

DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCION, PREPARACION Y RESPUESTAS ANTE
EMERGENCIAS PARA LA EMPRESA FRENOS HUGO EN LA CIUDAD DE SAN
JOSÉ DE CÚCUTA- NORTE DE SANTANDER.

ERIKA ROCÍO RAMÍREZ DURAN

YESSENIA ROJAS DODINO



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

DISEÑO DEL PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTAS ANTE
EMERGENCIAS PARA LA EMPRESA FRENO HUGO EN LA CIUDAD DE SAN
JOSÉ DE CÚCUTA- NORTE DE SANTANDER.

ERIKA ROCÍO RAMÍREZ DURAN

YESSSENIA ROJAS DODINO

Presentado a:

FRANCIA MILENAALMANZA CARO

Magister

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE RIESGOS LABORALES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

Tabla de contenido

	pág.
Introducción	11
1. Problema	12
1.1 Título	12
1.2 Planteamiento del problema	12
1.3 Formulación del problema	13
1.4 Justificación	13
1.5 Objetivos	15
1.5.1 Objetivo general.	15
1.5.2 Objetivos específicos.	15
1.6 Alcance y/o limitaciones	15
1.6.1 Alcance.	15
1.6.2 Limitaciones.	16
2. Marco referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Antecedentes internacionales.	17
2.1.2 Antecedentes nacionales.	18
2.1.3 Antecedentes locales.	19
2.2 Marco teórico	20
2.3 Marco conceptual	25
2.3.1 Amenaza.	25
2.3.2 Desastre.	25
2.3.3 Conocimiento del riesgo.	26

2.3.4 Emergencia.	26
2.3.5 Manejo de desastres.	26
2.4 Marco contextual	27
2.5 Marco legal	29
3. Marco metodológico	33
3.1 Enfoque y Diseño de Investigación	33
3.2 Población	33
3.3 Muestra	34
3.4 Instrumentos o técnicas para la recolección de la información	34
3.4.1 Fuentes primarias.	34
3.4.2 Fuentes secundarias.	35
3.5 Análisis de la información	35
3.5.1 Instrumentos de Recolección.	36
3.6 Análisis de vulnerabilidad	43
3.7 Estimación del nivel de Riesgo	45
4. Resultados	49
4.1 Fase 1.	49
4.1.1 Ubicación.	49
4.1.2 Límites.	49
4.1.3 Descripción de la estructura Física.	50
4.1.4 Comercial Frenos Hugo.	50
4.1.5 Taller.	51
4.1.6 Área.	52
4.1.7 Equipos Electrónicos.	52

4.1.8 Maquinas/Herramientas.	52
4.1.9 Personal por áreas.	52
4.1.10 Horario de trabajo.	53
4.1.11 Servicios públicos.	53
4.1.12 Elementos para respuesta a emergencias.	53
4.1.13 Botiquín de primeros auxilios.	54
4.1.14 Grupos Externos de apoyo.	55
4.2 Fase 2.	56
4.2.1 Descripción de amenazas.	56
4.2.2 Análisis de Vulnerabilidad.	61
4.2.3 Estimación del nivel de riesgo.	62
4.3 Plan de contingencia	63
4.3.1 Procedimientos operativos normalizados.	63
4.4 Plan de evacuación	84
4.4.1 Detección del Peligro.	84
4.4.2 Alarma.	84
4.4.3 Respuesta del Personal.	84
4.4.4 Salida del Personal.	85
4.4.5 Procedimiento de evacuación de las instalaciones.	85
4.4.6 Punto de encuentro.	86
4.4.7 Evacuación de heridos.	88
4.4.8 Restablecimiento de actividades.	88
4.5 Brigada de Emergencia	89
4.5.1 Requerimientos necesarios para la conformación de la brigada.	89
4.5.2 Listas de verificación de personal.	93

4.5.3 Grupos de apoyo externo.	94
4.6 Recursos	95
4.6.1 Equipos Contra incendios.	95
Conclusiones	100
Recomendaciones	101
Referencias bibliográficas	102
Anexos	108

Lista de cuadros

	pág.
Cuadro 1. Población Frenos Hugo	34
Cuadro 2. Calificación de amenazas	36
Cuadro 3. Determinacion de las amenazas	38
Cuadro 4. Interpretación de la vulnerabilidad para cada aspecto	43
Cuadro 5. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento	44
Cuadro 6. Consolidado de análisis de vulnerabilidad	44
Cuadro 7. Calificación de nivel de riesgo	45
Cuadro 8. Nivel de riesgo	47
Cuadro 9. Personal por áreas	52
Cuadro 10. Extintores	53
Cuadro 11. Elementos del botiquín	54
Cuadro 12. Procedimiento operativo normalizado de sismo	64
Cuadro 13. Procedimiento operativo normalizado de virus o pandemia	69
Cuadro 14. Procedimiento operativo normalizado de incendio	73
Cuadro 15. Procedimiento operativo normalizado de fallas estructurales	77
Cuadro 16. Procedimiento operativo normalizado de sismo	80
Cuadro 17. Punto de encuentro	86
Cuadro 18. Punto de encuentro	87
Cuadro 19. Funciones del equipo de brigada.	90
Cuadro 20. Clasificación de la gravedad	93
Cuadro 21. Funciones grupos de apoyo externo	94
Cuadro 22. Aspectos técnicos extintores	96

Lista de figuras

	pág.
Figura 1. Imagen corporativa	29
Figura 2. Diamante de riesgo	45
Figura 3. Ubicación de la empresa Frenos Hugo	49
Figura 4. Fachada de la empresa Frenos Hugo.	51
Figura 5. Extintor Polvo Químico Seco BC	54
Figura 6. Botequín de Primeros Auxilios	55
Figura 7. Mapa de amenaza sísmica.	57
Figura 8. Mapa de amenaza por movimientos en masa	59
Figura 9. Punto de encuentro	87
Figura 10. Plano de evacuación de la empresa.	88
Figura 11. Clasificación de la señalización	98

Lista de anexos

	pág.
Anexo 1. Ficha de Diagnóstico Inicial	109
Anexo 2. Análisis de Vulnerabilidad.	110
Anexo 3. Plano de evacuación	118
Anexo 4. Convocatoria Conformación Brigada de Emergencia.	119
Anexo 5. Acta de Conformación Brigada de Emergencia.	130
Anexo 6. Lista de Verificación del Personal	131
Anexo 7. Directorio de Organismos de Socorro	132

Introducción

Las pérdidas materiales, económicas y humanas en las empresas colombianas son una evidencia constante debido a la carencia de planes de preparación y respuesta de emergencias y la no actualización de estos, es por ello la necesidad colectiva e individual para dar solución a las necesidades de la prevención y protección de los colaboradores de las mismas, frente a situaciones de emergencia de causas tecnológicas, humanas o naturales.

La normatividad legal vigente en Colombia, establece la obligatoriedad de la creación e implementación de los planes de preparación y respuesta ante emergencias, adaptada a las condiciones reales de las compañías, para garantizar la integridad de los trabajadores y visitantes, así como la continuidad de los procesos de la empresa. Frenos Hugo identifica la necesidad de conocer los eventos que pueden materializarse en sus instalaciones y proyectar acciones tendientes a minimizar estos factores de riesgo, adecuando sus instalaciones, procesos y recursos que brinden los lineamientos necesarios para responder adecuadamente a las diversas situaciones que puede afrontar en la cotidianidad.

Basados en lo anterior se desarrolló el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia en la Empresa Frenos Hugo, mediante la creación del plan de contingencia que permita responder oportunamente a las amenazas identificadas y evaluadas con nivel de riesgo alto, teniendo los procedimientos operativos normalizados para saber qué hacer antes, durante y después de la emergencia, así como los lineamientos para realizar una evacuación segura, las directrices para la conformación de la brigada de emergencias y los recursos necesarios para atender cualquier eventualidad.

1. Problema

1.1 Título

Diseño del plan de prevención, preparación y respuestas ante emergencias para la empresa FRENOS HUGO en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander.

1.2 Planteamiento del problema

Colombia es uno de los países de América latina donde se enfatiza en mejorar los tratamientos y desastres y así contribuir con la disminución de las pérdidas de vidas, que posiblemente sea conllevadas a las practicas inadecuadas de la sociedad hacia la naturaleza, los esfuerzos mostrados no han sido tan efectivos pues aún se evidencian los aumentos de dichos siniestros, de allí radica la importancia del desarrollo de planes de emergencia para mitigar el riesgo y fortalecer la actuación de los estrategias de cada empresa, de esta manera Ministerio del Interior y Seguridad Pública-ONEMI (2004) en su guía básica para el diseño de un plan de emergencia, indica “el plan de emergencia debe establecer previamente hasta donde se maneja un incidente, accidente o emergencia con medios propios” (pág. 2). Es así como lo evidencia el Decreto 1072 del 2015 (Ministerio del Trabajo, 2015), donde expresa el cumplimiento obligatorio de las empresas para la implementación, socialización y ejecución de las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante cualquier emergencia, teniendo en cuenta a todos los trabajadores sin importar su rango o puesto de trabajo. El incumplimiento a este requisito puede alcanzar sanciones que afecten la organización, más allá de no acatar un requisito legal es tomar las medidas necesarias para proteger la integridad de toda la compañía, incluido sus bienes materiales y su capital más valioso, el humano.

Frenos Hugo es una “empresa dedicada a la comercialización de frenos y partes para todo tipo de automotores, maquinaria agrícola, industrial y minera orientada a ofrecer a sus clientes

variedad de productos y servicios” (Frenoshugo, s.f, párr. 1). La empresa se encuentra situada en el barrio el Callejón frente al terminal de transportes de la ciudad, su ubicación permite inferir la gran exposición a riesgos públicos, así como a riesgos naturales, entre los que se destacan los sismos teniendo en cuenta la vulnerabilidad de la ciudad, y los antecedentes ocurridos en la región, como el registrado el 18 de mayo de 1875 en la ciudad de Cúcuta, generando afectación a los municipios de Villa del Rosario, Los patios y el Zulia, los cuales fueron destruidas totalmente, de acuerdo a lo anteriormente expuesto nace la necesidad de establecer medidas que permitan mitigar el impacto a la organización, al momento de materializarse una amenaza y determinar que hacer antes durante y después de la misma.

Actualmente la compañía no cuenta con un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que le permita establecer la actuación antes, durante y después de materializada una amenaza, logrando mantener la continuidad de sus procesos, la integridad de sus instalaciones y equipo humano de trabajo. El diseño de este plan de emergencia buscó establecer los protocolos de prevención y protección de manera que permita obtener la información básica y necesaria para actuar de manera correcta y oportuna ante una situación de emergencia.

1.3 Formulación del problema

¿Qué acciones se deben tomar para la prevención, atención y respuesta de emergencias en FRENOS HUGO, en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander?

1.4 Justificación

De acuerdo con la normatividad legal vigente que rige en Colombia en el área de seguridad y salud en el trabajo, como lo es la Resolución 0312 de 2019 (Ministerio del Trabajo, 2019) y el Decreto 1072 de 2015 (Ministerio del Trabajo, 2015), las cuales contemplan como requisito de obligatorio cumplimiento la elaboración del plan de emergencias por parte de las empresas,

surgió la necesidad de diseñar dicho plan, teniendo en cuenta que su incumplimiento puede traer sanciones y/o multas y adicional poner en riesgo el bienestar de toda la compañía. Es de suma importancia proteger la vida, de aquellos factores que colocan en peligro la integridad física y mental desarrollando procedimientos que minimicen estos riesgos o los protejan de dichas eventualidades.

Un plan de preparación y respuesta ante emergencias proporciona a los trabajadores de una organización, las herramientas necesarias para planear, organizar, dirigir y controlar actividades pertinentes para mitigar las consecuencias de un evento catastrófico que pueden poner en peligro la estabilidad de la organización desde el punto de vista humano, material o ambiental. (Guevara, 2016, pág. 16).

Es por ello que la empresa FRENOS HUGO, tiene la necesidad y la obligación legal de la elaboración un plan de prevención, preparación y respuestas ante los riesgos identificados, que ayuden a actuar de manera efectiva ante cualquier amenaza que pueda afectar a la empresa.

Con el diseño del plan se podrá tener una mejor capacidad de respuesta y reacción ante cualquier eventualidad, disminuyendo la vulnerabilidad ante una emergencia, contando con personal entrenado, permitiendo así tener un ambiente de trabajo sano y seguro lo que reduce las pérdidas humanas, materiales, económicas dando continuidad al negocio. (Guevara, 2016, pág. 16).

Por esta razón el interés de abordar la temática del diseño del plan de prevención, preparación y respuestas ante emergencias para la empresa frenos Hugo en la ciudad de San José de Cúcuta-Norte de Santander, debido a la ubicación de la empresa en una zona de alto flujo vehicular y peatonal, la exposición a diferentes amenazas sociales como robos es frecuente, así mismo por su ubicación geográfica las principales amenazas naturales son el sismo e inundaciones, las cuales

si se hacen efectivas generaría grandes afectaciones a las actividades de la organización, generando riesgo a los empleados, contratistas, visitantes y demás grupos de interés.

1.5 Objetivos

1.6 Objetivo general

Diseñar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la empresa frenos Hugo en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander.

1.7 Objetivos específicos

Elaborar diagnóstico del estado actual de la empresa y de los elementos para dar respuesta ante una emergencia la empresa frenos Hugo en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander.

Determinar las amenazas existentes y el nivel de vulnerabilidad estimando el nivel de riesgo que puede influir en la organización la empresa frenos Hugo en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander.

Proponer el plan de contingencia de la empresa frenos Hugo en la ciudad de San José de Cúcuta- Norte de Santander

1.8 Alcance y/o limitaciones

1.9 Alcance

El siguiente proyecto tuvo como propósito principal diseñar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, el cual proporcionó los lineamientos necesarios para actuar durante la materialización de un evento, los cuales serán dirigidos a los trabajadores de la empresa FRENOS HUGO.

Inicialmente se realizó un diagnóstico actual de la compañía para determinar su contexto actual, seguido de la determinación de amenazas, el análisis de vulnerabilidad en personas,

recursos y sistemas, dando como resultado el nivel del riesgo de la organización, determinando así los procedimientos necesarios que se deben contemplar para lograr una adecuada actuación antes, durante y después de materializada una amenaza. Para el diseño de este plan de emergencia se tuvo en cuenta la normatividad legal vigente aplicable.

1.10 Limitaciones

La disponibilidad de tiempo del personal de la empresa Frenos Hugo para la recopilación de la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

La falta de información documentada con la que cuenta la empresa en temas inherentes al plan de emergencias lo que puede ocasionar un retraso en la ejecución del proyecto.

La actual situación de emergencia sanitaria declarada por el gobierno nacional a raíz de la pandemia originada por el COVID-19, que restringe las reuniones y visitas.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Los siniestros naturales se encuentran estrechamente ligados a los procesos de progreso humano, el riesgo genera un peligro para el crecimiento de la población y el bienestar de esta. Esta problemática es común en todos los países del mundo, hecho por el cual se empieza a trabajar en la construcción de herramientas para abordar los desastres, Por lo anterior, la Organización Mundial de la Salud viene trabajando para que la comunidad internacional esté mejor preparada para responder rápida y eficazmente a las emergencias de salud pública y a los desastres que se puedan producir, para apoyar y mejorar la capacidad de los países para enfrentar todo tipo de emergencias.

2.1.1 *Antecedentes internacionales*

Chunga (2017). Desarrollo el proyecto “Evaluación de la gestión de riesgos de desastres naturales y la capacidad de respuesta a las emergencias en las instituciones educativas de la UG La Unión Arequipa”. A través de un estudio descriptivo:

Este trabajo busco realizar la evaluación de la gestión del riesgo y la capacidad de respuesta a las emergencias focalizadas de UGEL La Unión, donde se evidencio el impacto de la gestión de riesgos de desastres naturales no se relaciona con la capacidad de respuesta a las emergencias en los estudiantes y docentes de las Instituciones Educativas focalizadas y no focalizadas de la UGEL La Unión 2016. Se concluye que la capacidad de respuestas radica en la efectiva comunicación, socialización de la normatividad de gestión de riesgos y la obligatoriedad que deben ser asumidas entre todos los actores de la comunidad educativa para la identificación de zonas seguras, planes de emergencia, simulacros, entre otros; que permitan una efectiva capacidad de

resiliencia y adaptación a las diversas situaciones de riesgos con responsabilidad.

