades que generan riesgo desde la construcción, operación y mantenimiento de la empresa, para esto el análisis de riesgo se desarrolla aplicando la metodología de colores, en el que se analizan las amenazas y la vulnerabilidad que se presentan a nivel de personas, recursos y procesos. (FOPAE, 2012).



Tabla 1

Calificación de la amenaza

Evento	Definición	Color Semáforo
Posible	Fenómeno que se sospecha (Nunca ha sucedido)	Verde 
Probable	Fenómeno previsto por argumentos científicos. (Ya ha ocurrido)	Amarillo 
Inminente	Fenómeno con alta posibilidad de que ocurra. (Evidente, detectable)	Rojo 

Nota. Metodología de análisis de riesgo Fuente. (FOPAE, 2012)

2. Análisis de la vulnerabilidad

De acuerdo al término vulnerable es la susceptibilidad que se tiene por la incapacidad física, económica o social de prever un daño. En este orden de ideas, son contemplados tres aspectos, en el que por medio de preguntas de carácter cualitativa se busca realizar la valoración de cada una de las amenazas que fueron identificadas (FOPAE, 2012).

- Personas
- Recursos
- Sistemas y procesos



Tabla 2

Valoración de vulnerabilidad

Calificación	CONDICIÓN
Bueno	Se tienen los elementos suficientes Respuestas en el rango de 0,68 a 1
Regular	Se tienen los elementos de forma parcial Respuestas en el rango de 0,34 a 0,67
Malo	No se tienen los recursos Respuestas en el rango 0,34 a 0,67

Nota. Metodología de análisis de riesgo Fuente. (FOPAE, 2012)

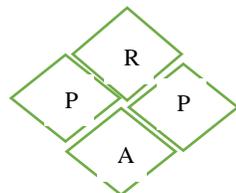
Ahora bien, con los elementos evaluados se realiza la cuantificación de los componentes, a fin de conocer el grado de vulnerabilidad, que será interpretado por medio de los colores antes descritos.

3. Nivel de riesgo

Siendo el riesgo un daño potencial que cae sobre la población o los bienes por causas de las diferentes amenazas, con la identificación se realiza la determinación del riesgo, en el que se genera una combinación entre amenazas y las vulnerabilidades, para lo que se aplica un rombo o diamante, que incluye las dimensiones valoradas y se le denomina diamante de riesgo (Chaparro, 2019).

Figura 1

Diamante de riesgos



Nota. Tomado de la guía Metodología de análisis de riesgo (FOPAE,2012)



Lo que se explica como una combinación de elementos, a la que le es asignado el color que fue identificado en los análisis de amenaza y vulnerabilidad, para construir un resultado general de la organización.

Y con relación al reporte, los resultados del porcentaje de colores en los 4 rombos determinan el nivel de riesgo, esto quiere decir, que al encontrar 3 o 4 rombos en rojo el nivel de riesgo es alto, entre 1 y 2 rombos en rojo o de 3 a 4 en amarillo el nivel es medio y en el caso de que 1 a 3 rombos sean amarillos o verdes el nivel de riesgo es bajo (FOPAE, 2012).

4.3. Marco Empírico

A continuación, se enuncian los trabajos investigativos a nivel internacional, nacional y local entorno a los planes preventivos y de respuesta ante cualquier situación que perturba a la sociedad.

4.3.1. Investigaciones Internacionales

El artículo desarrollado por (Pastrana et al, 2019, pp.44-49) aborda los conceptos de gestión del riesgo del desastres, por medio de una revisión analítica documental evidenciando la evolución para España, pues en este paradigma se han generado estrategias que permiten dar prioridad a la prevención, en el que se señala que el desafío de la atención ante emergencias y catástrofes se ha dado por el incremento de la población en zonas de peligro, las debilidades de las infraestructuras, la degradación del ambiente por el cambio climático, en este sentido y bajo la regulación normativa se ha estipulado que la formación es el mecanismo que permite proteger a los civiles. Se contextualizan las tareas realizadas en torno a la cultura preventiva y de resiliencia, que involucran

a todos los actores como lo son directivos, jefes, responsables del diseño del plan y la implantación de los programas en todos los ámbitos territoriales.

En el contexto de los riesgos (Clemente y Yang, 2020) presentan en su investigación los modelos y metodología para la gestión, con los que se identifican las ventajas y los aspectos críticos, para ello aplican el caso estudio a la ciudad de Nantes, Francia enfocado al riesgo de inundación mostrando la identificación de las zonas, la evaluación y la planificación en el que concluyen que la defensa no se encuentra en la contención del ciclo natural hidrológico, sino en la planificación sostenible de los lugares y la sensibilización de la sociedad sobre las acciones ante riesgos naturales y tecnológicos.

Por su parte, el estudio realizado por (Aparicio & Hernández, 2016, pp.6-11) es desarrollado con base en el caso de una mina mexicana en el que ocurrió un derramen de sulfato de cobre, cuyo suceso desencadenó en un desastre socio ambiental, encontrando falencias en la política de protección civil y la ambiental, que permitan articular estrategias para la gestión del riesgo.

Considerando lo anterior, el caso estudio contextualiza la problemática de la actividad minera, dejando entrever que el principal reto ha sido el manejo sustentable de los recursos en función de la explotación y la falta de formulación de planes frente a los riesgos que se presentan.

Es por esto, que al desencadenarse el riesgo se muestra la culpabilidad del Estado pues no convergen las políticas como principal protector de la nación, ante esto se plantea que la respuesta al desastre se debe dar desde las empresas, la sociedad y el gobierno, es por esto que con la correcta implementación de un plan de acciones preventivas que permitan mejorar la gestión de riesgos, protegiendo a la sociedad y al ambiente.



En relación a la investigación desarrollada bajo un enfoque mixto por (Salazar et al., 2018), se menciona en primer lugar la importancia de las organizaciones en referencia a la gestión de riesgos, cuyo propósito es ayudar a la prevención y mitigación de los riesgos naturales y en el que la adaptación de la norma ISO 31000: 2009 en las empresas ecuatorianas bajo la norma técnica, se debe considerar como fundamental, debido a que los resultados del estudio muestran que la administración de los riesgos naturales con iniciativas gubernamentales como la rehabilitación de las estructuras por un costo de \$153 millones de dólares generan un retorno de la inversión de 35%.

Según la evaluación al plan de gestión de riesgo a una empresa de cárnicos de Ecuador realizada por (Manteca, 2021) cuya metodología se dio aplicada a la norma ISO 31000, evidenciando que se tiene un cumplimiento del 4% lo que es concluyente para la no certificación para la adecuada gestión del riesgo. Además, el análisis a los riesgos y la evaluación a las amenazas aplicando el método de análisis de riesgo por colores, identifiqué que las amenazas son: movimientos sísmicos, vientos fuertes, granizados, explosiones, epidemias, incendios, entre otros, evaluadas con una calificación de vulnerabilidad nivel medio para las personas, nivel alto con 0.93 para los recursos y para los sistemas y proceso calificación nivel medio con 1.4, considerando que se desconocen primeros auxilios y el proceso que se debe seguir en caso de uno de los eventos señalados. Concluyendo así que se debe generar por parte de la organización la socialización del plan.

4.3.2. Investigaciones Nacionales

Ahora bien en la revisión realizada a las investigaciones nacionales se encuentran el trabajo de grado desarrollada por (Campos, 2018) cuyo objetivo fue sistematizar la prácticas realizadas en la empresa Casa Best SAS en el desarrollo del plan de emergencia como contribución a las

necesidades encontradas a fin de asegurar la vida de los trabajadores y la comunidad, la metodología aplicada fue descriptiva manejando las tres fases de acción, en él se realiza el análisis empresarial, encontrando un nivel de riesgo alta ante amenazas de tipo natural, social y tecnológico, bajo estos hallazgos y como refuerzo del cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, se hace coherente la puesta en marcha del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y el compromiso de la administración empresarial.

Por otra parte, el trabajo de grado realizado por (Cortes & Cristancho, 2019) propone el plan de prevención y preparación ante emergencias para una empresa de servicios de aseo en hogares con una trayectoria de 9 años, en la que se evidencia la carencia del plan en el sistema de gestión, para esto se realizó un diagnóstico y análisis de la empresa, que permite determinar la vulnerabilidad de la empresa, en el que se presentan como hallazgos relevantes 14 amenazas clasificados bajo la probabilidad de que sucedan y 11 posibles amenazas con una posible ocurrencia, adicional, los trabajadores no tienen lineamientos para la gestión de riesgo y carece de los elementos para atender una eventualidad, por lo anterior se hace indispensable la implementación del plan propuesto, involucrar al personal y realizar capacitaciones a la brigada.

Y el diseño que realiza (Galeano, 2019), para la implementación del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, lo elabora para una empresa prestadora de servicios de salud en el municipio de Bello, Antioquia, ante la necesidad de dar cumplimiento a las entidades distritales y cumplir con la preocupación de velar por el bienestar común, es así que en el desarrollo se evaluó el plan por medio de los estándares de la resolución 0312 de 2019 con un cumplimiento del 68,5%, que establece la aceptabilidad moderada, lo que determina fortalecer el trabajo realizado.



De la misma forma, (Cadrazco et al., 2021), realizan el diagnóstico empresarial para EDS PINAR DEL RIO en el que se determinó que la actividad desarrollada por la compañía requería de la revisión y actualización del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia ya que se encontraba obsoleto, lo que genera un incremento en las posibilidades de que se magnifiquen los riesgos, aumentando las posibilidades de lesionar la salud de su equipo de trabajadores, aplicando así un enfoque mixto de tipo descriptivo aplicando la lista de chequeo, cuyos resultados determinan como amenazas inminentes los incendios, explosiones, derrames de hidrocarburos y fugas de gas, lo que permite generar la priorización de los escenarios que les permita actuar de forma eficaz durante dichos sucesos.

Al mismo tiempo (Villamizar, 2021) desarrollaba para su trabajo de grado el diseño del plan de prevención para la nueva sede de la IPS Vihonco ubicada en la ciudad de Cúcuta, en el que su desarrollo se dio desde el enfoque cualitativo de tipo descriptivo, para esto se desarrolló una revisión documental que permitió generar un diagnóstico de la compañía, así como aplicar la metodología diamante para el análisis de las amenazas, determinado que las amenazas se encuentran en un nivel medio y bajo, pero en la garantía y cumplimiento de la legislación se necesita documentar y socializar el plan a fin de aumentar las probabilidades de que ante las emergencias se conocen los procedimientos de actuación.

4.3.3. Investigaciones Locales

En el desarrollo de los antecedentes se referencian las investigaciones realizadas en el departamento de Caldas, ya que la actividad empresarial se realiza en la ciudad de Manizales, en este sentido se relaciona el trabajo de grado desarrollado por (Vargas & Orozco, 2021), se genera abordando el tema de preparación y respuesta de emergencias desde el enfoque arquitectónico, en el que bajo la metodología analítica descriptiva se genera una identificación de las ciudades con

mayor vulnerabilidad de riesgo ante emergencias y desastres naturales, ubicando a la ciudad de Manizales en el quinto puesto, concluyendo que bajo los componentes ambiental, sociocultural y económica, no se cuenta con una herramienta de prevención y de concientización sobre riesgos y emergencias, y que es fundamental las buenas prácticas ambientales por parte de las organizaciones, haciendo necesario la implementación de un centro de capacitación para la atención de eventualidades.

Los autores (Aguilar & Gaviria, 2021), al realizar el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para una compañía de la ciudad de Manizales, contextualizan la responsabilidad de implementar la prevención, preparación y respuesta ante emergencias que tienen los empleadores en cumplimiento del Decreto 1072 de 2015, cuyo plan debe contener el análisis de las amenazas y vulnerabilidad, el plan operativo normalizado, la asignación de recursos, el programa de capacitación y entrenamiento a los trabajadores, la conformación de la brigada de prevención, el programa de inspección periódica, las señalizaciones y alarma, y finalmente el procedimiento para realizar los simulacros de emergencia

4.4. Marco Legal

En Colombia se han generado diferentes regulaciones que abordan el tema de prevención de riesgos, siendo fundamental en el contexto laboral su cumplimiento en aras de asegurar condiciones de seguridad y protección para los trabajadores, con base en esto se relacionan la Norma Internacional ISO 31000 Gestión del Riesgo (2018) cuyo objeto es la gestión de riesgo como parte fundamental en las organizaciones, por la cual se garantiza el cumplimiento de los principios y por ende la mejora continua.

Y a nivel nacional iniciamos con la Ley 9 (1979) en cuyas medidas se estipula la responsabilidad de las empresas de carácter público y privado de analizar la vulnerabilidad que



tiene las instalaciones, así como la necesidad de tener los recursos humanos capacitados y la dotación de equipos que le permitan enfrentar los riesgos.

Luego de esto, encontramos la Resolución 2400 (1979) en la que se realiza la caracterización de los sitios de trabajo que permita garantizar las condiciones seguras, adicional menciona las medidas preventivas, rutas de evacuación y señalización que se deben instalar en las empresas.

Es así, que bajo la Ley 46 (1998) se definen las responsabilidades de todas las organizaciones, para de esta forma generar unidad que permita prevenir y atender los desastres. Con lo anterior y poco después es pronunciada la Resolución 1016 (1989), por la que se determinan los subprogramas que deben desarrollarlo empleadores para así generar bienestar a los trabajadores.

Y como parte fundamental para la seguridad y salud en el trabajo el Decreto 1072 (2015) en específico en su art. 2.2.4.6.25 se establece el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, antes denominado plan de emergencia, dando las directrices para la implementación.

Siendo indispensable la relación con la Ley 1523 (2012) en la que se “establece la política nacional de gestión de riesgos de desastres y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo”, con la que se identifican los instrumentos de planificación, financiación, información, entre otros.

4.5.Marco Contextual

La propuesta del plan se desarrolla para el “Grupo Empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S.” la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Manizales en el Parque Industrial Iderna, Bodega 3, Dirección Carrera 32 No 106-3 y el cual colinda con las empresas Iderna y Riduco. (ver figura 3).



Es catalogada una pequeña empresa con 53 empleados actualmente y categorizada con riesgo III por la ARL-Sura, reconocida en el sector de autopartes para vehículos livianos y semipesados, con un portafolio de más de 18.000 referencias para vehículos de las marcas Hyundai, Kia y General Motor´s y se encuentra ubicada en la ciudad de Manizales. (ver figura 2)

Figura 2

Instalaciones de la empresa



Figura 3

Ubicación de la empresa “Grupo Empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S.”



A continuación, se elabora una matriz DOFA en el que se identifican debilidades y fortalezas del contexto interno de la compañía, así como las oportunidades y amenazas, de esta forma se presenta el panorama de lo que ocurre en la organización, generando posibles estrategias para desarrollar en la empresa.

Figura 4.

Matriz DOFA



5.Marco Metodológico

5.1. Diseño de Investigación

En este apartado se describen el tipo y diseño de investigación que permitieron obtener la información para alcanzar los objetivos propuestos, dando solución a la pregunta problema. De acuerdo a esto, la investigación se realizó desde el enfoque cualitativo cuyas características subjetivas, permiten comprender lo que sucede desde lo que perciben los trabajadores de la compañía (Hernández et al, 2014, pp.7-10).

Adicional, por la naturaleza de la investigación se manejó el diseño de tipo descriptivo, con la que se analizaron e interpretaron los registros de las condiciones de riesgo trabajando desde el contexto real de la compañía, cabe resaltar, que en este tipo de diseño se evita interferir en el entorno, lo que nos permitió definir los planes y acciones para el cumplimiento del objetivo (Guevara et al, 2020, pp166-167).