(Chunga, 2017, pág. 7).

El aporte del anterior documento descrito se basa en aspectos técnicos para la elaboración de planes de contingencia, así como bases para la conformación de las brigadas.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Abaunza y Téllez (2018). “*Diseño del plan de emergencias para la empresa Aderezo Bogotá*”. El cual tuvo como finalidad suministrar las herramientas necesarias para dar respuesta a una amenaza y motivar al personal de la compañía de la importancia de la preparación ante una emergencia, y poder implementar el plan de emergencia para abordar las amenazas encontradas en la investigación. Del presente proyecto se tuvieron en cuenta aspectos metodológicos y técnicos como fundamento para el desarrollo del marco legal y la conformación de brigadas de emergencias.

A su vez, Juyo y Torres (2017), realizaron un trabajo de investigación denominado “*Plan de emergencia y análisis de vulnerabilidad para la Empresa Parker Drilling*” en sus instalaciones administrativas cuyo objetivo es “suministrar a las Directivas y Empleados en general, las herramientas necesarias para planear, organizar, dirigir y controlar actividades tendientes a mitigar las consecuencias de un evento súbito que pueda poner en peligro la estabilidad de la Organización” (pág. 16).

Se elaboró el plano de evacuación ante una situación de emergencia identificando señalizaciones y ubicación de los recursos que posee la empresa. El siguiente paso fue el análisis de riesgos, donde se identificaron las actividades o amenazas que implican riesgos para la Empresa, se realizó la estimación de su probabilidad de ocurrencia, de tal forma que se evalúa de manera cualitativa los eventos que podrían generar emergencia, se

determinaron los controles necesarios para tomar las medidas de prevención, Mitigación y respuesta, los niveles de actuación necesarios ante una emergencia y se asignaron las funciones y responsabilidades a cada persona o equipo que conforma el organigrama.

(Juyo & Torres, pág. 3)

Del anterior proyecto se tomó como aporte, aspectos técnicos para la identificación de amenazas y las bases para la construcción del plano de evacuación.

2.1.3 Antecedentes locales

Castellanos y Yáñez (2017). “Plan de emergencias de la empresa UT Infraestructura hospitalaria 2017, para el proyecto de construcción del hospital San Vicente de Paul en el municipio de Gramalote, Norte de Santander”. Este proyecto consistió en determinar las amenazas presentes en la obra de construcción del hospital identificando algunos factores críticos, así como las amenazas latentes en el desarrollo de la labor. Donde se evidenciaron los resultados más preponderantes son las amenazas manifestadas por los trabajadores en los ítems de peligros con las maquinas, estrés térmico, andamios y peligros eléctricos; lo que representa en términos investigativos que existen problemas en el funcionamiento de unidad de prevención de riesgos laborales, responsable de la gestión de la prevención de accidentes dentro de la construcción del hospital municipal. Se consideró como aporte a este proyecto, el diseño metodológico del plan propuesto y la formulación teórica descrita en él.

A su vez Reyes y Jaimes (2020) abordaron una investigación “*Diseño Del Plan De Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias Para El Contrato De Concesión ICQ-08442 Ladrillera Casablanca S.A.S.*” en la cual por medio del:

Análisis de riesgo evaluando la vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, encontrando los siguientes riesgos: tormenta, inundación, erosión y sedimentación,

temblores, terremotos, deslizamiento, accidentes de tránsito, incendios forestales, fallas en equipos, accidentes de trabajo, hurto y atentado terrorista. Estableciendo medidas preventivas mediante, la implementación de una guía para la atención a una emergencia, con el fin de prevenir y disminuir las consecuencias de una emergencia de manera rápida, pronta, eficaz y oportuna, generando conclusiones y recomendaciones para que la organización pueda implementar el diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. (pág. 6)

De este proyecto se tomaron como bases aspectos técnicos, para el planteamiento del análisis de vulnerabilidad y la determinación del nivel de riesgo.

2.2 Marco teórico

La prevención de riesgos no los elimina por completo, solo los minimiza. Por tanto, como en cualquier centro de trabajo, se ha de estar preparado para cualquier situación que pudiera producirse. Una de las prioridades es elaborar un plan de emergencia que permita establecer que hacer antes, durante y después de materializada una amenaza existente en la organización ya sea pública o privada. Así como se ve reflejado en el artículo 2 de la Ley 1523 del 2012 (Congreso de la República, 2012) “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”.

En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (Ley 1523, 2012, art. 2).

En base a lo anterior, se encuentran diversidad de planes de emergencia establecidos en diferentes empresas los cuales permiten tener una orientación del cómo elaborar un procedimiento que tiene como objetivo primordial brindar las herramientas metodológicas que permitan a las organizaciones diseñar, actualizar e implementar los planes de emergencia y contingencias, con el fin de dar una mejor respuesta tanto internas como externas. De esta manera lo vemos reflejado en el artículo 2.2.4.6.25 del Decreto 1072 del 2015 (Ministerio del Trabajo, 2015) Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo no refleja

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. (pág. 103)

De esta manera podemos abordar la definición de plan de emergencia como la estrategia eficaz para el manejo ante un evento catastrófico que se origine en una organización.

Establecer un plan de prevención, preparación y respuesta ante una emergencia que se adecue al contexto actual de una compañía, debe partir de un diagnóstico inicial, de acuerdo con la definición que propone Andrade de Souza, el diagnóstico es "Un método de conocimiento y análisis del desempeño de una empresa o institución, interna y externamente, de modo que pueda facilitar la toma de decisiones" (De Souza, 1968, pág. 28) a través del cual permite conocer el estado real, haciendo una evaluación sociodemográfica y estructural de la empresa que conlleve a la identificación de aspectos claves al momento de organizar el plan de contingencias.

Después de identificar todos los aspectos generales que conllevan a determinar las amenazas de tipo naturales, sociales y tecnológicas que pueden materializarse dentro de la organización como un aspecto negativo para la integridad de sus colaboradores y la productividad de la misma; partiendo de la idea anterior la Secretaria Distrital del Ambiente (s.f.) define la amenaza como una “ condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada” (pág. 12) de esta manera la determinación de las amenazas en una organización se llevan a cabo por medio de indagación de hechos ocurrido con anterioridad y de la probabilidad que nuevos eventos de la misma magnitud se presenten.

Es de esta manera que las amenazas en las organizaciones pueden acrecentar la vulnerabilidad a nivel de personas, recursos, sistemas y procesos que hacen parte de la misma, conllevándolos a situaciones relacionadas como incapacidad física, económica, política o social para anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza, es por ello que los factores de la vulnerabilidad como lo plantea Sáenz y Gómez (2014) en su proyecto investigativo “*Los factores de vulnerabilidad, permiten determinar cuáles son los efectos negativos, que sobre un escenario y sus zonas de posible impacto pueden, tener los eventos que se presenten para efectos del análisis de riesgos de la Organización*” (pág. 34), basado en lo anterior se debe tener en cuenta que para el análisis de vulnerabilidad se debe identificar punto débiles a los cuales está expuesta la compañía mediante la evaluación de los eventos o condiciones que puedan llegar a ocasionar emergencias en el mismo y así establecer medidas de prevención.

La determinación del nivel de riesgo de una organización es el resultado del cruce entre las amenazas identificadas y el análisis de vulnerabilidad, según el FOPAE (2012)

La metodología de análisis de riesgos por colores, de una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenaza y vulnerabilidad a personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de las variables anteriores con códigos de colores. Así mismo aporta elementos de prevención y mitigación de los riesgos y atención efectiva de los eventos. (pág. 8).

Una vez identificadas y analizadas las amenazas se desarrollará el análisis de vulnerabilidad a los factores de personas, recursos, sistemas y procesos, y se procederá a determinar el nivel de riesgo que es la combinación de la amenaza y las vulnerabilidades utilizando la teoría del diamante de riesgo que se describe a continuación. Para ello se identifica la calificación obtenida para cada amenaza y riesgo. Cada uno de los rombos tiene un color que fue asignado de acuerdo a los resultados de los análisis desarrollados.

De acuerdo al nivel de riesgo identificado se plantea el plan de contingencia que suministra los lineamientos necesarios para actuar ante una eventualidad catastrófica presentada en la organización, se debe tener en cuenta que se prioriza el nivel de riesgo alto para el desarrollo de este plan, partiendo de lo anterior se crean los procedimientos operativos normalizados que brindan a la compañía unos procesos asertivos que faciliten una ágil respuesta para el control de la emergencia presentada. “La aplicación correcta de los procedimientos operativos normalizados minimiza el desorden en el sitio de la emergencia, se realiza una adecuada asignación de recursos para rescatar víctimas, asegurar el contexto y salvar la mayoría de recursos” (Vanegas, 2018, pág. 9), deben contar con una divulgación acertada con la población trabajadora y recibir el adecuado entrenamiento y así generar una adecuada capacidad de respuesta, evaluada en los ejercicios de simulacros para disminuir la posibilidad de errores en el

direccionamiento de los procesos organizacionales y tomar los correctivos necesarios contribuyendo a la mejora continua.

Teniendo en cuenta lo establecido anteriormente se hace necesario la conformación de la brigada de emergencia que coordinará y responderá antes los eventos presentados en la organización, generando el cumplimiento de los procedimientos normalizados y así minimizando el caos en una eventualidad presentada, integrada por el personal directo de la compañía que se hará responsable de cada una de sus funciones previamente entrenada y capacitada, contando con los recursos necesario para atender cualquier siniestro, teniendo en cuenta las funciones antes, durante y después, según FOPAE (2013) define la brigada de emergencia como “ grupo de personas debidamente organizadas y capacitadas para prevenir o controlar una emergencia” (pág. 10) es así la importancia de establecer los integrantes y a su vez el entrenamiento previo y eficaz de los mismos para dar una respuesta oportuna ante los eventos presentados.

Dando continuidad a la conformación del plan de preparación prevención y respuesta, debemos tener en cuenta los pasos para formular el plan de evacuación y dar secuencia a la respuesta oportuna, eficaz y coherente ante una emergencia, se contemplan las fases para su desarrollo y cumplimiento, desde la detección del peligro donde se identifica la amenaza latente en la organización hasta la salida de la edificación, la importancia de activar e informar el peligro mediante alarmas, a su vez la respuesta oportuna de los funcionarios teniendo en cuenta el tiempo de evacuación, hasta llegar al punto de encuentro, también la verificación de que estén a salvo todos los funcionarios y el traslado de heridos y la ayuda externa oportuna para subsanar cualquier daño, toda empresa debe poseer un plan de evacuación para evitar o minimizar daños humanos y materiales, este varía según el tamaño de la empresa y el personal que trabaje en ella. Según el Decreto 2157 en el año 2017 (Departamento administrativo de la presidencia de

Colombia, 2017) en su componente de ejecución para la respuesta a emergencias nos indica “define el marco de actuación de la entidad para responder a los diferentes eventos adversos que se pueden presentar” (pág. 14).

De esta manera podemos evidenciar que el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias es un instrumento por el cual facilita a los integrantes de una empresa una óptima capacidad de respuesta, en el tiempo después de presentarse el siniestro, ya que estos roles y responsabilidades son el punto clave de disminución de los riesgos asociados con la pérdida de vidas, daños de infraestructura y pérdidas económicas. (Arredondo & Muñoz, 2018)

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Amenaza

Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los 36 bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales. (Congreso de la República, 2012, pág. 4).

2.3.2 Desastre

Es el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad, que exige del

Estado y del sistema 37 nacional ejecutar acciones de respuesta a la emergencia, rehabilitación y reconstrucción. (Congreso de la República, 2012, pág. 5).

2.3.3 Conocimiento del riesgo

Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes y la comunicación para promover una mayor conciencia de este que alimenta los procesos de reducción del riesgo y de manejo de desastre. (Congreso de la República, 2012, pág. 5).

2.3.4 Emergencia

Situación caracterizada por la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad, causada por un evento adverso o por la inminencia del mismo, que obliga a una reacción inmediata y que requiere la respuesta de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general. (Congreso de la República, 2012, pág. 5).

2.3.5 Manejo de desastres

Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación por desastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entiéndase: rehabilitación y recuperación. (Congreso de la República, 2012, pág. 6).

2.3.6. Prevención de riesgo

Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para

impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible. (Congreso de la República, 2012, pág. 7).

2.3.6 Vulnerabilidad

Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos. (Congreso de la República, 2012, pág. 8).

2.3.8. Brigada

Es un grupo de trabajadores organizados debidamente entrenados y capacitados para actuar antes, durante y después de una emergencia en la institución. A los cuales se les denomina brigadistas que se desempeñan como promotores del área preventiva y actúan en caso de una emergencia. (Gobernación de Santander - Secretaría de TIC, 2021, pág. 1).

2.4 Marco contextual

Según el plan de Desarrollo del Departamento del Norte de Santander 2016-2020. El departamento cuenta con una población aproximada de 1.379.53 habitantes, entre; 49,53% Hombres; 50,46% Mujeres (Proyección DANE). Con una extensión de 22.130 kilómetros cuadrados, distribuidos en 40 municipios, donde se encuentran habilitadas en la cámara de comercio (2019) más de 1700 empresas entre grandes, medianas y pequeñas que funcionan en el

territorio. La empresa FRENOS HUGO (automotores, Repuestos para Automotores) se encuentra ubicada en AV 7 Nª 0-61 Y 0-63 BARRIO CALLEJON en la ciudad de Cúcuta en el departamento de Norte de Santander, de naturaleza privada que llega a la ciudad de Cúcuta hacia el año 1968 en manos de su fundador ANTONIO RUEDA ANAYA como SUPER FRENOS, administrada por el señor HUGO ABRIL LEON quien asume como propietario y cambia la razón social a FRENOS HUGO, Desde entonces se ha consolidado en el mercado como una empresa líder en la comercialización de frenos y partes para todo tipo de automotores, maquinaria industrial, Agrícola y Minera. Orientada a Ofrecer una gran variedad de productos y servicios confiables y seguros.

Así como lo refleja su misión:

Brindar a nuestros clientes esmerada atención y asesoría técnica personalizada en todo lo relacionado con el sistema de frenos, siempre ofreciendo un servicio calificado para dar a nuestros clientes confianza en la solución y elaboración de trabajos especiales basándonos en la experiencia de más de 40 años en el mercado, la capacitación continua de nuestro personal y la implementación de tecnologías en nuestros servicios.

(Frenoshugo, s.f., pág. 1).

Dispuesto a solucionar las carencias de mercado todo tipo de mecanismos que pueda abordar la empresa, así como lo refleja su visión “en el 2025 ser reconocidos en la región Norte Santandereana y fronteriza como la mejor empresa consolidada en todas las áreas de frenos del sector automotor y moto con certificación de calidad” (Frenoshugo, s.f., pág. 2).

De esa manera el proyecto es de vital importancia desarrollarlo, pues toda empresa debe manejar un diseño del plan de prevención, preparación y respuestas ante emergencias para la empresa frenos Hugo en la ciudad de san José de Cúcuta- Norte de Santander.



Figura 1. Imagen corporativa. (Frenoshugo, s.f.a)

2.5 Marco legal

La elaboración de planes de emergencia se rige teniendo en cuenta la siguiente normatividad legal vigente:

Ley 9 de 1979: Denominado el Código Sanitario Nacional, donde se expresan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. En ella se definen aspectos como áreas de circulación, puertas de salida, prevención y extinción de incendios, equipos y dispositivos para la extinción de incendios, entre otros.

Resolución 2400 de 1979: Estatuto de seguridad Industrial, en ella se establecen disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo. Menciona disposiciones sobre bodegas y locales, escaleras de comunicación, peligros de incendio o explosión en los sitios de trabajo, construcciones bajo riesgo de incendio y explosión, salidas de emergencia, extintores, brigadas contraincendios, entre otros.

Decreto 614 de 1984: Por el cual se determinan las bases para la organización de administración de salud ocupacional en el país. En este decreto se exige la constitución de un plan nacional unificado en el campo de la prevención de los accidentes y, enfermedades relacionadas con el trabajo.

Ley 46 de 1988: Por la cual se crea y organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres, se otorga facultades extraordinarias al presidente de la república y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1016 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. Artículo 11 numeral 18 Organizar y desarrollar un plan de emergencias que tenga en cuenta las ramas preventiva, pasiva y activa.