Es así que la relación genera un método de estudio descriptivo cualitativo, que desde la perspectiva de (Aguirre & Jaramillo, 2015) la descripción permite construir las investigaciones resaltando las relaciones causa y efecto de las variables del fenómeno que se estudia, soportando cada uno de los hallazgos para generar las acciones preventivas.

1.1.1 Fases del Trabajo de Grado

La elaboración de la investigación se llevó a cabo en siete fases secuenciales, que permitieron el desarrollo de los objetivos planteados, en ese sentido (Hernández et al, 2014) hace referencia a que el proceso investigativo inicia con la selección del tema, seguido por la recolección de información, luego el planteamiento del problema, definición de objetivos hasta finalizar con la elaboración de los resultados y conclusiones.

Por lo anterior, a continuación se relacionan las fases que se ejecutaron en la etapa de recolección de datos:

Fase 1: Se generó un diagnóstico situacional de la empresa, en la que se identificaron las características: ubicación, actividades que realiza, para lo que se con lo que se logró determinar las prioridades del plan de prevención.

Fase 2: Se realizó un análisis de las amenazas que se pueden presentar en la empresa, teniendo en consideración la ubicación geográfica, las instalaciones estructurales y la seguridad del sector.

Fase 3: Se identificaron y describieron los recursos que tiene la empresa para la atención de eventualidades, dentro de los que se encuentran: los extintores, camillas y botiquín, para lo cual se aplicó la visita observacional en las instalaciones empresariales.

Fase 4: Se desarrolló el análisis de vulnerabilidad para cada uno de los elementos: recursos, personas y sistemas y procesos.

Fase 5 Se generó el procesamiento de los resultados, información que en conjunto permitió desarrollar la calificación del nivel del riesgo por medio de la matriz consolidada.

Fase 6: Se analizó la información y se desarrollo el bosquejo del plan de prevención.

Fase 7: Se interpretaron los resultados, las necesidades del plan y conclusiones de la temática.

5.2.Población Objeto e impacto de la consultoría

De acuerdo a (Hernández et al., 2014) la población es considerada como el conjunto de elementos que tiene las mismas características o especificaciones, a lo que profundizan (Arias et al, 2016) en que la población es definida de acuerdo al objeto de estudio, generando así subgrupos que lo que la convierte en limitada y es accesible.

Por lo anterior, se señala como población los trabajadores de la empresa Grupo Empresarial Importaciones Duque Giraldo SAS, en cuyo caso la compañía cuenta con 53 empleados entre administrativos y operativos.

5.3.Técnica e Instrumentos

La investigación se desarrolla bajo la técnica de observación que como indica (Hernández et al, 2014) es el método que permite registrar datos sin inferir en ellos. Se realiza la aplicación en todo momento como instrumento el método diamante (Anexo A) cuyo objetivo es analizar la vulnerabilidad como base para el plan de emergencia. (FOPAE, 2014)

5.3.1.Matriz de Consistencia

Tabla 3

Matriz de congruencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicador
Problema General ¿Cuáles son las acciones que debe realizar la empresa para enfrentar una emergencia?	Establecer el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que permita enfrentar las amenazas de manera ordenada y controlada en la empresa Importaciones Duque Giraldo SAS para el 2022.	El plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia controla las reacciones ante las amenazas en la empresa Importaciones Duque Giraldo SAS para el 2022.	Variable Independiente Amenazas Variable Dependiente Plan de prevención	Porcentaje de ocurrencia de amenazas Probabilidad de ocurrencia
Problema Específico 1 ¿Cuáles son las amenazas y la vulnerabilidad que tiene la empresa?	Identificar las amenazas y vulnerabilidades de la empresa, mediante la ponderación de los daños generados por acciones naturales o antrópicas en el grupo empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S	La identificación de las amenazas y vulnerabilidad reducen el impacto de las acciones naturales.	Variable Independiente Acciones naturales Variable Dependiente Amenazas y vulnerabilidad de la empresa.	Dimensión condiciones de trabajo. Porcentaje de ocurrencia de eventos naturales
Problema Específico 2 ¿Cuáles son las condiciones de riesgo de la empresa que necesitan	Definir las acciones de intervención tendientes a controlar las condiciones de riesgo, impacto y la vulnerabilidad en el grupo empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S:	Las condiciones de riesgo en la empresa son controladas de forma positiva con acciones de intervención.	Variable Independiente Condiciones de riesgo Variable Dependiente Plan de acción	Condiciones de trabajo Condiciones de la organización

acciones de intervención?

Problema Específicos 3 ¿Qué debe incluir el plan de acción ante emergencias?	Elaborar el plan de acción y de contingencia para la atender emergencias que se han generado.	El efecto de las amenazas se disminuye con la documentación del plan de emergencia en la empresa.	Variable Independiente Amenazas Variable Dependiente Plan de acción	Número de amenazas Eficiencia del plan
--	---	---	--	---

5.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 4
Operacionalización de variables

Planteamiento del Problema	Objetivo	Variable	Dimensión	Indicadores o Variables Empíricas	Reactivo o Pregunta	Valores
Problema General	Objetivo General	VARIABLES				
¿Cuáles son las acciones que debe realizar la empresa para enfrentar una emergencia?	Establecer el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que permita enfrentar las amenazas de manera ordenada y controlada en la empresa Importaciones Duque Giraldo SAS para el 2022.	Variable Independiente: Amenazas Variable Dependiente: Plan de prevención	Independiente: Eventos Naturales y antrópicos, Dependiente: Seguridad, satisfactorio	Probabilidad de que ocurra un evento	¿Cuántos eventos naturales y antrópicos ocurren en un año?	Posible, probable, inminente
Problemas Específicos	Objetivos Específicos					
Problema específico 1 ¿Cuáles son las amenazas y la vulnerabilidad que tiene la empresa?	Objetivo específico 1 • Identificar las amenazas y vulnerabilidades de la empresa, mediante la ponderación de los daños	Variable Independiente: Acciones naturales Variable Dependiente: Vulnerabilidades	Independiente: Riesgos y amenazas. Dependiente: Características físicas, económica y del personal.	Clasificación de la vulnerabilidad	¿Qué grado de vulnerabilidad tiene la empresa?	Alta, media y baja

	generados por acciones naturales o antrópicas en la empresa		Reconocimiento de necesidad			
Problema específico 2 ¿Cuáles son las condiciones de riesgo de la empresa que necesitan acciones de intervención?	Objetivo específico 2 • Definir las acciones de intervención tendientes a controlar las condiciones de riesgo, impacto y la vulnerabilidad en el grupo empresarial importaciones Duque Giraldo S.A.S.	Variable Independiente: Condiciones de riesgo en el trabajo Variable Dependiente: Acciones de intervención	Independiente: Ambiente de trabajo, organización, nivel de riesgo. Dependiente: planes de trabajo.	Categorización del riesgo	¿Cuál es el nivel de riesgo de la empresa?	Alto, medio y bajo
Problema específico 3 ¿Qué debe incluir el plan de acción ante emergencias?	Objetivo específico 3 • Elaborar el plan de acción y de contingencia para poder atender emergencias y contingencias.	Variable Independiente: Emergencias y contingencias Variable Dependiente: Plan de acción	Independiente: Emergencias Dependiente: Organización, estrategia	Efectividad del plan de acción	¿Cuál es la eficiencia del plan de acción?	Alto, medio y bajo

5.3.3 Validación del Instrumento

La elaboración y documentación del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia, se dio con base en la aplicación del instrumento de método diamante, siendo uno de los más aplicados y en los que el (FOPAE, s,f) elabora las guías para su desarrollo.

5.4. Técnicas de análisis de la información

Con base en la metodología de análisis de riesgos, se desarrolló la identificación de peligros y la valoración de las amenazas, por lo que se aplicó las matrices de vulnerabilidad, las cuales permitieron la valoración de los factores, para concluir con la matriz de resultados, en la que se presenta el resultado del cruce de los 3 factores y se genera la interpretación por rombos de colores.



5.5.Presupuesto

De acuerdo al desarrollo de las fases de la investigación se estimó el siguiente presupuesto para 6 semanas:

Tabla 5
Presupuesto

Recursos	Descripción	Fuente de financiación	Tiempo h/mes	Costo Unitario	Costo Total
Humanos	Honorarios por tiempo Investigador	Personal	60 h	\$ 0	
	Honorarios por tiempo Investigador	Personal	60 h	\$ 0	
	Honorarios por tiempo Investigador	Personal	60 h	\$ 0	
Físicos/Materiales	Lápices y esferos	Personal		\$5.000	\$5.000
	Resma papel	Personal		\$2.000	\$ 2.000
Técnico	Computadores	Personal		\$1.100.000	\$ 3.300.000
	Servicios públicos: luz, electricidad, internet banda ancha	Personal		\$100.000	\$ 300.000
	Teléfono celular: comunicación con la empresa y los investigadores	Personal		\$ 50.000	\$150.000
				TOTAL	\$ 3.757.000

5.6.Cronograma

A continuación, se describe el cronograma de actividades que se desarrollaron durante la investigación, que nos permitieron el cumplimiento de los objetivos.



Tabla 6

Cronograma

Actividad/Semana	25-06Sep	7-15 Sep	18- 30Srp	2-9 Oct	16-31 Oct	7-12 Nov
Revisión documental						
Visita a la compañía						
Diligenciamiento de listas de chequeo						
Diligenciamiento de matrices de vulnerabilidad						
Análisis de matrices						
Formulación del Plan						
Correcciones						

6. Resultados

Como resultados del trabajo de campo realizado en la compañía, realizamos el análisis de las áreas que integran la empresa, para así, generar la identificación de las amenazas y el nivel de vulnerabilidad, para generar el diseño del plan de emergencia.

6.1 Diagnóstico de la compañía

La compañía se ubica en la ciudad de Manizales, la estructura es de más de 20 años, la sede posee dos pisos, su estructura esta soportada en columnas y vigas, el área administrativa tiene divisiones en mármol y ventanas de vidrio.



La bodega tiene una estructura metálica y los pisos son en general de baldosa. Dispone de materiales y equipos como los son: escritorios, sillas, archivadores, computadores, fotocopiadoras, montacargas y escaleras, para el desarrollo de la actividad.

Ahora bien, las instalaciones de la empresa tienen todos los servicios públicos: electricidad, agua, telefonía e internet.

Por lo anterior, se realiza la identificación de las amenazas, encontrando de tipo natural, inundaciones y movimientos sísmicos, y de tipo antrópico no intencionales incendios, derrames, fallas estructurales, cortos circuitos y robos.

Luego, hemos realizado un inventario de los recursos con los que cuenta la compañía para reaccionar ante una emergencia, esto quiere decir que verificamos elementos como extintores, el sistema de alarma, equipos de emergencias, la consignación del plan de emergencia, la conformación de la brigada de emergencias.

Tabla 7

Identificación recursos ante emergencias

Identificar recursos para atención emergencias	Cantidad	Análisis suficiencia y pertinencia
Extintores	5	Cumplen y cubren la cantidad requerida para un área de 1600m ²
Plan de emergencias	0	No cumple
Sistema de alarma	1	Se realiza un registro y caracterización del personal y visitantes. Es suficiente para las instalaciones.
Brigadas de emergencia	1	La compañía cuenta con una brigada conformada, lo que es pertinente:

		<ul style="list-style-type: none"> - Cuentan con un plan de trabajo y atención ante emergencias, pero no realizan el simulacro que se encuentra definido en el plan. - Ejecutan una inspección y seguimiento trimestral a los componentes del botiquín de primeros auxilios y contraincendios.
Equipos de emergencia	1	Es pertinente la cantidad y se implementa el programa de mantenimiento preventivo.
Sistema de comunicaciones	1	El personal entrenado es el encargado de activar el sistema de emergencia en el menor tiempo posible.
Reservorio de agua	1	Disponen de una fuente de agua potable, lo que ayuda al buen funcionamiento de las medidas en caso de emergencia y una correcta actuación.
Plan de ayuda mutua	1	Lo integra un grupo de personas adicional a las brigadas de emergencia que están debidamente formadas, informadas, pero no hay registro de entrenamiento
Transporte en caso de emergencia	0	La empresa no provee transporte especial en caso de emergencia,

Fuente. Información obtenida por observación de las instalaciones de la empresa.

Hemos incorporado la identificación de los agentes extintores, con el objetivo de validar su pertinencia en la ubicación provista por la compañía.

Tabla 8

Identificación de agente extintor según el tipo de combustible

Área/tarea	Tipo carga combustible	Tipo extintor	Cantidad
<p>Almacén de insumos</p>	<p>Es de La empresa no clasificación A específica cuál se encuentra para incendios en los que están implicados agentes combustibles como policloropreno que es un caucho; y de clasificación B debido a que se almacenan productos químicos como disolvente (hexanux 25l) que son altamente volátil.</p>	<p>La empresa no encuentra instalado, pero en este caso, el tipo de extintor que debe usarse en esta área es de CLASE A y B.</p>	<p>En esta área se visualiza un (3) extintor, es necesario que en el plan de emergencia se plasme el tipo de químicos que se encuentra almacenado, así como también es pertinente conocer la combustibilidad, la capacidad de ignición, capacidad de reacción con otros materiales, etc.</p>
	<p>El tipo de clasificación es</p>	<p>En esta zona se maneja el extintor de CLASE</p>	<p>Se especifica el uso de un (1) extintor de clase</p>



<p>Área administrativa</p>	<p>de clase A, por lo que en esta área se manejan materiales combustibles como el papel. También se aprecia que en el área se manejan equipos eléctricos.</p>	<p>A y debe incorporarse uno más o realizar un cambio que contenga el extintor de CLASE C.</p>	<p>A, para materiales como papelería, aunque es indispensable acotar que en la misma zona de oficina se encuentran computadores e impresoras, lo que representa un riesgo eléctrico, por lo que con un solo extintor de esta clase no habría efectividad; para esto, es importante incorporar un extintor de clase C</p>
<p>Área de empaque</p>	<p>Es de clasificación A para incendios en los que están implicados agentes combustibles como policloropreno que es un caucho; y de clasificación B debido a que se almacenan productos químicos como disolvente (hexanux 251) que es altamente volátil.</p>	<p>La empresa no especifica cuál se encuentra instalado, pero en este caso, el tipo de extintor que debe usarse en esta área es de CLASE A y B.</p>	<p>Se encuentra instalado un (1) extintor, pero no se aclara el tipo concretamente. es necesario que en el plan de emergencia se plasme el tipo de químicos que se encuentra almacenado, así como también es pertinente conocer la combustibilidad y demás factores que pueden ocasionar daño.</p>

Nota. Información obtenida por observación de las instalaciones de la empresa.

6.2 Identificación de amenazas y vulnerabilidad

Como punto de partida se realiza la identificación de las diferentes amenazas considerando los factores de tipo natural o antrópico, esta actividad se realiza con una pequeña descripción y le es asignada una calificación, según la probabilidad de que este evento ocurra.