Ley 100 de 1993: Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Se establece la obligatoriedad en el cumplimiento de afiliación de riesgos laborales.

Decreto 1295 de 1994: Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Establece los lineamientos de las actividades de promoción y prevención, tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores.

Decreto 93 de 1998: Se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. En él se define la descripción de los principales programas que el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

Ley 1523 de 2012: Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones.

Ley 1575 de 2012: Denominada la ley general de bomberos en Colombia, en ella se enuncia que La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados.

Decreto 340 de 2012: Por el cual se modifica parcialmente el Reglamento de Construcciones Sismo resistentes NSR-10. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Ley 1562 de 2012: Por el cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.

Decreto 1072 de 2015: Denominado decreto único reglamentario del sector trabajo, en el cual se establece la obligatoriedad de la elaboración de planes de emergencia para prevenir, preparar y dar respuesta a una situación de amenaza.

Resolución 0312 de 2019: Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; en ella se enuncia la obligación de Elaborar el plan de prevención y preparación y respuesta ante emergencias. Conformar, capacitar y dotar la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

A la anterior normatividad legal se suman las normas técnicas colombianas, que definen parámetros para la elaboración de dichos planes, entre ellas se encuentran:

NTC-1461: Higiene y Seguridad. Colores y señales de seguridad. Establece los símbolos, las señales de seguridad, dimensiones y el respectivo código de colores.

NTC-1931: Protección contra incendios. Señales de seguridad en lugares de trabajo y áreas públicas.

NTC-5254: Gestión de Riesgo. Guía Técnica Colombiana 202/06 Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio.

NTC-1700: Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación y Código NFPA 101.

NTC-2885: Higiene y Seguridad. Extintores Portátiles.

NTC-414: Edificios. Pasillos y corredores.

NTC-4143: Edificios. Rampas fijas.

NTC-4144: Edificios. Señalización.

NTC-4201: Edificios. Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas.

NTC-1867: Sistemas de señales contra incendio, instalaciones, mantenimiento y usos. Esta norma técnica establece las regulaciones para la instalación, el mantenimiento y el uso de las alarmas o señales contra incendio, en edificaciones.

NTC-1410: Define los Símbolos Gráficos de Señalización.

NTC-1910: Establece todo lo relacionado con Extintores de incendio, selección, distribución, uso y mantenimiento

3. Marco metodológico

3.1 Enfoque y diseño de investigación

El presente proyecto investigativo se soporta dentro de un enfoque metodológico mixto de diseño descriptivo, el cual permitió expresar la información que se recolectó de forma numérica como datos o componentes sobre diferentes aspectos tanto de la población objeto como la empresa que se analizaron obteniendo insumos necesarios para el diseño del plan de prevención, preparación y respuesta, se utilizaron mecanismos como observación directa, inspección de la empresa y valoración de los registros, es de esta manera cómo podemos interactuar con la definición de Danhke (1989, citado por Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) en cuanto al diseño descriptivo como “la búsqueda para especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (pág. 2) De manera que todas estas indagaciones realizadas en el presente proyecto suministraron información vital que se construyeron en la base para formular las acciones de prevención, preparación y respuesta que contempla el objetivo general.

3.2 Población

Para el presente proyecto, se tomó como población objetivo el total del personal que labora en la empresa Frenos Hugo siendo 10 trabajadores en total.

Cuadro 1. Población Frenos Hugo

CARGO	AREA	NUMERO DE TRABAJADORES
GERENTE	ADMINISTRATIVA	1
CONTADORA	ADMINISTRATIVA	1
AUXILIARES CONTABLES	ADMINISTRATIVA	2
ASESORES DE VENTA	OPERATIVA	2
OPERARIOS DE TALLER	OPERATIVA	4

Fuente: Autoría propia

3.3 Muestra

Para el presente proyecto, se tomó como muestra el 100% el total del personal que labora en la empresa Frenos Hugo.

3.4 Instrumentos o técnicas para la recolección de la información

Las fuentes de información para este estudio de investigación son de dos tipos: Fuentes primarias y fuentes secundarias.

3.4.1 Fuentes primarias

Es importante de forma directa realizar el completo sondeo del estado actual de la organización y de los elementos de emergencia presentes a través de una ficha de diagnóstico inicial, posterior al análisis de vulnerabilidad para determinar el nivel de riesgo utilizando la metodología de los diamantes para desarrollar el plan de contingencia.

3.4.2 Fuentes secundarias

La empresa nos aporta toda la información necesaria con el fin de dar respuesta a la problemática encontrada, para la elaboración del plan de contingencia, ya que este es el mecanismo mediante el cual se logrará un importante objetivo en cuanto a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias se refiere, alineando estos primeros pasos en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para iniciar su organización estratégica.

Como una fuente adicional de datos secundaria (datos cuantitativos), se encuentran el diagnóstico ejecutado. Esta documentación es fundamental para para elaborar posteriormente el plan de contingencia, mencionando, así como, la consulta a todo el material bibliográfico requerido para la investigación y finalmente se abordará la normatividad descrita en el marco legal de este proyecto, como base concreta y real de las acciones determinadas.

3.5 Análisis de la información

El Análisis de la información se realizara teniendo en cuenta la información documentada existente inherente a la formulación de planes de emergencia, estos serán algunos proyectos o tesis elaboradas en diferentes sectores de la industria, normatividad legal vigente así como normas técnicas aplicables a esta temática y a la razón social de la empresa; además de la aplicación de técnicas estadísticas de forma cuantitativa, como listas de chequeo que se diligenciaran teniendo en cuenta la observación directa en las instalaciones de FRENOS HUGO, así como la información obtenida por medio de entrevistas con sus directivos y personal general, realizando una adecuada identificación de amenazas a través del código de colores, y realizando el análisis de la vulnerabilidad en los recursos, personas, sistemas y procesos, toda la información recopilada será analizada bajo los lineamientos de la metodología establecida.

Los resultados de este análisis derivarán en la creación de planes operativos de emergencia que de acuerdo con los riesgos identificados establecerán un direccionamiento sobre cómo actuar antes durante y después de un evento; dando una respuesta adecuada a la emergencia presentada.

3.6 Instrumentos de Recolección

3.6.1 Fase 1

Momento 1: Este momento se abordó por medio de una ficha de diagnóstico inicial, donde se requirió la observación directa de la infraestructura, procesos, trabajadores, elementos de respuesta ante emergencia ver anexo #1.

3.6.2 Fase 2

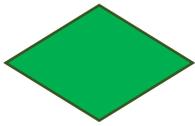
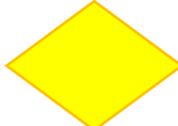
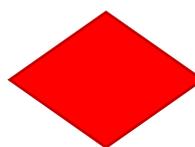
Momento 1: Este momento se abordó por medio de la calificación de amenaza donde se determinaron y se analizaron aquellas que pueden materializarse en la organización haciendo una descripción y asignación obteniendo un resultado de la misma. Ver cuadro 2 y 3. *Momento 2:* Se aborda por medio del análisis de vulnerabilidad a las personas, recursos y procesos de la empresa. Ver cuadro 4, 5 y 6. *Momento 3:* Se aborda la identificación de amenazas y el análisis de vulnerabilidad, teniendo en cuenta el nivel de riesgo por medio del diamante de riesgo. Ver cuadro 7 y 8 con la figura 2.

3.6.3 Fase 3

Momento 1: En este momento se realizará el plan de contingencia gracias al abordaje que se realizó en el nivel de riesgo, donde se determinó la intención para las amenazas con clasificadas como alta. ver cuadro 8.

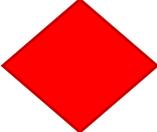
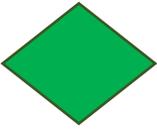
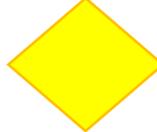
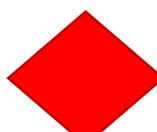
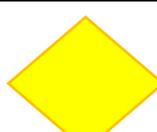
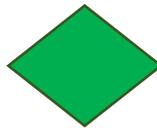
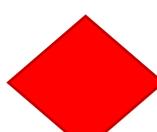
Para la identificación de las amenazas se toma como base la metodología de colores, realizando la clasificación teniendo en cuenta la siguiente información:

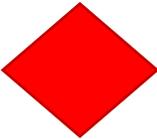
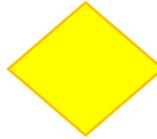
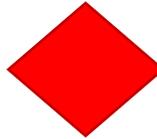
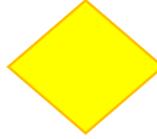
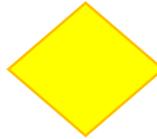
Cuadro 2. Calificación de amenazas

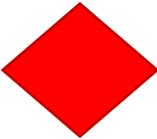
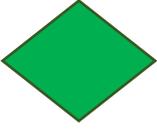
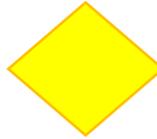
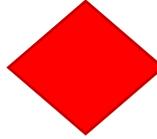
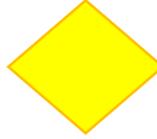
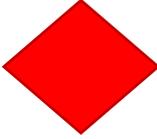
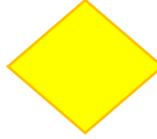
EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR	PROBABILIDAD
Posible	Fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen fundamentos históricos para decir que esto no sucederá.		Nunca ha sucedido
Probable	Fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos para decir que sucederá		Ya ha ocurrido
Inminente	Fenómeno que tiene alta probabilidad de ocurrir		Evidente

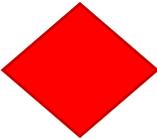
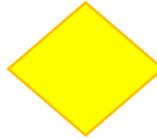
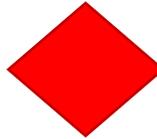
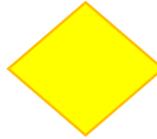
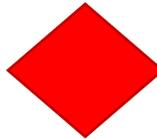
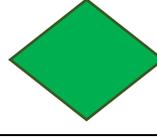
Fuente FOPAE, 2012, pág. 10.

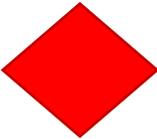
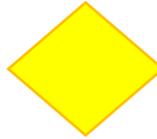
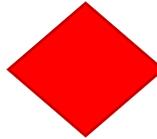
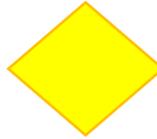
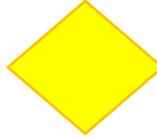
Cuadro 3. Determinación de las amenazas

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZAS				
	AMENAZA	DESCRIPCION	CALIFICACION	COLOR
Naturales	Sismo	De acuerdo con el mapa de amenaza sísmica nacional, la ciudad se encuentra catalogada como zona de alta sismicidad, ya que cuenta con tres fallas geológicas y su proximidad con Bucaramanga la hacen aún más vulnerable	Inminente	
	Inundaciones	Deficiencia en la red de alcantarillado generalmente cuando se presentan fuertes lluvias	Posible	
	Movimientos de masas	Por la estructura geomorfológica de la región se presentan fracturas (grietas en las calles y las edificaciones)	Probable	
	Virus-Epidemias	Afectación de la salud de los trabajadores que puede afectar la operatividad de la empresa, como la presencia del covid 19	Inminente	
	Plagas	Manejo de desechos en el sector da origen a presencia de plagas especialmente roedores	Probable	
Tecnológicos	Cortocircuitos y sobrecargas	Se pueden presentar debido a la antigüedad de las instalaciones eléctricas, cortes eléctricos y sobrecargas en los enchufes	Posible	
	Incendios	Debido a la presencia de cartón en el área de bodega y por el manejo de algunas sustancias inflamables, así mismo su	Inminente	

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZAS				
	AMENAZA	DESCRIPCION	CALIFICACION	COLOR
Naturales	Sismo	De acuerdo con el mapa de amenaza sísmica nacional, la ciudad se encuentra catalogada como zona de alta sismicidad, ya que cuenta con tres fallas geológicas y su proximidad con Bucaramanga la hacen aún más vulnerable	Inminente	
	Inundaciones	Deficiencia en la red de alcantarillado generalmente cuando se presentan fuertes lluvias	Posible	
	Movimientos de masas	Por la estructura geomorfológica de la región se presentan fracturas (grietas en las calles y las edificaciones)	Probable	
	Virus-Epidemias	Afectación de la salud de los trabajadores que puede afectar la operatividad de la empresa, como la presencia del covid 19	Inminente	
	Plagas	Manejo de desechos en el sector da origen a presencia de plagas especialmente roedores	Probable	
		proximidad con una panadería y un asadero de pollos donde se usan hornos y se maneja gas domiciliario		
	Explosión	Se pueden presentar por los vehículos que ingresan al taller, por fallas eléctricas, por el uso de sustancias químicas, así como por la proximidad con una panadería y un asadero de pollos donde se usan	Probable	

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZAS				
	AMENAZA	DESCRIPCION	CALIFICACION	COLOR
Naturales	Sismo	De acuerdo con el mapa de amenaza sísmica nacional, la ciudad se encuentra catalogada como zona de alta sismicidad, ya que cuenta con tres fallas geológicas y su proximidad con Bucaramanga la hacen aún más vulnerable	Inminente	
	Inundaciones	Deficiencia en la red de alcantarillado generalmente cuando se presentan fuertes lluvias	Posible	
	Movimientos de masas	Por la estructura geomorfológica de la región se presentan fracturas (grietas en las calles y las edificaciones)	Probable	
	Virus-Epidemias	Afectación de la salud de los trabajadores que puede afectar la operatividad de la empresa, como la presencia del covid 19	Inminente	
	Plagas	Manejo de desechos en el sector da origen a presencia de plagas especialmente roedores	Probable	
		hornos y se maneja gas domiciliario		
	Fallas estructurales	Debido a la antigüedad de la edificación y la inestabilidad de los terrenos de la zona	Inminente	
Sociales	Terrorismo	Debido a la ubicación de la empresa se pueden presentar diferentes situaciones como amenazas de grupos ilegales, atentados contra la terminal de transporte	Probable	

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZAS				
	AMENAZA	DESCRIPCION	CALIFICACION	COLOR
Naturales	Sismo	De acuerdo con el mapa de amenaza sísmica nacional, la ciudad se encuentra catalogada como zona de alta sismicidad, ya que cuenta con tres fallas geológicas y su proximidad con Bucaramanga la hacen aún más vulnerable	Inminente	
	Inundaciones	Deficiencia en la red de alcantarillado generalmente cuando se presentan fuertes lluvias	Posible	
	Movimientos de masas	Por la estructura geomorfológica de la región se presentan fracturas (grietas en las calles y las edificaciones)	Probable	
	Virus-Epidemias	Afectación de la salud de los trabajadores que puede afectar la operatividad de la empresa, como la presencia del covid 19	Inminente	
	Plagas	Manejo de desechos en el sector da origen a presencia de plagas especialmente roedores	Probable	
			que puede generar afectación a la empresa, secuestros, extorsión, bombas en sitios aledaños (puentes)	
	Robos	Pueden producirse por el alto flujo de personas en el sector, delincuencia común y migrantes venezolanos	Inminente	
	Manifestaciones	Aunque en el sector no son frecuentes, se pueden producir debido a su ubicación	Posible	

DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DE AMENAZAS				
	AMENAZA	DESCRIPCION	CALIFICACION	COLOR
Naturales	Sismo	De acuerdo con el mapa de amenaza sísmica nacional, la ciudad se encuentra catalogada como zona de alta sismicidad, ya que cuenta con tres fallas geológicas y su proximidad con Bucaramanga la hacen aún más vulnerable	Inminente	
	Inundaciones	Deficiencia en la red de alcantarillado generalmente cuando se presentan fuertes lluvias	Posible	
	Movimientos de masas	Por la estructura geomorfológica de la región se presentan fracturas (grietas en las calles y las edificaciones)	Probable	
	Virus-Epidemias	Afectación de la salud de los trabajadores que puede afectar la operatividad de la empresa, como la presencia del covid 19	Inminente	
	Plagas	Manejo de desechos en el sector da origen a presencia de plagas especialmente roedores	Probable	
	Accidentes Viales	La zona donde se encuentra ubicada la empresa es de alta influencia vehicular y la imprudencia es el riesgo constante en el sector	Probable	

Fuente FOPAE, 2012, pág. 10.

Como se evidencia en la anterior tabla, las amenazas inminentes a las que se encuentra expuesta la empresa Frenos Hugo, corresponden a sismos, virus, incendios y robos.