Tabla 9

Identificación de amenazas

Identificar amenazas según origen				Calificación de la amenaza
Tipo	Interna	Externa	Descripción	
Natural		X	Ubicación en una zona de alta afectación.	Inminente 
Inundaciones				
Natural			Manizales se encuentra en una posición geográfica con amenaza intermedia con antecedentes históricos, existe probabilidad en la escala de Richter 6 7 grados.	Probable 
Movimientos sísmicos		X		
Antrópicas no intencionales	X		Susceptibilidad asociada al almacenamiento de material con	Probable 

Incendios		características inflamables	
Antrópicas no intencionales	X	Incumplimiento de los estándares de seguridad en cuanto a la clasificación, separación, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas.	Probable 
Derrames			
Antrópicas no intencionales	X	Edificación antigua no es antisísmica.	Probable 
Fallas estructurales			
Antrópicos no intencionales	X	Las instalaciones de la empresa son antiguas y se maneja maquinaria.	Probable 
Cortos circuitos			
Antrópicas no intencionales		La situación económica actual de la ciudad por falta de ingresos.	Inminente 
Robos	X		

Después de realizar la inspección y definidas las principales amenazas, se evidencia que las inundaciones y los robos son amenazas inminentes, por otro lado, las amenazas como los sismos, fallas estructurales e incendios son catalogadas como amenazas probables. Partiendo de lo



PLAN DE EMERGENCIAS IMPORTACIONES DUQUE GIRALDO S.A.S

anterior, se desarrolla el análisis de la vulnerabilidad, para las dimensiones que engloban a toda la organización: las variables: personas, recursos y sistemas y procesos (ver Apéndice B)

Por lo anterior, se realiza la totalización de cada una de las variables que se presenta en la *Tabla 9*, los que nos permite determinar una vulnerabilidad en nivel medio, por lo que los efectos en los trabajadores y la compañía tienen impacto que se puede superar.



Tabla 10

Resultados del análisis de vulnerabilidad

ANÁLISIS AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD														NIVEL DEL RIESGO		
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS					RECURSOS					SISTEMAS Y PROCESOS				RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN	
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y entrenamiento	3. Características de seguridad	Total, Vulnerabilidad de personas	Color Rombo	1. Suministros	2. Edificaciones	Equipos	Total, Vulnerabilidad de recursos	Color rombo recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación	Total, Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos			Color rombo Sistemas y Procesos
Inundaciones	Inminente		0,78	0,5	0,6	1,88		1	0	0,58	1,58		0,75	0,33	0,2	1,28			MEDIO
Movimientos sísmicos	Probable		0,78	0,5	0,6	1,88		1	0	0,58	1,58		0,75	0,33	0,2	1,28			MEDIO
Incendios	Posible		1	0,5	0,6	2,1		1	0	0,83	1,83		0,75	0,33	0,4	1,48			MEDIO
Derrames	Posible		0,78	0,5	0,6	1,88		1	0	0,33	1,33		0,75	0,33	0,2	1,28			MEDIO
Fallas estructurales	Probable		0,78	0,5	0,6	1,88		0,5	0	0,43	0,91		0,75	0,33	0,2	1,28			MEDIO
Corto circuito	Posible		0,78	0,5	0,6	1,88		1	0	0,58	1,58		0,75	0,33	0,4	1,48			MEDIO
Robos	Posible		0,42	0,25	0,2	0,87		0,5	0	0,5	1		0,75	0,33	0,6	1,68			MEDIO

Nota. Datos obtenidos de la aplicación de los cuestionarios en el Apéndice B

6.2. Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta

Por lo anterior, se presenta el plan de prevención, preparación y respuesta, para la empresa Importaciones Duque Giraldo, que pretende desarrollar una mejora en términos de las condiciones de trabajo y de salud de los colaboradores, de la compañía y de los actores sociales.

En todo proyecto es necesario el compromiso de la gerencia, quienes se encargan a del mejoramiento continuo de la gestión preventiva que se quiere implementar.

Alcance:

El plan ha sido diseñado para dar respuesta a la gestión de las amenazas posibles e inminentes en la empresa, incluyendo el impacto al personal y a quienes desarrollan actividades y visitantes, por lo que es necesario el apoyo de entidades externas como lo son la defensa civil, Cruz Roja y bomberos.

Objetivos:

-Conocer e identificar los riesgos y recursos que se tienen para el manejo de este tipo de sucesos repentinos.

-Generar el protocolo de atención ante emergencias.

- Definir el procedimiento operativo para las situaciones de emergencia en la empresa.

-Prepara y programar los simulacros de emergencias que permitan validar la eficiencia del plan diseñado.

6.2.1 Estructura organizacional para la atención de emergencias

Es necesario determinar el soporte operativo, administrativo y de ayudas mutua que permitan garantizar el manejo del proceso

Figura 5

Soporte operativo de la empresa



Nota. Elaborado con base a FOPAE (2012)

Ante la llegada de una emergencia es necesario tener definido las funciones concretas que permitan actuar de forma oportuna, siendo un factor determinante la planificación y la organización. Por lo anterior, se establece el sistema de comando de incidentes (SCI), en el que se la línea de mando que permite organizar y delegar al equipo de emergencia (FOPAE, 2013)



Tabla 11

Responsabilidades del SCI

Rol	Responsabilidades
Staff Comando	
<p>Jefe de emergencia (Analista HSE)</p>	<p>Antes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dar información pertinente sobre la atención de emergencias a toda la comunidad de la empresa. -Elaborar el análisis de los riesgos que tiene la empresa. -Desarrollar las acciones de intervención para los riesgos identificados. -Organizar el grupo de apoyo (sistema de comando de incidentes) -Programar las jornadas de capacitación. -Programar los simulacros de actuación ante emergencia.
	<p>Durante</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar las prioridades y tomar las decisiones sobre la atención. -Ejecutar el plan de acción de acuerdo al riesgo. -Coordinar las acciones. - Administrar los diferentes recursos.
	<p>Después</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar una evaluación crítica de las acciones realizadas. -Coordinar el reporte de los daños y las pérdidas que dejaron el evento. -Elaborar un informe final.
<p>Seguridad</p>	<p>Durante</p> <ul style="list-style-type: none"> -Debe garantizar que las condiciones del lugar sean seguras, para que se pueda dar respuesta a la situación.

		-Estar atento de las condiciones de seguridad, pues estas deben ser óptimas para el personal que atiende la emergencia.
Enlace	Durante	-Está encargado de la comunicación, por lo que debe solicitar la información de la situación al jefe de emergencia y conocer los contactos en caso de requerir ayuda externa: bomberos, cruz roja, defensa civil, policía, entre otros.
Staff General		
Planificación	Antes	-Debe supervisar que la empresa esté preparada para ejecutar el plan de acción. -Mantener en orden los archivos con la información de los incidentes.
	Durante	-Realizar un control de los recursos que son utilizados. -Recaudar los documentos del incidente.
	Después	-Garantizar que se repongan los recursos utilizados
Operación	Durante	-Coordinar que se ejecute el plan de actuación. -Informar al jefe de emergencia de la situación. -Coordinar que las brigadas de atención funcionen.
Logística	Antes	-Suministrar instalaciones y personal para que se dé la atención del incidente
Administración y finanzas	Después	-Registrar y justificar los gastos del incidente.

Adicional, es importante detallar que la estructura de la brigada de emergencia la componen: un líder, el grupo contra incendios, el grupo de primeros auxilios y el grupo de rescate y evacuación, el equipo cuenta con la formación para actuar inmediatamente se detecta la emergencia.

Cada uno de los integrantes de la brigada desempeña un papel específico antes, durante y después de la emergencia, a continuación, se relacionan algunas de las funciones:

Tabla 12

Funciones de la brigada de emergencia

<p>Líder de la brigada</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocer el manejo de las emergencias. -Coordinar las capacitaciones. -Evaluar y asegurar que los recursos para atender las emergencias estén dotados de los necesario -Garantizar que los grupos de las brigadas funcionen. -Desarrollar el informe de las actividades que se realizaron durante la emergencia.
<p>Grupo de control de incendios</p>	<p>Antes: Asistir a las capacitaciones de prevención y control programadas por la empresa. Realizar la verificación de cada uno de los elementos que se necesitan para atender un incendio.</p> <p>Durante: Aplicar el protocolo de extinción de fuego para controlar la situación.</p> <p>Después: Realizar la inspección del área con el fin de determinar el reintegro a labores. Generar un informe de la emergencia en el que se reporte los equipos que fueron utilizados, para que sean nuevamente puestos en su lugar en las condiciones óptimas.</p>



Grupo de primeros auxilios

Antes: Asistir en las capacitaciones programadas por la empresa. Realizar el reconocimiento del botiquín: ubicación y dotación que permita atender un herido.