3.7 Análisis de vulnerabilidad

Para el análisis de la vulnerabilidad se realizó evaluando las variables de personas, recursos, sistemas y procesos; mediante la validación de una serie de preguntas las cuales contemplaban los siguientes criterios:

Cumple: 1, cuando existe el parámetro evaluado.

Cumple Parcial: 0.5, Cuando la implementación del parámetro evaluado no está completa.

No cumple: 0, cuando no existe el parámetro evaluado.

Posterior a esta evaluación se ponderan los valores obtenidos y se interpretan de acuerdo a la siguiente tabla:

Cuadro 4. Interpretación de la vulnerabilidad para cada aspecto

Interpretación de la vulnerabilidad para cada aspecto (ejm: organización, capacitación, dotación)	
CALIFICACION	CONDICION POR CADA ASPECTO
BUENO	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1.
REGULAR	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67.
MALO	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33

Fuente. FOPAE, 2012, pág. 17.

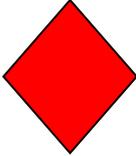
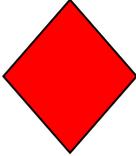
Cuadro 5. Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento

BAJO 2.01 – 3.00	MEDIO 1.01 – 2.00	ALTO 0.0 – 1.00
POSIBLE	PROBABLE	INMINENTE

Fuente. FOPAE, 2012, pág. 18

De acuerdo a la evaluación de la vulnerabilidad, se encuentra que la empresa Frenos Hugo, es vulnerable en las siguientes variables:

Cuadro 6. Consolidado de análisis de vulnerabilidad

CONSOLIDADO ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD				
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR		CALIFICACIÓN	INTERPRETACIÓN	COLOR
EN LAS PERSONAS		0,33	ALTO INMINENTE	
Organización	0,00			
Capacitación	0,00			
Dotación	0,33			
EN LOS RECURSOS		0,66	ALTO INMINENTE	
Material	0,38			
Edificación	0,29			
Equipos	0,00			
SISTEMAS Y PROCESOS		2,17	BAJO POSIBLE	
Servicios Públicos	1,00			
Sistemas Alternos	0,17			
Recuperación	1,00			

Fuente. FOPAE, 2012, pág. 20

Como se observa en la tabla, para la empresa frenos Hugo sus puntos más vulnerables son las personas y los recursos.

3.8 Estimación del nivel de Riesgo

El riesgo es todo daño que resulte de la materialización de las amenazas identificadas, que pueda sobrevenir sobre las personas, recursos y procesos, y que puedan afectar la continuidad del negocio y la integridad de las partes interesadas en general.

“El riesgo se define en función de la amenaza y la vulnerabilidad, derivada del producto de la probabilidad por la severidad” (Seguridad Minera, 2018, Cálculo de riesgo párr. 2), de acuerdo a este resultado se establecen acciones que permitan prevenir y mitigar para la reducción del nivel de riesgo.

$$\text{Riesgo} = \text{Amenaza} * \text{Vulnerabilidad}$$

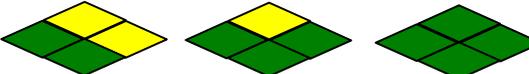
Para la determinación del nivel de riesgo de la empresa frenos Hugo, se hizo uso del diamante de riesgo, que consiste en un diamante dividido internamente en 4 subdiamantes que representan las amenazas y cada uno de los componentes del análisis de vulnerabilidad, como se aprecia en la siguiente figura:



Figura 2. Diamante de riesgo. Fuente FOPAE, 2012, pág. 18.

Cuadro 7. Calificación de nivel de riesgo

Sumatoria de Rombos	Calificación	Ejemplo
---------------------	--------------	---------

<p>3 ó 4 </p>	<p>Alto</p>	
<p>1 ó 2  3 ó 4 </p>	<p>Medio</p>	
<p>0  1 ó 2 </p>	<p>Bajo</p>	

Fuente. FOPAE, 2012, pág. 19

Teniendo en cuenta estos parámetros se realiza la evaluación para las amenazas identificadas y el análisis de vulnerabilidad:

Cuadro 8. Nivel de riesgo

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD														NIVEL DEL RIESGO		
AMENAZA	EVENTO	ROMBO	PERSONAS				RECURSOS					SISTEMAS Y PROCESOS					DIAMANTE FINAL	INTERPRETACIÓN	
			1. Organización	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Dotación	Total Vulnerabilidad de Personas	Rombo Personas	1. Materiales	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	Rombo Recursos	1. Servicios Públicos	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación	Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos			Rombo Sistemasy Procesos
Sismo	Inminente		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			ALTO
Inundaciones	Posible		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Movimientos de masas	Probable		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Virus y Pandemias	Inminente		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			ALTO
Plagas	Probable		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Cortocircuito Y Sobrecargas	Posible		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Incendios	Inminente		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			ALTO
Explosión	Probable		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Fallas Estructurales	Inminente		0.00	0,00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			ALTO

Terrorismo	Probable		0.00	0.00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Robos	Inminente		0.00	0.00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			ALTO
Manifestaciones	Posible		0.00	0.00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO
Accidentes Viales	Probable		0.00	0.00	0.33	0.33		0.38	0.29	0.00	0.66		1.00	0.17	1.00	2.17			MEDIO

4. Resultados

4.1 Fase 1. Momento 1: diagnóstico del estado actual de la empresa y de los elementos para dar respuesta ante una emergencia.

4.1.1 Ubicación

Frenos Hugo se encuentra ubicada en la ciudad de san José de Cúcuta, en la avenida 7 N° 0-61, frente a la terminal de transportes de la ciudad. El acceso a la empresa se encuentra sobre la avenida 7 vía principal en sentido sur- norte.

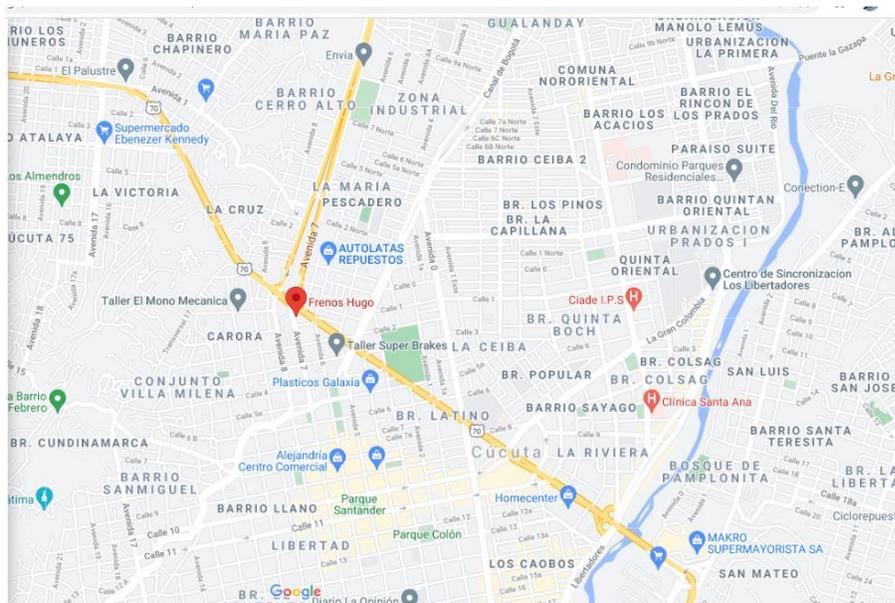


Figura 3. Ubicación de la empresa Frenos Hugo. Fuente Google Maps, 2021.

4.1.2 Límites

Frenos Hugo tienen linderos de la siguiente manera:

Norte: Hotel Mary.

Sur: Santiago Servicios y Maquinaria.

Este: Parqueadero la estación.

Oeste: Terminal de transportes de la ciudad.

4.1.3 Descripción de la estructura Física

Área de 305 m², se estima que el año de construcción se encuentra aproximadamente hacia 1968. Se encuentra construida en concreto, sus muros son en cemento a excepción de los de la oficina administrativa que son en drywall, están pintados y los pisos son en cerámica, su fachada se encuentra enchapada en pared de cerámica con logo en alto relieve, los muros internos, el techo es en placa de concreto.

4.1.4 Comercial Frenos Hugo

Es donde se comercializan productos o artículos para el sistema de fricción, como se observa en la figura 3, corresponde a la entrada número 1, al ingreso se encuentra el mostrador, y a la izquierda se encuentra una pequeña oficina administrativa donde se realizan los pagos, posterior al mostrador se encuentran el almacén donde se organizan los artículos para la venta, a través de 3 estantes, con espacios intermedios para la circulación de los vendedores dentro de esta sección, posterior al almacén, se encuentra un subnivel con 5 escalones y al finalizarlos se ubica un pasillo al iniciar dicho pasillo a mano derecha se encuentra una oficina administrativa donde se ubican 2 puestos de trabajo, a la izquierda de las auxiliares contables y a mano derecha la gerencia; al finalizar este pasillo hacia la izquierda se ubica una bodega donde se almacenan discos de clutch y remaches, descendiendo nuevamente a la parte de atrás del almacén se encuentra un desnivel con aproximadamente 7 escalones que llevan a él sanitario, nuevamente en el nivel superior hacia la derecha se ubica una bodega de almacenamiento.



Figura 4. Fachada de la empresa Frenos Hugo. Fuente Google Maps

4.1.5 Taller

Lugar donde se reciben y se entregan trabajos industriales como rectificación de campanas, entre otras actividades de reparación de sistemas de fricción, de acuerdo a la figura 1, corresponde a la entrada número 2, al ingresar se encuentra un mostrador donde se reciben las necesidades y expectativas de los clientes, luego se encuentra un área de taller donde se realiza la actividad de acuerdo al requerimiento, al finalizar el taller a la izquierda se ubica un subnivel de 5 escalones aproximadamente donde se ubica un pasillo con lockers de los trabajadores al finalizar el pasillo se encuentra un comedor pequeño. Nuevamente en la parte posterior del taller hacia la derecha se encuentra un desnivel con 7 escalones donde se ubica el horno y hacia el fondo un sanitario y una ducha. El área comercial y el taller están divididos por

una pared en concreto, con una abertura de aproximadamente 2 metros de alto por 1.20 metros de ancho lo que permite el paso de un área a la otra.

4.1.6 Área

Frenos Hugo cuenta con las siguientes áreas definidas, ventas, taller de mantenimientos, caja, contabilidad y gerencia.

4.1.7 Equipos Electrónicos

1 aire acondicionado, 3 computadores de mesa, 1 portátil, 2 impresoras, 5 Teléfonos, 1 caja registradora, 2 ventiladores, 1 mini nevera, 1 licuadora, 1 sandwichera, 1 datafono.

4.1.8 Maquinas/Herramientas

Se encuentran ubicadas, se cuentan con las siguientes maquinas/ herramientas 1 horno, 1 rectificadora, 1 pulidora, 1 taladro, 2 gatos hidráulicos, Bombona de gas, equipo soldadura.

4.1.9 Personal por áreas

Teniendo en cuenta los trabajadores específicos por área más un aproximado de personas que ingresan diariamente.

Cuadro 9. Personal por áreas

Área	Personas Fijas	Personas flotantes	Máximo Esperado
Ventas	2	6	8
Taller de mantenimientos	4	3	7
Caja	1	7	8
Contabilidad	2	2	4
Gerencia	1	3	4

Fuente: Autoría propia

El personal fijo que se encuentra en la empresa corresponde a 10 personas, sin embargo, el personal flotante varía con frecuencia diariamente debido a que la cantidad de clientes que llegan a realizar consultas y a comprar algún tipo de producto no es la misma.

4.1.10 Horario de trabajo

La empresa presta sus servicios de lunes a sábado desde las 8:00 AM a 6:00 PM en jornada continua.

4.1.11 Servicios públicos

Frenos Hugo cuenta con los siguientes servicios públicos:

Energía: suministrada a través de la empresa Centrales eléctricas de norte de Santander, CENS S.A.

Acueducto y alcantarillado: prestado por la empresa Aguas K`pital

Recolección de residuos: La recolección es efectuada por la empresa Veolia S.A.E.S.P

4.1.12 Elementos para respuesta a emergencias

Se realizó una inspección para verificar que elementos tenía la empresa frenos Hugo para dar respuesta ante una emergencia presentada se encontró:

Extintores: se cuenta con 1 extintor con las siguientes especificaciones:

Cuadro 10. Extintores

Extintor	Capacidad	Localización	Vigencia	Cantidad
Químico Seco	10 Lbs	Taller	Agosto de 2021	1

Fuente: Autoría propia



Figura 5. Extintor Polvo Químico Seco BC. Fuente: Frenos Hugo

Como se observa en la figura 5. El extintor no se encuentra ubicado en un sitio adecuado, se encuentra sobre el suelo, no tiene señalización.

4.1.13 Botiquín de primeros auxilios

Cuenta con un botiquín ubicado en el taller que contiene los siguientes elementos:

Cuadro 11. Elementos del botiquín

Elemento	Vigencia	Observación	Cantidad
Algodón	Agosto de 2023	Mal estado (Sucio)	1 Paquete
Yodopovidona Solución	Enero 2021	Vencido	1 Frasco
Venda Elástica de 3 yardas	Mayo 2023	Buen estado	1 Unidad

Bajalenguas	No aplica	En mal estado (Sucio)	2 Unidades
-------------	-----------	--------------------------	------------

Fuente: Autoría propia



Figura 6. Botequín de Primeros Auxilios. Fuente: Frenos Hugo

Como se observa en la figura 6. El botiquín no cuenta con todos los elementos necesarios para la prestación de primeros auxilios en caso de una emergencia, algunos de los elementos encontrados están en un estado no conforme para su uso.

Después de evidenciados los recursos existentes, se determina que la empresa Frenos Hugo no cuenta con elementos adicionales para la atención de emergencias

4.1.14 Grupos Externos de apoyo

Frenos Hugo no cuenta con un listado de direcciones y teléfonos de centros que le puedan prestar atención y ayuda en el momento de una emergencia.

4.2 Fase 2. Momento 1: análisis del riesgo

4.2.1 Descripción de amenazas

Para la determinación del nivel de riesgo de la empresa frenos Hugo, se realizó un análisis de diversos eventos, teniendo en cuenta los antecedentes y las condiciones actuales, para establecer la probabilidad de que pueden materializarse dentro de la organización.

Teniendo en cuenta la actividad propia de la empresa, su ubicación, límites entre otros factores, se identificaron los siguientes eventos:

Naturales: inundaciones, sismos, movimientos de masas, plagas, Virus – Epidemias.

Tecnológicos: Cortocircuito y sobre cargas, explosión, fallas estructurales e incendios.

Sociales: Accidentes viales, manifestaciones, robos y terrorismo.

Ver Cuadro # 2. Determinación y análisis de amenazas.

Amenazas Naturales: son condiciones de la naturaleza que pueden generar efectos adversos, en la integridad de las personas, continuidad del negocio entre otras consecuencias.

Sismos: El territorio colombiano presenta diferentes niveles de amenaza sísmica (alta, intermedia y baja). Aproximadamente el 83% de la población nacional está ubicada en zonas de amenaza sísmica intermedia y alta.

Norte de Santander, se encuentra en zona de amenaza sísmica alta. Ver figura 7. La ciudad de Cúcuta experimenta al año movimientos sísmicos de diferentes magnitudes esto debido en gran proporción, a que tiene tres fuentes sismogénicas cercanas, como son las fallas geológicas de Boconó y Uribante Caparo (del lado venezolano), además de la falla frontal de la cordillera oriental (del lado colombiano), cuya presencia es determinante en la sismicidad de la ciudad.

Como antecedente encontramos el terremoto ocurrido en 1875.

Este violento terremoto destruyó casi en su totalidad a Cúcuta y Villa del Rosario en Colombia y poblaciones limítrofes de Venezuela como San Antonio y Ureña. Igualmente, hubo daños considerables en Pamplona, Cucutilla, Chinácota, Matanza y en otras poblaciones del Estado de Táchira como San Cristóbal, Colón, Palmira y Táriba. (Sismisidad histórica de Colombia, s.f., párr. 1)

De acuerdo a los boletines oficiales que datan aproximadamente de julio de 1875, la gravedad de los daños ocasionados fue tal que en su mayoría todo quedó reducido a ruinas, los daños materiales y las pérdidas humanas fueron en su mayoría cifras altas. En general Frenos Hugo cuenta con una estructura que no presenta grietas, ni otra afectación visible de su locación, sin embargo, por lo expuesto anteriormente, la amenaza de sismo para la empresa es Alta.

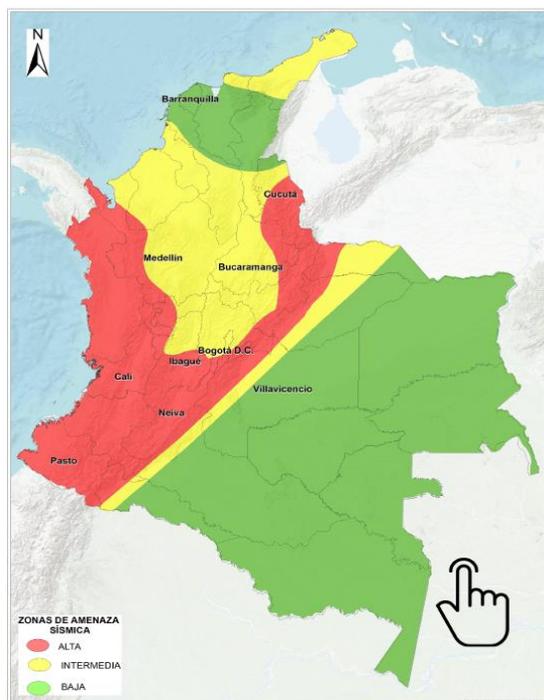


Figura 7. Mapa de amenaza sísmica. Fuente: Zonas de Amenaza Sísmica en Colombia AIS, 2010.

Inundaciones: en general la ciudad de Cúcuta, presenta una deficiencia en la red de alcantarilla, la cual es evidente cada vez que se presentan lluvias fuertes en la región, ocasionando que el nivel de las aguas crezca e ingrese tanto a viviendas como establecimientos comerciales, la falta de cultura en cuanto al manejo de basuras especialmente en el sector donde se encuentra ubicado Frenos Hugo, y el cambio climático que ha intensificado el nivel de las lluvias hacen que esta amenaza se encuentre catalogada como posible.

Movimientos de masas: son desplazamientos del terreno ocasionados por acción de la fuerza de gravedad y bajo la presencia de algunos factores como son el agua proveniente de eventos de lluvias fuertes o por daños de los sistemas de conducción de agua (redes de acueducto y alcantarillado), la ocurrencia de sismos de gran magnitud, la aplicación de carga excesiva entre otros. (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres - Subdirección para el Conocimiento del Riesgo, 2013, pág. 7)

En la ciudad es común ver grietas en las calles, avenidas como en las diversas construcciones, aunque frenos Hugo no presenta afectaciones en sus instalaciones la incidencia de esta amenaza es considerada probable, teniendo en cuenta la clasificación suministrada por el servicio geológico colombiano (SGC), en 2015 con el desarrollo del mapa Nacional de Amenaza por Movimientos en Masa, en el cual Cúcuta es considerada como amenaza alta. Ver figura 8.

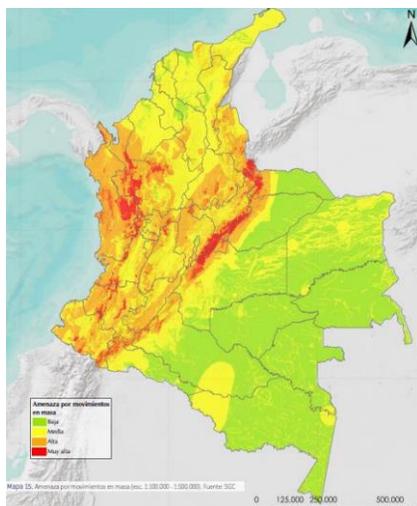


Figura 8. Mapa de amenaza por movimientos en masa. Fuente: Servicio Geológico Colombiano

Virus y Pandemias: En el mundo, cada vez es más frecuente la aparición de virus que generan afectaciones en la salud de los trabajadores, desencadenando alteraciones en el desarrollo de la actividad económica de las empresas, la ciudad de Cúcuta no ha sido ajena a esta realidad ha enfrentado virus como el chiconguya, zika y el COVID 19, entre otros no tan comunes en la población.

Frenos Hugo ha presentado afectación por la presencia del SARS-COV-2 (Covid 19), generando ausentismo en la población trabajadora, disminuyendo hasta en un 50% la capacidad de producción.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto se considera una amenaza inminente.

Plagas: El flujo constante de personas, el inadecuado manejo de los residuos ordinarios en el sector y la presencia de vendedores ambulantes de alimentos, hace frecuente la aparición de roedores que pueden desencadenar en problemas de salud pública, esta amenaza es catalogada como probable teniendo en cuenta estos factores que pueden hacer que esta se materialice.

Amenazas Tecnológicas: “Corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los eventos generados por el uso y acceso a la tecnología, originados en sucesos antrópicos, naturales, socio-naturales” (Congreso de la República, 2012, pág. 8) y propios de la operación. De acuerdo a esta definición, este tipo de amenazas son producto de la actividad propia de la organización, así como de la cotidianidad de la población trabajadora, las características de la organización, así como las materias primas e insumos que se utilizan.

Cortocircuitos y Sobrecargas: Esta amenaza se puede materializar generalmente por la antigüedad de las instalaciones eléctricas, la falta de mantenimiento de las mismas y así como la escasa señalización de estas fuentes.

Incendios y Explosiones: dentro de la organización existen elementos que pueden ocasionar la presencia de estas amenazas, desencadenando en una emergencia, como la presencia de material inflamable como cartón donde vienen empacados la mayoría de repuestos que se comercializan, el uso del horno que se alimenta con una pipeta de gas propano de 100Lbs, la cual se encuentra ubicada en el taller donde alrededor de esta se manipulan otras herramientas que pueden dar origen a una explosión. Así mismo en la manzana donde se ubica Frenos Hugo existe un local comercial de pollo, que tiene alimentación de hornos a través de gas que se transporta por medio de tuberías, siendo otro factor que puede desencadenar una emergencia en el sector.

Fallas estructurales: Las edificaciones cuentan con una antigüedad de más de 60 años, aunque se han realizado algunas reparaciones y no se presentan grietas visibles en la edificación, las vibraciones generadas por los vehículos que transitan por inmediaciones de la empresa frenos Hugo, sumado a la inestabilidad del terreno pueden provocar una falla en los cimientos de la estructura física de la compañía.

Amenazas Sociales: son causadas por la conducta de los individuos, y por los conflictos generados entre diversos grupos de personas.

Terrorismo: la zona donde se ubica Frenos Hugo, hace que la empresa sea vulnerable en esta amenaza, la proximidad con la terminal de transportes puede implicar afectaciones, en caso de presentarse atentados terroristas contra esta insignia de la ciudad, en el sector se han presentado casos de extorsión a diversos establecimientos comerciales.

Robos: el flujo de transeúntes, la innumerable presencia de migrantes, delincuencia común e indigentes hacen del sector donde se encuentra frenos Hugo, un foco de inseguridad tanto para los establecimientos comerciales como para los peatones que transitan a diario.

Accidentes Viales: La cantidad de vehículos que se movilizan por la vía principal sobre donde se encuentra ubicada la empresa, la imprudencia de algunos agentes viales (conductores, peatones, etc.), pueden dar origen a la materialización de esta amenaza.

Las amenazas constituyen un riesgo tanto para la integridad de clientes, funcionarios, proveedores y demás partes interesadas como para la continuidad del negocio, y su materialización depende en gran medida de factores humanos, naturales, tecnológicos y otras condiciones que hacen impredecible su ocurrencia

Fase 2 momento 2.

4.2.2 Análisis de Vulnerabilidad

Establecidos los eventos que pueden producir una amenaza, se calificó el nivel de vulnerabilidad considerando tres aspectos; personas, recursos, sistemas y procesos. De acuerdo a una valoración establecida. Ver cuadro 4. Calificación de la vulnerabilidad, realizando su respectivo análisis de acuerdo a lo establecido en el cuadro 4. Interpretación de la vulnerabilidad.

De acuerdo a lo anterior se evaluó la vulnerabilidad de la empresa frenos Hugo, basada en cada una de las preguntas que componen el anexo 2. Análisis de Vulnerabilidad, obteniendo como resultado puntos críticos en aspectos básicos. Ver cuadro 6. Consolidado de análisis de vulnerabilidad, donde se evidencia la carencia de algunos elementos que la hacen aún más frágil a las amenazas que pueden presentarse, los aspectos que requieren de intervención inmediata corresponden a las personas y recursos, los cuales, mediante la planeación de un plan de trabajo y la asignación de recursos, mejorarán su calificación y fortalecerán la organización al momento de enfrentar una situación de emergencia.

Fase 2 Momento 3

4.2.3 Estimación del nivel de riesgo

Una vez identificadas las amenazas que pueden generar situaciones de emergencia en la empresa frenos Hugo y realizado el análisis de vulnerabilidad se procedió a estimar el nivel de riesgo presente en la organización de acuerdo a la aplicación del diamante de riesgo. Ver figura 2. Diamante de riesgo, donde se analizan cuatro aspectos, cruzando tanto la calificación de la amenaza como los tres aspectos evaluados en el análisis de vulnerabilidad, siguiendo la convención establecida en el cuadro 7. Calificación de nivel de riesgo.

Una vez determinado el nivel de riesgo para la empresa Frenos Hugo, se evidencia que el nivel de riesgo mayor se ubica para los eventos de sismo, pandemias, incendios y robos, para los cuales se plantea en el presente proyecto el plan de contingencias, que permita a la organización afrontar y prevenir estas situaciones minimizando el riesgo para las personas que frecuentan las instalaciones de la empresa y dando continuidad a los procesos de la organización.

4.3 Plan de contingencia

Basado en una valoración de riesgos que permitió identificar medidas y acciones básicas que dieron respuestas a eventualidades determinadas en las amenazas, que se tomaron para afrontar de manera adecuada y efectiva, posibles incidentes y/o estados de emergencias que puedan ocurrir tanto en las instalaciones como fuera de ellas.

4.3.1 *Procedimientos operativos normalizados*

Se diseñaron teniendo en cuenta los niveles de riesgos altos que se determinaron en el nivel de riesgo ver cuadro 8.

	<p>PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO DE SISMO</p>
---	--

PROPÓSITO. Implementar un procedimiento operativo normalizado que indique las acciones o actividades que se deben llevar a cabo en caso de un sismo en la empresa Frenos Hugo.

OBJETIVO: Establecer la organización y despliegue de operaciones de control frente a sismos, estabilizando el incidente y la priorización de la vida del personal de la empresa Frenos Hugo y sus alrededores.

ALCANCE: Todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo tendrá el nivel de alcance para desarrollar las acciones planteadas ante la respuesta a eventos de sismo.

RESPONSABLE: Es responsabilidad del líder de la brigada de emergencia cumplir y hacer cumplir a todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo que estarán involucrados en el incidente.

AREA CRITICA: Toda la instalación de la empresa Frenos Hugo

CONTENIDO

Cuadro 12. Procedimiento operativo normalizado de sismo

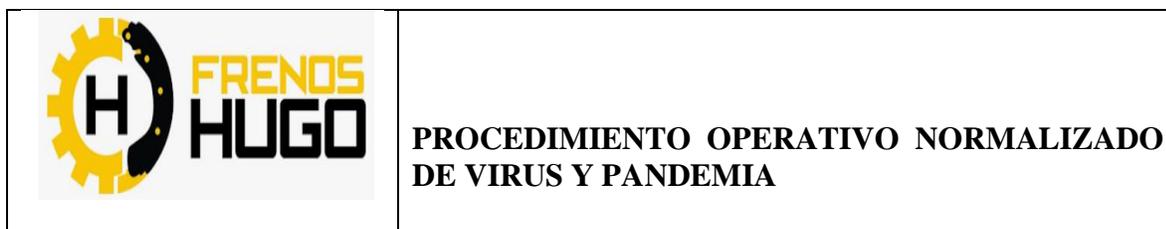
FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
EDUCATIVA	Capacitaciones en: <ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamiento Físico, teoría del sismo. • Divulgación de este procedimiento a todo el personal involucrado. • Capacitación para el manejo de equipos y Accesorios de uso para dicha emergencia. 	Líder del programa de seguridad y salud en el trabajo – personal delegado para dicha función educativa
ACTIVACIÓN DE LA RUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Detección del sismo, los trabajadores que estarán en la empresa sentirán los movimientos. • Identificar las personas vulnerables. 	Todos los funcionarios de la empresa

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
RUTA Y MOVILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • La autoprotección del personal, puede realizarse bajo una viga, escritorio resistente, escritorio de trabajo o al lado de una columna. • No se debe intentar salir durante el movimiento sísmico. • Si está al aire libre, aléjese de árboles, postes y objetos que puedan caer sobre usted. 	<p>Todos los funcionarios de la empresa</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una inspección rápida en su área de trabajo y la primera evaluación. • Realizar evaluaciones estructurales y recibirá la información de las evaluaciones locales realizadas por brigadistas. • En caso de que haya afectación estructural o del mobiliario, se evaluará la necesidad de evacuar las instalaciones 	<p>Brigada de emergencia.</p>

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<ul style="list-style-type: none"> • Los brigadistas de cada área evalúan si hay lesionados • Activar el sistema de alarma de la empresa • Iniciar la atención de lesionados en el sitio. Si se activó la evacuación y los lesionados pueden moverse, apoyar su evacuación hasta el punto de encuentro. Si no pueden moverse y el brigadista está en riesgo, debe evacuar y notificar al comité de emergencias sobre los lesionados que quedan dentro de las instalaciones. • Los brigadistas de evacuación orientan la salida segura de las personas hasta el punto de encuentro • La brigada de emergencia define en la evaluación 	

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<p>primaria de los pacientes si es necesario solicitar apoyo externo y /o traslado hospitalario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez esté controlada la situación, el comité de emergencias declara el cierre y realiza la evaluación de la situación solicitando la participación de las personas que considere pertinente. 	
OPERACIONES POST INCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Considere realizar reunión posterior a la atención del incidente. 	Todos los funcionarios de la empresa

Fuente: Autoría propia



PROPÓSITO. Implementar un procedimiento operativo normalizado que indique las acciones o actividades que se deben llevar a cabo en caso de la presencia de un virus o pandemia en la empresa Frenos Hugo.

OBJETIVO: Establecer la organización y despliegue de operaciones de control frente a sismos, estabilizando el incidente y la priorización de la vida del personal de la empresa Frenos Hugo y sus alrededores.

ALCANCE: Todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo tendrá el nivel de alcance para desarrollar las acciones planteadas ante la respuesta de la presencia de un virus o pandemia.

RESPONSABLE: Es responsabilidad del líder de la brigada de emergencia cumplir y hacer cumplir a todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo que estarán involucrados en el incidente.

AREA CRITICA: Toda la instalación de la empresa Frenos Hugo

CONTENIDO

Cuadro 13. Procedimiento operativo normalizado de virus o pandemia

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
EDUCATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal de la empresa sobre los virus existentes y protocolos de manejo. 	Líder del programa de seguridad y salud en el trabajo – personal delegado para dicha función educativa
ACTIVACIÓN DE LA RUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de alguna sintomatología en los trabajadores. • Dar aviso a la línea de emergencia o brigadista. • Ubicar al trabajador en una zona de aislamiento. 	Todos los funcionarios de la empresa
RUTA Y MOVILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Indagar al trabajador si ha viajado alguna zona con foco de infección o ha tenido contacto estrecho con alguna persona con sintomatología. 	Brigada de emergencia.

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe reportar el caso a la EPS del trabajador, secretaria de salud. • Determinar si requiere traslado a un centro hospitalario. • En caso de que los síntomas se agraven la brigada de emergencia debe brindar los primeros auxilios. • Solicitar ayuda externa si el trabajador requiere ser trasladado a un centro hospitalario. • Si se determina por parte de la EPS que sus síntomas son leves, pero debe aislarse, se debe trasladar el trabajador a su domicilio. • Se debe realizar un chequeo de las personas que tuvieron estrecho contacto con el caso confirmado, 	

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<p>avisar a las EPS correspondientes para el cerco epidemiológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar desinfección de las zonas que tuvieron contacto con el caso confirmado. • Tener en cuenta el apoyo psicológico para los trabajadores que entren en un estado emocional que afecte sus labores. • Una vez esté controlada la situación, el comité de emergencias declara el cierre y realiza la evaluación de la situación solicitando la participación de las personas que considere pertinente. 	
<p>OPERACIONES POST INCIDENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considere realizar reunión posterior a la atención del incidente. 	<p>Todos los funcionarios de la empresa</p>

Fuente: Autoría propia



PROPÓSITO. Implementar un procedimiento operativo normalizado que indique las acciones o actividades que se deben llevar a cabo en caso de un incendio en las instalaciones de la empresa Frenos Hugo.