Durante: Realizar una evaluación donde se asegure el área de la emergencia. Utilizar los elementos de protección personal para proceder a la atención de los heridos según las prioridades. Es necesario enlistar las personas que son atendidas y remitidas al hospital.

Después: Realizar un seguimiento de los heridos y dejar en un informe el manejo de la emergencia, con el inventario de los elementos utilizados. Asegurar que nuevamente los recursos queden disponibles.

Grupo de rescate y evacuación

Antes: Reconocer las instalaciones de la empresa e identificar la ruta de evacuación y el punto de encuentro estipulado, adicional debe tener el listado de personas que se encuentran en cada una de las áreas.

Durante: Ordenar la evacuación y evitar que las personas se devuelvan a los puestos de trabajo o se desvíen de la ruta. Es su deber verificar que coincidan las listas de todas las áreas con los evacuados. Si se encuentran heridos, se debe realizar el llamado al grupo de primeros auxilios.

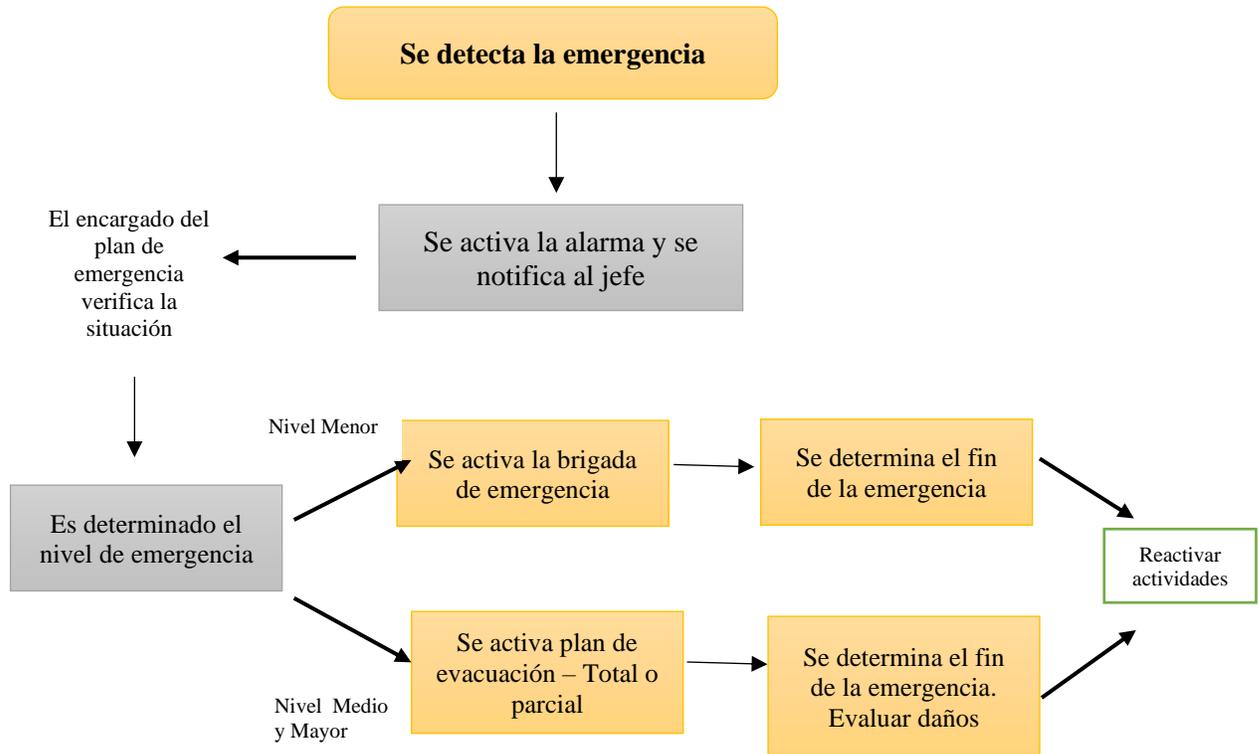
Después: En el punto de encuentro no dejar solo a los evacuados, así como realizar la inspección de las áreas y equipos de trabajo antes de que se de la orden de reintegro a las actividades.

6.3 Protocolo para la atención

Para el protocolo que se debe seguir en el evento de una amenaza, se ha generado el siguiente esquema, el cual permite identificar las tareas a realizar ante el suceso.

Figura 6

Protocolo ante emergencia



Nota. Elaborado con base a las instrucciones de FOPAE (2012)

Ante una emergencia se debe dejar claro el esquema o protocolo para la atención.

Es por esto que este protocolo un procedimiento sencillo pero ordenado que le permita a la compañía atender las emergencias y en caso de tener lesionados, evacuarlos de forma segura.

1. Asegurar el área: Como primer punto se debe realizar una inspección del área de forma que donde se ubiquen los lesionados sea seguro para su atención.
2. Solicitar apoyo: Es indispensable realizar las llamadas a las entidades pertinentes.



3. Atención de primeros auxilios: Se debe realizar una transferencia de estabilidad emocional hacia las personas lesionadas.

La valoración de cada uno de los lesionados es indispensable, pues esto permite la clasificación y priorización, y en caso de necesitar en el lugar atención de forma inmediata.

4. Reporte del accidente y los lesionados.

6.3.1 Procedimiento Operativo Normalizado

A continuación, se describen los procesos para los diferentes escenarios que se pueden enfrentar.

Por lo anterior, cabe resaltar que al escuchar la alarma se deben suspender de inmediato las actividades, seguir las instrucciones de los coordinadores, inclusive el no regresar a las instalaciones.

En caso de ser notificados de evacuación, se deben realizar algunas acciones previas:

1. Desconectar aparatos electrónicos y cerrar cajones.
2. Mantener la calma, no correr, no gritar y no generar estrés.
3. Cuando hay evidencia de humo, se debe desalojar las instalaciones agachados y retirar pertenencias incómodas como los tacones.
4. Dirigirse al punto de encuentro.



6.3.2 Procedimiento Operativo Normalizado

Incendios

Al detectar la presencia de fuego en las instalaciones de la compañía, lo primero que se debe realizar es notificar al jefe de la brigada, quien preguntara lugar, responsables de la notificación y lesionados.

1. Utilizar el extintor en caso de que el fuego sea pequeño.
2. Alejarse de los objetos en combustión o de la zona.
3. Realizar la activación de la alarma y restringir el acceso a la zona.

6.3.3 Procedimiento Operativo Normalizado

Sismos

1. Realizar una inspección rápida de su ubicación, con el fin de alejarse de estructuras que puedan colapsar y ventanas.
2. Evitar correr y el uso de las escaleras, mantener la calma y de ser necesario buscar las señales de salida.
3. Realizar la ruta de evacuación cuando sea indicado, no devolverse.
4. Ir al punto de encuentro y esperar las instrucciones.

6.3.4 Procedimiento Operativo Normalizado Explosiones

1. Prestar ayuda a quien lo necesite, alejarse de la zona y de las estructuras que ese encuentran próximas a la explosión.
 2. No intentar devolverse, acatar las ordenes de evacuación.
 3. Esperar instrucciones por parte de los coordinadores de emergencia.
-
-

6.4 Determinar fin de la emergencia.

Cuando el escenario se ha terminado o ya se ha generado el control de este, se debe realizar una inspección del lugar, verificar las condiciones estructurales y evaluar los daños, con el objetivo de que se reintegren las personas a sus labores, siempre y cuando se garantice que las instalaciones son seguras.

6.5 Evaluar el suceso

En este punto es pertinente preguntar ¿Qué sucedió?: Identificar el tipo de emergencia, la magnitud, el desarrollo y los efectos del evento.