OBJETIVO: Establecer la organización y despliegue de operaciones de control frente a incendios, estabilizando el incidente y la priorización de la vida del personal de la empresa Frenos Hugo y sus alrededores.

ALCANCE: Todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo tendrá el nivel de alcance para desarrollar las acciones planteadas ante la respuesta de la presencia de un incendio.

RESPONSABLE: Es responsabilidad del líder de la brigada de emergencia cumplir y hacer cumplir a todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo que estarán involucrados en el incidente.

AREA CRITICA: Toda la instalación de la empresa Frenos Hugo

CONTENIDO

Cuadro 14. Procedimiento operativo normalizado de incendio

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
EDUCATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y entrenar al personal de la empresa, que maneja sustancias inflamables. • Capacitar y entrenar en manejo de extintores. 	Líder del programa de seguridad y salud en el trabajo – personal delegado para dicha función educativa
ACTIVACIÓN DE LA RUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Detección del incendio, los trabajadores deberán tener calma ante situación. • Identificar las personas vulnerables. • Si ve llamas alerte a las personas que están cerca. • Si identifica el sistema de alarma de evacuación actívelo. • Dar aviso a la línea de emergencia o brigadista. • Si se detecta el incendio de manera automático a través de 	Todos los funcionarios de la empresa

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<p>un detector, verifique la información y active alarmas.</p>	
<p>RUTA Y MOVILIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si está capacitado y entrenado en el uso de extintores, seleccionar el agente extintor indicado para el tipo de fuego. • Se debe verificar el origen y la causa del incendio, si este se controla y se consolida la vigilancia. • En caso que no se controle el incendio, se da priorizada la evacuación del área afectada, garantizando la seguridad de las rutas de evacuación. • Se debe verificar que no haya un nuevo evento y si es así, contar con más extintores. • Dar aviso a las autoridades de apoyo externas, suministrando 	<p>Brigada de emergencia.</p>

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<p>información puntual del sitio y evento ocurrido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los brigadistas de cada área evalúan si hay lesionados • Una vez esté controlada la situación, el comité de emergencias declara el cierre y realiza la evaluación de la situación solicitando la participación de las personas que considere pertinente. 	
<p>OPERACIONES POST INCIDENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Considere realizar reunión posterior a la atención del incidente. 	<p>Todos los funcionarios de la empresa</p>

Fuente: Autoría propia



PROPÓSITO. Implementar un procedimiento operativo normalizado que indique las acciones o actividades que se deben llevar a cabo en caso de una falla estructural en las instalaciones de la empresa Frenos Hugo.

OBJETIVO: Establecer la organización y despliegue de operaciones de control frente a una falla estructural, estabilizando el incidente y la priorización de la vida del personal de la empresa Frenos Hugo y sus alrededores.

ALCANCE: Todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo tendrá el nivel de alcance para desarrollar las acciones planteadas ante la respuesta de la presencia de una falla estructural.

RESPONSABLE: Es responsabilidad del líder de la brigada de emergencia cumplir y hacer cumplir a todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo que estarán involucrados en el incidente.

AREA CRITICA: Toda la instalación de la empresa Frenos Hugo

CONTENIDO

Cuadro 15. Procedimiento operativo normalizado de fallas estructurales

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
EDUCATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en la identificación de una falla en la estructura de la empresa. 	Líder del programa de seguridad y salud en el trabajo – personal delegado para dicha función educativa
ACTIVACIÓN DE LA RUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Detección de la zona afectada. • Verifique colapso de estructuras, caídas de objetos. • Dar aviso a la línea de emergencia o brigadista. 	Todos los funcionarios de la empresa
RUTA Y MOVILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Si el daño está dentro de la edificación evacue según la señalización, asegurando de que no caerá objetos peligrosos en el interior o exterior. 	Brigada de emergencia.

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<ul style="list-style-type: none"> • Si está fuera de la edificación aléjese de los objetos que puedan caer. • Revisar la edificación, se evalúa y si es necesario acordonar o delimita la zona afectada • Se atienden los casos específicos para dar primeros auxilios. • Si es necesario pida ayuda externa para realizar evacuación del sitio, evitar regresar al sitio afectado. • Una vez esté controlada la situación, el comité de emergencias declara el cierre y 	

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	realiza la evaluación de la situación solicitando la participación de las personas que considere pertinente.	
OPERACIONES POST INCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Considere realizar reunión posterior a la atención del incidente. 	Todos los funcionarios de la empresa

Fuente: Autoría propia

	<p>PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO DE ROBOS</p>
---	--

PROPÓSITO. Implementar un procedimiento operativo normalizado que indique las acciones o actividades que se deben llevar a cabo en caso de un robo en las instalaciones de la empresa Frenos Hugo.

OBJETIVO: Establecer la organización y despliegue de operaciones de control frente a un robo, estabilizando el incidente y la priorización de la vida del personal de la empresa Frenos Hugo y sus alrededores.

ALCANCE: Todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo tendrá el nivel de alcance para desarrollar las acciones planteadas ante la respuesta de la presencia de un robo.

RESPONSABLE: Es responsabilidad de todos los trabajadores de la empresa Frenos Hugo que estarán involucrados en el incidente.

AREA CRITICA: Toda la instalación de la empresa Frenos Hugo

CONTENIDO

Cuadro 16. Procedimiento operativo normalizado de sismo

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
EDUCATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal para reaccionar antes, durante y después de una situación en peligro. <p>Tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nunca dejar objetos de valor de manera que sean visibles a personas extrañas en el conjunto. • Abstenerse a utilizar cadena, anillos o cualquier prenda de valor en la empresa. 	<p>Líder del programa de seguridad y salud en el trabajo</p> <p>– personal delegado para dicha función educativa</p>

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<ul style="list-style-type: none"> • El dinero guardarlo en una caja registradora y si es gran cantidad tenerlo en un lugar poco visible. • No informar a extraños los procedimientos internos de la empresa, en cuanto a manejo de dinero u objetos de valor. • Evitar rutinas para el traslado del trabajo al domicilio. 	
ACTIVACIÓN DE LA RUTA	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúe la situación con calma. • Si puede activar alguna alarma sin que los atacantes lo noten hágalo de lo contrario evítelo. 	Todos los funcionarios de la empresa
RUTA Y MOVILIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Refugiarse y alejarse de los atacantes, busque un lugar cerca del área donde se encuentra que le brinde la protección adecuada, si no es 	Brigada de emergencia.

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<p>posible, acuéstese en el suelo (No los mire a la cara)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si recibe órdenes directas de los atacantes, acátelas. No intente nada diferente. • Conserve la calma, se han dado casos en que las lesiones más graves ocurren porque alguien no supo guardar la calma y sacó un arma o trató de evitar el atraco. • Si está en sus posibilidades, pida auxilio, pero recuerde que debe estar seguro de cómo hacerlo. • Una vez finalice el atraco, mantener la calma y verificar si no hay heridos. 	

FASE	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	<ul style="list-style-type: none"> • Notifique lo más pronto posible a las autoridades brindando una información oportuna y verídica. • Una vez esté controlada la situación, el comité de emergencias declara el cierre y realiza la evaluación de la situación solicitando la participación de las personas que considere pertinente. 	
OPERACIONES POST INCIDENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Considere realizar reunión posterior a la atención del incidente. 	Todos los funcionarios de la empresa

Fuente: Autoría propia

4.4 Plan de evacuación

4.4.1 *Detección del Peligro*

Los funcionarios de la empresa Frenos Hugo estarán capacitados para detectar y conocer la existencia de peligro, y el tipo de amenaza (Naturales, tecnológicas y sociales) dando una respuesta oportuna.

4.4.2 *Alarma*

Se asignará a cualquier funcionario previamente capacitado para advertir e informar el peligro y la decisión de activar la alarma por medio de un silbato.

Un silbato sostenido, define alertar a los funcionarios que está ocurriendo una situación de emergencia en la empresa.

Dos silbatos, indica la preparación de los funcionarios para la evacuación de la edificación hacia el punto de encuentro.

En qué casos se debe activar la alarma:

Cuando detecte fuego en las instalaciones, y este no pueda ser controlado de manera inmediata.

Cuando observe la presencia de humo en grandes proporciones dentro de la edificación.

Cuando se presenten daños graves en la estructura de la edificación, que pongan en peligro a sus ocupantes en forma inmediata, (en caso de sismo o terremoto).

Cuando se descubra o sospeche la presencia de artefactos explosivos en cualquier área o se haya recibido amenaza. (Sura, 2014, pág. 24).

4.4.3 *Respuesta del Personal*

Depende de la amenaza y el conocimiento que tengan los funcionarios para manejar el tiempo que transcurre en la respuesta para la evacuación.

Verificación del número de funcionarios que se encuentran en las instalaciones en ese momento.

Identificación de las personas más vulnerables de la empresa y la ayuda por parte del líder de la brigada para el direccionamiento de la ruta de evacuación hasta el punto de encuentro.

De acuerdo a la amenaza presentada interrumpir el fluido eléctrico de la edificación de la empresa.

Tener presentes las vías de evacuación y el punto de encuentro final, por parte de todos los funcionarios de la empresa.

4.4.4 Salida del Personal

El tiempo que dura la evacuación de los funcionarios hasta llegar al sitio de encuentro, depende de la distancia donde se sitúen y deben recorrer, el número de personas que deben evacuar la edificación de la empresa, la capacidad de las rutas y el acceso al punto de encuentro, definición de los sistemas de señalización y direccionamiento de las personas por parte de la brigada de emergencia de acuerdo a la condición de las personas que se encuentren al momento de la emergencia.

4.4.5 Procedimiento de evacuación de las instalaciones

Al evidenciar la emergencia, manifestar de inmediato a los brigadistas por medio de la activación del silbato en caso que no sea el brigadista quien lo evidencie.

Activar la cadena de llamadas de emergencia a externos.

Si se está capacitado para controlar la emergencia se debe actuar de lo contrario evacuar el lugar, dejando puertas cerradas sin seguro y esperando instrucciones del brigadista.

Al escuchar la señal de alarma, se pone en funcionamiento todos los procedimientos establecidos, teniendo claras las funciones de cada funcionario.

El brigadista debe reportar la situación a entes externos (Bomberos, Cruz Roja, Policía, etc.), en caso extremo debe considerar si evacuar parcial o totalmente hacia el punto de encuentro

Los funcionarios suspenden sus actividades, inicia el proceso de preparación para la salida de cada una sus áreas y esperan la confirmación de la orden de evacuación para desplazarse junto con el personal.

Al ser confirmada la evacuación, se dirigen por la ruta establecida hacia el punto de encuentro y permanecen en el lugar hasta nueva orden.

Después de estar en el punto de encuentro se debe hacer el recuento del personal e informar al brigadista.

Cuando sea controlada la emergencia y se considere seguro el regreso a las instalaciones, el brigadista lo comunica al personal en el punto de encuentro final.

4.4.6 Punto de encuentro

Con el fin de realizar el conteo de los funcionarios y visitantes evacuados y comprobar si todos lograron salir, después que se efectúe el conteo y se debe estar atento a cualquier otra decisión.

Cuadro 17. Punto de encuentro

AREA A EVACUAR	RUTA A SEGURIDAD
PISO 1	Se sale de las oficinas y demás áreas de las instalaciones de Frenos Hugo y se dirigen al punto de encuentro.
PUNTO DE ENCUENTRO DE EVACUACIÓN	
Se ubica por la avenida 7 frente al terminal, en ese sitio se ubica la señalización (PUNTO DE ENCUENTRO)	

Fuente: Autoría propia

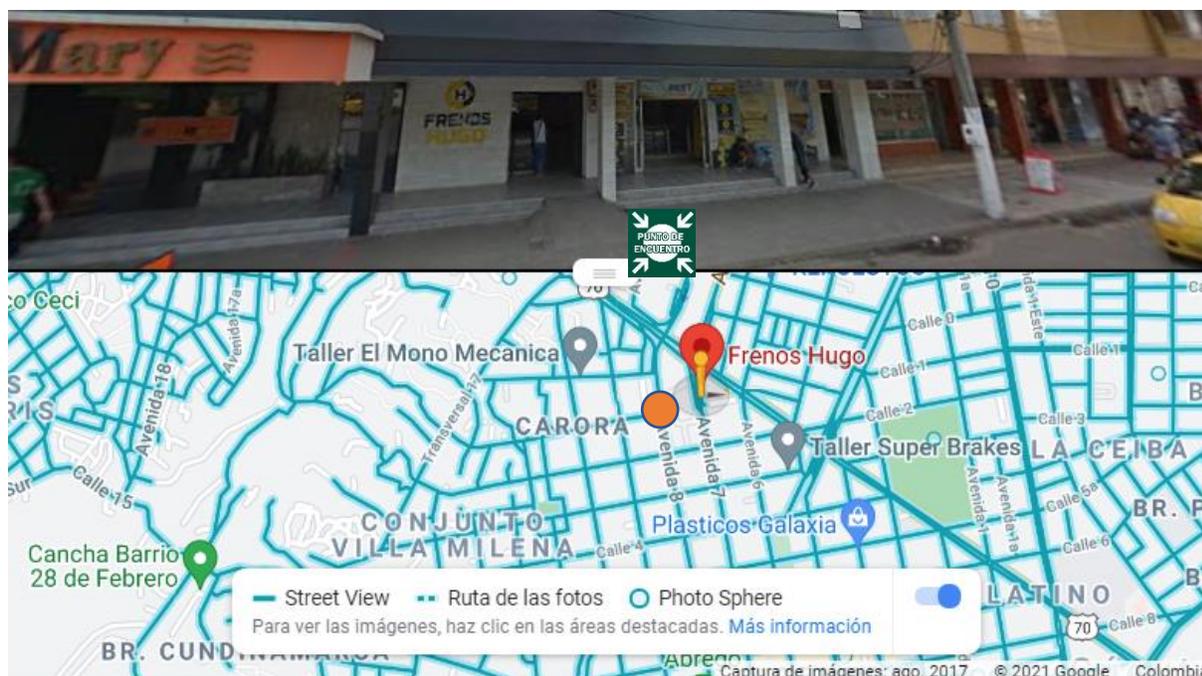


Figura 9. Punto de encuentro. Fuente: Google Maps

Cálculo del Tiempo de Salida

Para calcular el tiempo de salida de la edificación, se aplicó la siguiente formula:

$$TS = N/A \times K + D/V = 25,79 \text{seg}$$

Cuadro 18. Punto de encuentro

TS	Tiempo de salida
N	Número de Personas por encima del primer piso = 10
A	Ancho en 20 m
K	CONSTANTE 1.3 PMS
D	Se suman las distancias 15.25 m
V	0.6 horizontal o 0.4 escaleras en m

Fuente: Autoría propia



Figura 10. Plano de evacuación de la empresa. Fuente: Autoría propia

4.4.7 Evacuación de heridos

Si se presenta algún herido en el proceso de evacuación, será trasladado al punto de encuentro estipulado, en caso de gravedad debe ser trasladado un centro hospitalario, acudiendo a las entidades externas para su colaboración. Se debe verificar el sitio según la ARL o EPS tenga atención inmediata para el afectado.

4.4.8 Restablecimiento de actividades

En caso de que no haya riesgo de reingresar a las instalaciones, el Brigadista de emergencias lo comunica al personal por medio del altavoz o en forma directa dando las recomendaciones que sean necesarias para cada caso.

4.5 Brigada de Emergencia

La brigada es el grupo de apoyo fundamental para una compañía al momento de la atención de una emergencia, brindando atención inmediata. La resolución 0256 de 2014 (Director Nacional de Bomberos, 2014) define el objetivo primordial de la brigada como “salvaguardar la vida, bienes y el entorno de los mismos, actuando como primeros respondedores” (pág. 4). De acuerdo a esto se hace vital para las compañías la conformación de este colectivo, quien deberá estar capacitado y dotado para responder de forma adecuada y oportuna.

La organización de la brigada de acuerdo a lo establecido por la Cruz Roja Internacional, para la conformación de una brigada efectiva, menciona la teoría 10%-20%: En empresas con poca población flotante, los brigadistas deben corresponder al 10% de los trabajadores y para empresas donde la población flotante es alta, debe ser el 20% (centros comerciales, hospitales, universidades).

Para el caso de la empresa Frenos Hugo quien cuenta con 10 trabajadores, y la población flotante no es un número alto de personas, se deberán asignar como mínimo 2 brigadistas.

4.5.1 Requerimientos necesarios para la conformación de la brigada

Sin excepción alguna el personal que conforme la brigada de emergencia debe:

Conocer la compañía y el proceso productivo

Ser voluntario y tener actitud de servicio

Estar en adecuado estado de salud, verificación realizada a través del concepto médico.

Control emocional

Trabajo en equipo

Así mismo se designará por la gerencia, el líder de la brigada, quien además de cumplir con los requisitos anteriores deberá:

Tener Liderazgo

Capacidad de análisis

Poder de toma de decisiones

Creatividad en la solución de problemas

Iniciativa

La brigada de emergencias será conformada, inicialmente mediante convocatoria voluntaria realizada por la gerencia, ver Anexo 4. Posterior a ello, se enviarán a exámenes médicos que indicaran si el personal postulado es apto o no físicamente para conformar este grupo de apoyo, luego se formalizara la conformación de la misma, mediante el acta de conformación de brigada de emergencia expedida por la gerencia de la organización. Ver anexo 5. Esta brigada cumplirá funciones integrales en: Primeros Auxilios, Extinción del fuego, Evacuación y rescate, para ello deberá ser capacitada y entrenada, así mismo deberá cumplir con las siguientes funciones:

Cuadro 19. Funciones del equipo de brigada

Rol	Antes	Durante	Después
Brigadista	<ul style="list-style-type: none"> • Participar activamente en las capacitaciones y entrenamientos programados. • Inspeccionar periódicamente los elementos para dar respuesta a emergencias (Extintores, camillas, 	<ul style="list-style-type: none"> • Guiar a las personas, para la evacuación segura hacia el punto de encuentro. • Verificar la salida de todo el personal que se encuentre en la empresa • Prestar primeros auxilios a los heridos 	<ul style="list-style-type: none"> • verificar las situaciones de riesgo que se pueden presentar en la empresa después del evento. • Permitir el ingreso al personal a las

Rol	Antes	Durante	Después
	Botiquín) y vías de evacuación.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar los conatos de incendios. • Preparar al personal clasificado en nivel prioritario para su pronta evacuación hacia un centro hospitalario. • Colaborar con los servicios médicos y socorristas. • Garantizar la conservación de los bienes, sin exponer su seguridad • Conteo del personal mediante la lista de verificación 	<p>instalaciones después de evaluadas las condiciones de la estructura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participar en las evaluaciones de los eventos ocurridos ya sea después de un simulacro o un evento real.

Rol	Antes	Durante	Después
Líder Brigada	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la actualización de el plan de emergencias y su divulgación de manera periódica. • Participar en la planificación de simulacros periódicos • Distribuir las responsabilidades entre los brigadistas. • Participar activamente en las capacitaciones entrenamientos programados. • Vigilar el cumplimiento de las inspecciones periódicas a los elementos para dar respuesta a emergencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la brigada para el control de la emergencia. • Evaluar y clasificar la emergencia. • Coordinar las actividades operativas de la brigada de Emergencia. • Organizar la intervención de la brigada de emergencia con los grupos de apoyo externo. • Apoyar las operaciones que realizan los distintos organismos externos para la superación de la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el resultado de la actuación de la Brigada durante la emergencia. • Reunir los informes de daños y pérdidas ocurridos durante el evento • Elaborar el informe para la dirección de la empresa • Verificar la entrada segura del personal a las instalaciones. • Coordinar la funcionalidad de los equipos para la atención de emergencia.

Fuente. Autoría propia

Para la prestación de primeros auxilios durante la emergencia se clasificará el personal teniendo en cuenta la gravedad de su lesión, de acuerdo a lo establecido en la resolución 5596 de 2015 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2015) donde se enuncia la necesidad de clasificación de la atención, brindando una atención oportuna y eficaz de acuerdo a la condición de cada persona.

Cuadro 20. Clasificación de la gravedad

CLASIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD	
ROJO	Grave – Urgente: Hemorragia
AMARILLO	Menos grave: Fracturas en columna, piernas, etc.
VERDE	Lesionado: Contusiones, fracturas.
NEGRO	Próximo a fallecer.
BLANCO	Muerto.

Fuente. SoporteVital, 2015, pág. 1

En caso de no contar con los elementos necesarios para hacer la clasificación, se marcará en un lugar visible la letra del color que corresponda en mayúscula.

4.5.2 Listas de verificación de personal

Consiste en un listado completo de las personas por área o sección de la empresa donde se relaciona los datos principales como Nombre, completo, EPS (empresa promotora de salud), a quien avisar en caso de emergencia (Nombre y teléfono), Tipo de sangre, alergias y medicamentos prescritos, mediante el cual los brigadistas verificarán después de la evacuación, su presencia en el punto de encuentro. Ver anexo 6

4.5.3 Grupos de apoyo externo

Son organismos encargados de brindar asesoría y asistencia técnica a la empresa para la prevención y control de las emergencias. Ver anexo 7

Los principales organismos de apoyo externo son: Administradora de Riesgos Laborales a la que se encuentre afiliado, Cuerpo de Bomberos, Policía y Ejército, Defensa Civil y Cruz Roja Colombiana. (INVIMA, 2014, pág. 22)

Cuadro 21. Funciones grupos de apoyo externo

Grupo de apoyo	Funciones esperadas
Cuerpo de Bomberos	Gestión integral del riesgo contra incendio, preparativos y atención de rescate en todas sus modalidades, atención de incidentes con materiales peligrosos, investigar las causas y el origen del incendio.
Policía y Ejército	<ul style="list-style-type: none"> •En caso de incendio o sismo: Control de acceso en el lugar del siniestro, vigilancia y control de las vías aledañas, protección contra saqueo y sabotaje. •En caso de eventos de tipo social (Atentados, secuestros, motín o paros, etc.): Control de los accesos y vías de comunicación aledañas, inspección de áreas donde se presume ubicación de bombas, control de orden público, investigación de origen, motivación y responsabilidad del evento. •Antes del siniestro: Control de acceso en el lugar del siniestro. vigilancia y control de las vías aledañas, protección contra saqueo y sabotaje.

Grupo de apoyo	Funciones esperadas
Defensa Civil	Búsqueda y rescate de personas, salvamento de bienes, transporte de materiales y equipos, comunicaciones, labores de reacondicionamiento
Cruz Roja Colombiana	Prevención y atención de desastres (ayuda social y humanitaria), atención y clasificación de lesionados en el sitio, transporte de afectados a centros de salud.

Fuente. INVIMA, 2014, págs. 22-23

4.6 Recursos

Todo plan de preparación, prevención y respuesta necesita de una estructuración que permita afrontar de manera eficaz cualquier amenaza que coloque en vulnerabilidad la organización, teniendo la planificación operativa con recursos tales como equipos y elementos disponibles, que se encuentren en condiciones óptimas para ser utilizados.

De acuerdo a las emergencias que puede enfrentar Frenos Hugo y a los recursos existentes evidenciados, se hace necesario que la empresa cuente con los siguientes recursos para la atención a cualquier eventualidad que pueda presentarse.

4.6.1 Equipos Contra incendios

Se debe contar para la atención de amenazas con los siguientes equipos:

Extintores Portátiles. Dependiendo del área que tenga la empresa, será el número de extintores necesarios para dar respuesta a un conato de incendio, la resolución 2400 de 1979 (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1979) en el artículo 221 señala:

El número total de extinguidores no será inferior a uno por cada 200 metros cuadrados de local o fracción. Los extinguidores se colocarán en las proximidades de los lugares de

mayor riesgo o peligro y en sitios que se encuentren libres de todo obstáculo que permita actuar rápidamente y sin dificultad. (pág. 58).

Sin embargo, cuando existan paredes que dificulten su visibilidad deberá aumentarse la cantidad de estos.

En frenos Hugo se deberán contar como mínimo con los siguientes extintores, adicional al existente en la organización:

5 extintores Multipropósitos ABC

3 extintores de Polvo Químico seco BC

Estos equipos deberán dar cumplimiento a lo estipulado en la NFPA 10. Norma para extintores Portátiles en cuanto a los siguientes aspectos:

Cuadro 22. Aspectos técnicos extintores.

Etiqueta	Ubicación	Instalación
Debe tener ficha técnica visible y en perfecto estado, así como las instrucciones de uso deben estar al frente del extintor y deben ser visibles y claras.	Lugar visible, sin obstrucciones y de fácil acceso	La altura deberá ser adecuada para cualquier persona, es decir que su punto más alto estará entre 80 y 120 cm del suelo. Se debe fijar en una superficie vertical.

Fuente: National Fire Protection Association, 2006

Para conocer la distribución de extintores dentro de la empresa Frenos Hugo ver anexo 3.

Botiquín de Primeros Auxilios: como lo menciona la Resolución 0705 de 2007 (Secretario Distrital de Salud, 2007) de la Secretaria de Salud de Bogotá “Todo establecimiento comercial deberá contar con un botiquín de primeros auxilios, con el fin de atender las emergencias que se

presenten en sus instalaciones” (pág. 2), de acuerdo a esta definición se enmarca la obligatoriedad de tener los elementos adecuados para la prestación de primeros auxilios ante una emergencia.

En la empresa Frenos Hugo se evidencia la existencia de un botiquín, sin embargo, este presenta deficiencias, que no permitirán responder oportunamente al momento de un siniestro, se hace indispensable la adquisición de 2 Botiquines tipo A, que contengan los siguientes elementos:

Cuadro 23. Elementos de Botiquín Tipo A.

ELEMENTO	UNIDAD	CANTIDAD
Gasas estériles	Paquete x20	1
Esparadrapo de tela rollo 4"	Unidad	1
Bajalenguas	Paquete x 20	1
Venda elástica 2 x 5 yardas	Unidad	1
Venda elástica 3 x 5 yardas	Unidad	1
Venda elástica 5 x 5 yardas	Unidad	1
Venda de algodón 3 x 5 yardas	Unidad	1
Venda de algodón 5 x 5 yardas	Unidad	1
Isodine solución	Unidad	1
Isodine espuma	Unidad	1
Solución salina 250 ml o 500 ml	Unidad	1
Guantes de látex para examen	Caja	1
Termómetro de mercurio o digital	Unidad	1
Alcohol antiséptico 275 ml	Unidad	1
Tijeras	Unidad	1
Linterna	Unidad	1
Pilas de repuesto	Unidad	2
Caja de curitas x 100	Unidad	1

Fuente. Secretario Distrital de Salud, 2007

Adicional a estos elementos deberá contar con 2 camillas rígidas, las cuales se ubicarán en el local comercial y la otra en el taller. La distribución de los botiquines de emergencia y las camillas ver anexo 4.

Señalización. Son imágenes que permiten orientar de manera visual a los trabajadores, buscando asegurar la integridad de los mismos dentro de una empresa.

Actualmente Frenos Hugo no cuenta con señalización adecuada que permita identificar aspectos claves a la hora de una emergencia como: Rutas de evacuación, extintores, botiquín, salidas de emergencia, punto de encuentro.

La norma técnica colombiana NTC 1461 (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1987) “tiene por objeto establecer los colores y señales de seguridad utilizados para la prevención de accidentes y riesgos contra la salud e integridad del individuo, y situaciones de emergencia” (pág. 3). Esta norma se apoya en las normas internacionales ISO 3864-1 e ISO 16069:2004, que establecen varios criterios para el diseño de las mismas.



Figura 11. Clasificación de la señalización. Fuente Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1987.

Capacitación: para atender de manera oportuna una emergencia se hace necesario contar con un programa de capacitación dirigido a todo el personal de la empresa en el que se haga énfasis en la reacción oportuna ante un evento.

Esta capacitación deberá realizarse bajo dos enfoques:

A todo el personal: Enfocado en temas de evacuación y de autoprotección en caso de una emergencia de acuerdo a los eventos que puedan materializarse en la organización.

Brigada y líder de la brigada: Temáticas claves como atención de emergencia, control de incendios, tipos de fuego y técnicas para su control, manejo de extintores, primeros auxilios básicos, evacuación y rescate.

Elementos de Protección personal: La brigada de emergencia deberá ser dotada, para cumplir con sus funciones: se debe suministrar protección visual y respiratoria, casco tipo industrial y guantes tipo ingeniero, además se deberá suministrar un elemento de identificación de fácil reconocimiento como brigadista.

Conclusiones

En el diagnóstico inicial realizado a la empresa Frenos Hugo, se concluye que las instalaciones generales de la empresa se encuentran en buen estado, aun cuando tienen varios años en funcionamiento, se evidencian pocos elementos y desconocimiento del personal en aspectos básicos para la prevención y respuesta ante emergencias.

Mediante el análisis de vulnerabilidad se concluye que Frenos Hugo carece de organización y preparación para la atención de las 5 amenazas identificadas con nivel de riesgo alto, entre las que se destacan sismo, virus y pandemias, fallas estructurales, incendios y robos, ya que no cuenta con los recursos necesarios para responder de forma adecuada ante cualquier eventualidad presentada.

La carencia de procedimientos necesarios para la atención de emergencias en la empresa Frenos Hugo, conlleva a la creación de el plan de contingencias para las eventualidades catalogadas en nivel alto, donde se incluyen elementos como procedimientos, conformación de grupo de apoyo interno (Brigada de emergencia) y recursos para una atención eficaz y oportuna.

La conformación de la brigada de emergencia, así como la ejecución de la formación propuesta, contribuye a una óptima capacidad de respuesta por parte de los trabajadores de la empresa Frenos Hugo ante un posible evento.

De acuerdo al análisis de las amenazas naturales, tecnológicas y sociales identificadas, y teniendo en cuenta la ubicación geografía de la empresa frenos Hugo y sus características, se concluye la importancia de crear un plan de evacuación acorde al contexto actual de la organización.

Recomendaciones

Para un eficaz funcionamiento del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias es importante el compromiso de la gerencia y de los trabajadores en general de la empresa Frenos Hugo.

El plan de emergencias deberá ser actualizado como mínimo una vez al año, para identificar nuevas amenazas, actualizar los niveles de riesgo que conlleve a la mejora continua del mismo y permita una atención oportuna ante un siniestro.

Socializar periódicamente, por medio de capacitaciones, inducciones y reentrenamientos el plan de preparación, prevención y respuesta ante emergencia, así como los roles de cada trabajador.

Se debe considerar la adquisición de los siguientes recursos para la atención de emergencias: 5 extintores multipropósito y 3 extintores de polvo químico seco para la atención de incendios; para la prestación de primeros auxilios se deben adquirir los elementos para 2 botiquines tipo A y 2 camillas rígidas, para la brigada de emergencia, los elementos de protección personal necesarios entre los que se encuentran, casco, protección respiratoria y visual, guantes tipo ingeniero, y un elemento distintivo para su identificación.

Para la evaluación del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, se debe programar un ejercicio de simulacro que permita identificar las falencias del mismo y generar acciones correctivas que permitan su fortalecimiento.

Se recomienda la instalación del plano de evacuación en un lugar visible de la empresa, para que trabajadores, clientes, proveedores y demás partes interesadas conozcan la ubicación de los elementos de emergencia, el punto de encuentro y las rutas de evacuación con las que cuenta la compañía.