Por otra parte, se estable fecha, día, hora, condiciones climáticas, la personas que estaban en el lugar, equipos que accionaran el evento, las protecciones que se encuentran en el lugar.

¿Cómo sucedió?: Descripción de todo el proceso, se incluye personas, instalaciones o equipos que tuvieron daño.

¿Por qué sucedió?: Origen del suceso, factores que influyen en su ocurrencia.

6.6 Plan de evacuación

Este procedimiento se ejecuta al momento de la activación de una emergencia y su responsabilidad recae en los encargados del sistema de seguridad y salud en el trabajo con el apoyo de los brigadistas, el objetivo es que se realice un desplazamiento de las personas que se encuentran en las instalaciones de la empresa, un lugar de menor riesgo que permita proteger la integridad de las personas.

En este punto es importante socializar las rutas de evacuación, los puntos de encuentro y el sistema audible de alarma.



6.6.1 Simulacros de evacuación

Con el objetivo de garantizar el plan de evacuación es necesario que en la empresa se programen de forma periódica prácticas de evacuación, en el que se realice el reconocimiento del sistema de alarma, las rutas de salida, el punto de encuentro y las instrucciones para salvaguardar la vida.

Como mínimo se realiza dos sesiones teóricas en el año y una práctica total de evacuación. En el caso del personal nuevo, el procedimiento de evacuación debe ser objeto de capacitación.

6.7 Sistema de comunicación

Los medios de comunicación ante una emergencia son la sirena, pitos y el llamado verbal. Luego de esto se genera un reporte a nivel de medios de comunicación sobre el evento.

6.8 Actualización de información

La información consignada en el plan de prevención, preparación y ante emergencia deberá estar disponible para todos los trabajadores, el mismo se debe actualizar por lo menos 1 vez al año.

6.9 Teléfonos de emergencia y conformación de la brigada

Los datos aquí referidos como lo son organismos de apoyo hospitales, bomberos, cruz roja entre otros., deben quedar consignados en el plan, relacionando nombre y teléfono.

Tabla 13

Directorio de emergencia

Entidad	Número de teléfono
Emergencias	123
Policía	112
Cruz Roja	132
Bomberos	119

Gaula	157
Defensa civil colombiana	144

6.10 Señalización de Seguridad

Las instalaciones de la empresa deben tener señales que permitan identificar fácilmente la ubicación de objetos, actividades o situaciones.

Tabla 14

Señalización de seguridad

Área	Tipo de señal
Se debe ubicar en la parte superior de las puertas del área	
Según la direccionalidad de la salida, se deben instalar en las paredes.	
	
Punto de encuentro	
Según la ubicación de la camilla. (zona de bodega)	





Según la ubicación del botiquín (zona de bodega)



Según la ubicación de los diferentes extintores (zona de bodega y administración)



Según la ubicación del kit de derrames



Escaleras



Nota. Las imágenes de referencia son de libre uso en la web.

6.11 Recomendaciones para la compañía

Para atender de manera eficiente estas eventualidades se recomienda:

1. Generar un programa de capacitación dirigido a todo el personal de la empresa en el que se enfatice sobre el manejo de amenazas.



2. Para el caso de los brigadistas se deberán temas como la atención de la emergencia, primeros auxilios, técnicas de rescate y control de incendios.
3. Realizar la dotación de elementos de protección personal y los instintivos para el reconocimiento como brigadistas.
4. Generar inspección de los equipos para la atención de las emergencias.
5. Ubicar en un lugar visible los números de emergencia.
6. Generar un cronograma de capacitaciones y simulacros.
7. Instalar las señalizaciones de emergencias en lugares visibles.

7. Conclusiones

Para el diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia es necesario un análisis completo de los factores que tienen inferencia en la organización, para la compañía el diagnóstico inicial permitió el reconocimiento de las debilidades y fortalezas, las instalaciones, la evaluación de las condiciones físicas en las que se desarrolla la actividad, se evidencia que la compañía no cuenta con los recursos completos que le permitan la atención de un suceso repentino.

La aplicación de la metodología para el análisis de vulnerabilidad permite la identificación y cuantificación de las amenazas, es así, como se determina que la compañía se encuentra en un nivel de riesgo medio, destacando puntuaciones más altas en el riesgo de inundaciones y robos, si bien es cierto que la compañía no tiene reporte de capacitaciones, la compañía tiene conformado al grupo brigadistas, cuenta con extintores y otros elementos para la atención.

Partiendo de la identificación de los riesgos, se definieron las acciones que la empresa debe desarrollar antes, durante y después de que se presenta una emergencia, por lo que es importante



la definición de la estructura organizacional responsable de las emergencias, la elaboración del inventario de los recursos y el protocolo de atención, dirigidos a la intervención de la emergencia.

Por lo anterior, se concluye la importancia de consignar el plan de emergencia, socializarlo y desarrollar una vigilancia continua del plan, por lo que el diligenciamiento de los formatos y custodia de los históricos, pues esto le permite a la compañía garantizar un adecuado manejo y control ante los sucesos repentinos a los que está expuesta.

8.Recomendaciones

El plan de emergencia requiere del compromiso de la gerencia, en el que se hace necesario la asignación de recursos físicos, técnicos y financieros, como la socialización con los directivos para presentar la importancia del manejo correcto del plan, ya que una vez aplicado y socializado debe ser actualizado para determinar los nuevos niveles de riesgo.

En el desarrollo del plan de emergencia es indispensable realizar un análisis de los riesgos, por lo que se recomienda la aplicación de herramientas, como la metodología de colores, la cual permitan identificar y evaluar la vulnerabilidad de la empresa, siendo el punto de partida para la elaboración de las acciones pertinentes, que garanticen el manejo de la situación.

Adicional, el plan requiere de la capacitación de la brigada de emergencia, por lo que es necesario desarrollar un programa con cronograma, en el que se estipulen las temáticas de prevención y del manejo de emergencias, evaluando los conocimientos, con el objetivo de hacer refuerzos de forma continua.

Se reconoce como limitantes de la investigación la percepción de los actores de la compañía, lo que genera una nueva oportunidad de investigación, con lo que se puede realizar un



PLAN DE EMERGENCIAS IMPORTACIONES DUQUE GIRALDO S.A.S

comparativo para el reconocimiento de las eventualidades desde el análisis interno, contribuyendo al reconocimiento de otras amenazas que se pueden presentar.



Referencias

- Aguilar, L., y Gaviria, J. (2021). Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Quimera de la ciudad de Manizales, Caldas. Pereira, Colombia . Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/38e220bc-4a80-4d24-acdc-2823f0240951/content>
- Aguirre, J., y Jaramillo, L. (2015). El papel de la descripción en la investigación cualitativa. *Cinta de moebio*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-554X2015000200006#:~:text=En%20la%20conclusi%C3%B3n%20de%20su,y%20d%C3%B3nde%20de%20los%20eventos.
- Aparicio, A., y Hernández, P. (4 de octubre de 2016). Gestión de riesgos y desastres sociambientales. El caso de la mina Buenavista del cobre de Cananea. *Investigaciones Geográficas*(93). Obtenido de <http://www.investigacionesgeograficas.unam.mx/index.php/rig/article/view/54770/52666>
- Arias et al. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- Cadrazco et al. (2021). Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la EDS pinar del Rio. Cúcuta. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13574/1/TE.RLA_CadrazcoLili_CadrazcoMaria_Nu%c3%b1ezMaria_2021.pdf
- Campos, A. (2018). Sistematización Práctica Profesional – Diseño del Plan de Prevención, preparación y respuesta ante emergencia en la empresa Casa Best S.A.S de Ibagué. Ibagué. Obtenido de

de



<https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/7462/1/FORMATO%20PRESENTACION%20INFORME%20FINAL%20CD.pdf>

Cardona, O. (2015). *Midiendo lo inmedible, Indicadores de vulnerabilidad y riesgo*. Colombia.

Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/53920/boletin53.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carrillo et al. (junio-diciembre de 2022). Evaluación de las estadísticas de incendios estructurales en Colombia. *Revista EIA*, 19(38), 1-18.

Clemente, M., y Yang, Z. (28-30 de septiembre de 2020). La gestión del riesgo de inundación en Francia el caso de Nantes. *"IV Congreso ISUF-H: Metrópolis en recomposición: perspectivas proyectuales en el Siglo XXI: Forma urbis y territorios metropolitanos*, 1-15.

Obtenido de

https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/328977/Tema_5_codcom_291_codcot_271.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Conesa, J. (2014). *Diseño del plan de emergencia*. Málaga, España: ICB. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/poligran/113233>

Consuegra, J. (2017). Guía para la gestión de los riesgos tecnológicos para las empresas adherentes al proceso APELL del D.E.I.P Barranquilla. *Prospectiva*, 15(2), 96-106. Obtenido de <http://ojs.uac.edu.co/index.php/prospectiva/article/view/1143/797>

Cortes, L., y Cristancho, Y. (2019). Propuesta de un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en Home & Care. *Universidad ECCI*. Bogotá. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2316/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Decreto 1072 de 2015. (26 de mayo de 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Colombia. Obtenido de <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Fagua et al. (2018). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: Una Revisión desde los Planes de Emergencia. *Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), 23-29. Obtenido de <https://latinjournal.org/index.php/ipsa/article/view/920/700>

FOPAE. (2014). Metodología de análisis de riesgo: Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia. Obtenido de <https://www.sire.gov.co/documents/82884/83768/A.3.4+Metodologias+AR.pdf/81cee0d0-2f31-4c0e-b3eb-ad6831b1fda2>

FOPAE. (s,f). Manual para la elaboración de planes de emergencia y contingencia en aglomeraciones de público de carácter permanente. Obtenido de [sire.gov.co/documents/82884/84796/Manual+Elaboración+PEC+Aglomeraciones+Permanentes+\(Actualizado\).pdf/17e71d89-150b-4185-a9f2-f666e1e29f94](https://www.sire.gov.co/documents/82884/84796/Manual+Elaboración+PEC+Aglomeraciones+Permanentes+(Actualizado).pdf/17e71d89-150b-4185-a9f2-f666e1e29f94)

Galeano, M. (2019). Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en la empresa Medicarte S.A. Bello, Colombia. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/11792/1/UVDTSO_GaleanoSuarezMagaly_2019.pdf

Gil, E., y Jiménez, C. (2018). Análisis en la relación desarrollo - Riesgo - Desastre, en la zona Urbana del Municipio de Manizales. Manizales. Obtenido de <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2537/1/Edwin%20Andr%C3%A9s%20Gill.pdf>



- González, S. (2013). *Plan de emergencias: en centros educativos*. Buenos Aires: Seguridad y defensa. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/poligran/118621>
- Guerrero, A. (2017). *Cómo reaccionar ante el estrés de un sismo*. Obtenido de <https://www.alcaldesdemexico.com/notas-principales/como-reaccionar-ante-el-estres-de-un-sismo/>
- Guevara et al. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Recimundo*, 163-73.
- Hernández et al. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: McGraw-Hill. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.loginbiblio.poligran.edu.co/stage.aspx?il=&pg=&ed=256>
- Instituto Regional de Seguridad y salud en el trabajo. (2011). Guía para la autoevaluación de planes de emergencia. 68. Obtenido de <https://higieneysseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com/2013/06/guc3ada-autoevaluacic3b3n-de-planes-de-emergencia.pdf>
- Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un plan de emergencias*. Málaga, España: Publicaciones vértice. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ShRdPjDcnegC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Elaboracion+de+un+plan+de+emergencias&ots=zv6Ikw3bI&sig=d33T_jqRzJ6OvCfl_xW2TwzGvZM#v=onepage&q=Elaboracion%20de%20un%20plan%20de%20emergencias&f=false
- Ley 1523 de 2012. (24 de abril 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 Desastre y



se dictan otras disposiciones. Colombia. Obtenido de
https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=47141

Ley 46 de 1988. (2 de noviembre de 1988). Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarios al presidente de la República y se dictan otras disposiciones. Colombia. Obtenido de
http://www.ideam.gov.co/documents/24024/26915/C_Users_hbarahona_Desktop_Monica+R_normas+pag+web_ley+46+de+1988.pdf/7990561a-63f5-4927-9c91-fad4e81383a7

Ley 9 de 1979. (16 de julio de 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Colombia. Obtenido de
https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

Manteca, P. (2021). Evaluación del plan de gestión de riesgos de la empresa pública municipal de faenamiento y productos cárnicos - Ibarra, ubicada en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura, durante el período octubre 2019 - marzo 2020. Obtenido de
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/25005/1/UCE-FCDAPD-CAPH-MANTECA%20PAMELA.pdf>

Ministerio de Trabajo. (2015). Decreto 1072. *Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo*. Colombia. Obtenido de
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

Observatorio Regional de Planificación para el desarrollo. (30 de sept de 2020). La planificación para el desarrollo y la gestión del riesgo de desastres. 8. Obtenido de
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/nota/la-planificacion-para-el-desarrollo-y-la-gestion-del-riesgo-de-desastres>



Organización Internacional de Normalización. (2018). ISO 31000 Gestión del Riesgo . Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

Pastrana et. al. (2019). Gestión del riesgo de desastres y protección civil en España: Aportes para el desarrollo de una cultura preventiva. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres*, 3(2), 44-57. Obtenido de <https://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/31/33>

Pujaico et. al. (abril-junio de 2015). Manual educativo de prevención y mitigación ante posibles escenarios de riesgo sacionatural. *Multiciencias*, 15(2), 219-225. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/904/90443048012.pdf>

Resolución 1016 de 1989. (31 de marzo de 1989). Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país. . Colombia. Obtenido de <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-documental/subsistemas/subsistema-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/resoluciones/resolucion-1016-de-1989.aspx>

Resolución 2400 de 1979. (22 de mayo de 1979). Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Colombia. Obtenido de <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>

Salazar et al. (10 de octubre de 2018). Diagnósis del proceso de la administración de riesgos de la naturaleza en empresas de Latinoamérica, Tungurahua –Ecuador". *Visionario digital*, 2(4), 19-38. Obtenido de

<https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/VisionarioDigital/article/view/97/91>



Sevillano, M. (febrero de 2014). El plan de emergencias es una herramienta más de gestión.

Funcae digital, 7. Obtenido de <https://silo.tips/download/el-plan-de-emergencias-es-una-herramienta-mas-de-gestion-autoria-m-trinidad-sevi>

Unidad Nacional para la Gestión de Riesgos y Desastres. (2022). El desplazamiento en Colombia

por desastres naturales: al menos 500.000 afectados. *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/colombia/mas-regiones/el-desplazamiento-en-colombia-por-desastres-naturales-al-menos-500000-afectados/>

Unidad Nacional para la gestión del Riesgo del desastre. (2020). *Colombia, un país con múltiples*

amenazas geológicas, pero ¿por qué sucede esto?, en la UNGRD se lo explicamos.

Obtenido de UNGRD:

<http://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Colombia-un-pais-con-multiples-amenazas-geologicas-pero-por-que-sucede-esto-en-la-UNGRD-se-lo-explicamos.aspx>

Vargas, L., y Orozco, S. (2021). Centro de preparación y respuesta inmediata ante emergencias y

desastres naturales, Villamaria Manizales Colombia 2021. Colombia. Obtenido de https://repository.ugc.edu.co/bitstream/handle/11396/6212/Vargas_Orozco_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vignolo et. al. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Prensa*

médica Latinoamericana, 11(14), 11-13. Obtenido de

<http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n1/v33n1a03.pdf>

Villamizar, T. (2021). Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la sede

nueva de la IPS UBA Vihonco S.A.S. Cúcuta. Obtenido de



https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13592/1/TE.RLA_VillamizarTania_20

21.PDF