Referencias bibliográficas

Gobernación de Santander - Secretaría de TIC. (1 de Febrero de 2021). *¿Sabes qué es la brigada de emergencias?* Obtenido de <http://intragober.santander.gov.co/?p=16024>

National Fire Protection Association. (2006). *NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles Contra Incendios*. Orlando, Florida: s.n. Obtenido de <http://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Norma-NFPA-10.pdf>

Abaunza, L., & Téllez, A. (2018). *Diseño del plan de emergencias para la empresa Aderezo Bogotá*. Bogotá D.C.: s.n. Obtenido de https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6054/UVDTSO_AbaunzaMalagonLuzAyda_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arredondo, A., & Muñoz, M. (2018). *Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la empresa comercializadora internacional METALES LA UNIÓN S.A.S.* Pereira. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/18005/DISE%20DEL%20PLAN%20DE%20PREVENCI%20Y%20PREPARACI%20Y%20RESPUESTA%20ANTE%20EMERGENCIAS%20ES%20RESPONSABIL>

Castellanos, T., & Yáñez, S. (2017). *Plan de emergencias de la empresa UT Infraestructura hospitalaria 2017, para el proyecto de construcción del hospital San Vicente de Paul en el municipio de Gramalote, Norte de Santander*. Universidad Libre. San José de Cúcuta: s.n. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11711/Castellanos%20Y%C3%A1nez%20Especializaci%C3%B3n%20SST.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chunga, D. (2017). *Evaluación de la gestión de riesgos de desastres naturales y la capacidad de respuesta a las emergencias en las instituciones educativas de la UG La Unión Arequipa.*

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa. Obtenido de

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5876/EDMchbaur.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Congreso de la República. (2012). *Ley 1523. 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. Bogotá D.C.: Congreso de la República. Obtenido de

<https://www.cornare.gov.co/residuos/rcd/ley-1523-de-2012.pdf>

De Souza, T. (1968). *Diccionario profesional de Relaciones Públicas y comunicación y glosario de términos angloamericanos.* Sao Paulo. Obtenido de

http://www.biblioteca.udep.edu.pe/BibVirUDEP/libro/pdf/1_48_204_13_363.pdf

Departamento administrativo de la presidencia de Colombia. (2017). *Decreto 2157 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. Bogotá: s.n. Obtenido de

<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202157%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Director Nacional de Bomberos. (2014). *Resolución 0256 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.

s.l.: s.n. Obtenido de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=87955>

FOPAE. (2012). *Metodologías de análisis de riesgo documento soporte guía para elaborar planes de emergencia y contingencia*. Bogotá D.C. Obtenido de

<http://www.ridsso.com/documentos/muro/fe6dd4f800e4ed2467827680f51e2ae8.pdf>

FOPAE. (2013). *Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias*. Bogotá: s.n. Obtenido de

http://199.89.55.129/scorecolombia/documents_co/herramientas/M5/Material_tecnico_apoyo/SG_SST_2015/3.%20Planificaci%C3%B3n/5.%20Plan%20de%20Emergencias/Gu%C3%ADas/Gu%C3%ADa__Planes__Emergencia_y__Contingencias_AMB.pdf

Frenoshugo. (s.f.). *¿Quiénes somos?* Obtenido de <http://www.frenoshugo.com/company.html>

Frenoshugo. (s.f.a). *Inicio*. Obtenido de <http://www.frenoshugo.com/index.html>

Google Maps. (2021). *Frenos Hugo*. Obtenido de https://www.google.com/maps/place/Frenos+Hugo/@7.8960222,-72.5076661,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0xcbf9a61cf737ea1e?sa=X&ved=2ahUKEwj10pbpiL3wAhW8SjABHZMqDv8Q_BIwG3oECCgQBQ

Guevara, D. (2016). *Elaboración del plan de emergencia en la empresa TEOREMA SHOES, con base en el sistema de seguridad y salud en el trabajo*. San José de Cúcuta. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9740/PROYECTO%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL. Obtenido de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/bachillerato/documentos/LEC7.2.pdf

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (1987). *La norma técnica colombiana NTC 1461. Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad*. Bogotá D.C.: s.n.

INVIMA. (2014). *Plan de emergencias Instituto Nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA Bucaramanga*. Bucaramanga: s.n. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/documents/20143/545537/Plan+Emergencia+Bucaramanga.pdf/5c41f73a-f1ee-b482-51ee-571d56ff6bc9>

Juyo, C., & Torres, A. (2017). *Plan de emergencia y análisis de vulnerabilidad para la Empresa Parker Drilling*. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá D.C.: s.n. Obtenido de <https://1library.co/document/qv178dgy-plan-emergencia-analisis-vulnerabilidad-la-empresa-parker-drilling.html>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Resolución 5596 Por la cual se definen los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias "Triage"*. Bogotá: s.n. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%205596%20de%202015.pdf

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). *Resolución 2400 Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo*. Bogotá: s.n. Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>

Ministerio del Interior y Seguridad Pública-ONEMI. (2004). *Guía básica para el diseño de un plan de emergencia*. s.l.: s.n. Obtenido de https://www.preventionweb.net/files/28726_guabcicaparaeldiseodeunplandeemerge.pdf

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

Ministerio del Trabajo. (2019). *Resolución 0312. Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*. Bogotá D.C.:

Ministerio del Trabajo. Obtenido de

https://www.arlsura.com/files/Resolucion_0312_de_2019_Estandares_Minimos.pdf

Reyes, S., & Jaimes, M. (2020). *Diseño Del Plan De Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias Para El Contrato De Concesión ICQ-08442 Ladrillera Casablanca S.A.S.*

Corporación Universitaria Minuto De Dios. s.l.: s.n. Obtenido de

[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/11478/TERLA_ReyesSamari-](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/11478/TERLA_ReyesSamari-JaimesMaribel_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[JaimesMaribel_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/11478/TERLA_ReyesSamari-JaimesMaribel_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sáenz, P., & Gómez, W. (2014). *Diseño de una metodología para la implementación del plan escolar de emergencia en el Instituto Técnico Mercedes Ábrego*. San José de Cúcuta. Obtenido

de <http://alejandria.ufps.edu.co/descargas/tesis/1190714.pdf>

Secretaria Distrital del Ambiente. (s.f.). *Plan de emergencias y contingencias*. Bogotá D.C.: s.n. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=eaaf8941-aa18-41bb-a238-e93d2bf299fe&groupId=24732

Secretario Distrital de Salud. (2007). *Resolución 0705 Por medio de la cual se desarrollan los contenidos técnicos del Acuerdo Distrital No. 230 del 29 de junio del 2006 y se dictan otras*

disposiciones. Bogotá D.C.: s.n. Obtenido de

http://199.89.55.129/scorecolombia/documents_co/herramientas/M5/Material_tecnico_apoyo/SG_SST_2015/5.%20Aplicaci%C3%B3n/Botiquin/Resoluci%C3%B3n/Res_0705__2007_Obligatoriedad_Primeros_Auxilios.pdf

Seguridad Minera. (2018). *El análisis de riesgos en un plan de emergencia y contingencias*. s.l.: s.n. Obtenido de <https://www.revistaseguridadminera.com/emergencias/el-plan->

Anexos

Anexo 1. **Ficha de Diagnóstico Inicial**

Ficha de Diagnóstico Inicial Frenos Hugo
Dirección: Av. 7 6-01 barrio el callejón.
Límites: limita al norte con el Hotel Mary, al sur con la empresa de Santiago Servicios y Maquinaria, al oriente con parqueadero la estación y al occidente con la terminal de transportes de la ciudad de Cúcuta. El acceso a la empresa se ubica por la avenida 7.
Especificaciones Generales de la Edificación: Consta de un área de 305 m ² , se estima que el año de construcción se encuentra aproximadamente hacia 1968. Se encuentra construida en concreto, sus muros son en cemento a excepción de los de la oficina administrativa que son en drywall, están pintados y los pisos son en cerámica, su fachada se encuentra enchapada en pared de cerámica con logo en alto relieve, los muros internos, el techo es en placa de concreto.
Áreas: La empresa cuenta con las siguientes áreas definidas, Almacén, Taller trabajos industriales, ventas, caja, contabilidad, gerencia
Equipos Electrónicos: 1 Aire acondicionado, 3 computadores de mesa, 1 portátil, 2 impresoras, 5 Teléfonos, 1 caja registradora, 2 ventiladores, 1 mini nevera, 1 licuadora, 1 sandwichera, 1 datafono
Maquinas/Herramientas: 1 horno, 1 rectificadora, 1 pulidora, 1 taladro, 2 gatos hidráulicos, Bombona de gas, equipo soldadura, 1 taladro de árbol.
Personal de la empresa: La empresa cuenta con 10 trabajadores de planta distribuidos en el área administrativa y operativa.
Personal Visitante: Generalmente se encuentran visitantes en las instalaciones que pueden ser clientes y/o proveedores que aproximadamente se contabilizan en 8 visitantes.
Elementos de emergencia: La organización cuenta con escasos elementos para afrontar cualquier tipo de emergencia que se presente, en la actualidad tiene 1 extintor polvo químico seco BC en el taller, cuenta con 1 botiquín
Aspectos Generales: La empresa tiene afiliación a la administradora de riesgos laborales ARL La equidad Seguros. La zona donde se encuentra ubicada se evidencia de alto flujo de personas en condición de calle, lo que genera inseguridad en el sector.

Fuente: Autoría propia

Anexo 2. Análisis de Vulnerabilidad.

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LAS PERSONAS			
PUNTO VULNERABLE	OBSERVACIÓN	RECOMENDACIÓN	CALIFICACIÓN
1. Organización			
¿Existe una política general en Seguridad y Salud en el Trabajo y Emergencias, y se encuentra divulgada?	NO	Diseñar política de SST donde se incluya el compromiso en la atención de emergencias	0,00
¿Existe Comité de Emergencias con funciones asignadas?	NO	Conformar, Capacitar y entrenar al comité de emergencias	0,00
¿Se practica y promueve activamente a los trabajadores el programa de preparación para emergencias?	NO	No existe el plan de prevención, preparación respuesta ante emergencias	0,00
¿Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias?	NO	No se han asignado responsabilidades los trabajadores	0,00
¿Existe brigada de emergencias?	NO	Conformar y capacitar la brigada de emergencia	0,00
Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a las áreas para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias	NO	No existe el registro de actos y condiciones inseguras ni inspecciones que permitan identificar condiciones que pueden generar una emergencia.	0,00
¿Hay un responsable en la empresa que se encargue de elaborar y mantener actualizado el plan de emergencias?	NO		0,00
Subtotal			0,00
2. Capacitación			
¿Cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias?	NO	Incluir dentro del cronograma de formación las temáticas inherentes a emergencias	0,00

¿Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias y en general saben las personas autoprotegerse?	NO	Desarrollar simulacros para aprovechar retroalimentación de los mismos y poner a prueba el conocimiento en caso de emergencia de los funcionarios.	0,00
¿El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?	NO	Conformar y capacitar la brigada de emergencia	0,00
¿Esta divulgado el plan de emergencias y evacuación?	NO	No existe plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en la empresa	0,00
¿Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias?	NO	No se ha suministrado ninguna información al respecto	0,00
Subtotal			0,00
3. Dotación			
¿Existe dotación personal para el personal de la brigada y del Comité de Emergencias?	NO	Conformar y dotar de distintivo a los brigadistas	0,00
¿Se tienen implementos básicos de primeros auxilios en caso de requerirse?	SI	Se cuenta con 1 Botiquines portátiles, aunque algunos elementos se encuentran vencidos	0,50
Se cuenta con implementos básicos para el control de incendios tales como herramientas manuales, extintores, ¿entre otros de acuerdo con las necesidades específicas y realmente necesarias?	SI	se cuenta con 1 extintor uno de ellos vencido	0,50
Subtotal			0,33

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LOS RECURSOS			
PUNTO VULNERABLE	OBSERVACIÓN	RECOMENDACIÓN	CALIFICACIÓN
1. Materiales			
¿Se cuenta con extintores?	SI	Se encuentran 1 Extintor ubicado en el área del taller	0,50
¿Existe brigada de emergencias?	NO	Conformar la brigada de emergencias	0,00
¿Se cuenta con camillas?	NO		0,00
¿Se cuenta con botiquines?	SI	Se cuenta con 1 Botiquines portátiles ubicados en el almacén de Frenos Hugo	1,00
Subtotal			0,38
1. Edificaciones			
¿El tipo de construcción es sismorresistente?	NO	la construcción tiene más de 50 años	0,00
¿Existe más de una salida?	SI	Se encuentran 2 salidas principales	1,00

¿Las escaleras para el uso de emergencias cuentan con banda antideslizante y doble pasamanos?	SI	Las escaleras dentro de la compañía cuentan con doble pasamanos, sin cinta antideslizante	0,50
¿Existen rutas de evacuación?	NO	No se encuentran definidas ni socializadas al personal de la compañía	0,00
¿Se cuenta con parqueaderos o zonas vehiculares seguras?	NO	No hay parqueadero	0,00
¿Están señalizadas vías de evacuación y equipos contra incendio?	NO	No existe señalización	0,00
Subtotal			0,29
2. Equipos			
¿Se cuenta con algún sistema de alarmas?	NO		0,00

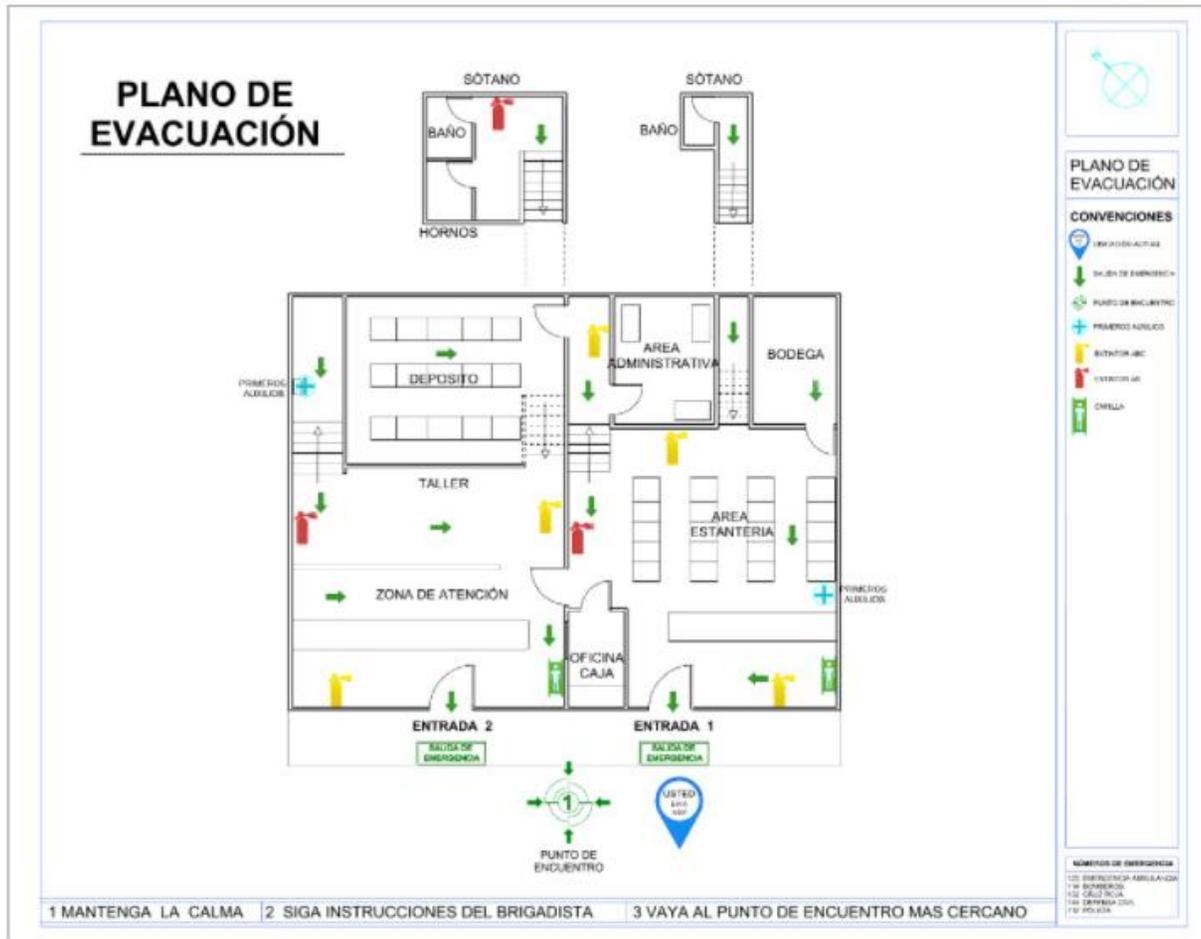
¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada (detectores de humo o incendio)?	NO		0,00
¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?	NO		0,0
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	NO		0,0
Subtotal			0,00
		SUMA TOTAL PROMEDIOS	0,66

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LOS SISTEMAS Y PROCESOS			
PUNTO VULNERABLE	OBSERVACIÓN	RECOMENDACIÓN	CALIFICACIÓN
1. Servicios públicos			
¿Se cuenta con buen suministro de energía?	SI	Servicio prestado por la Empresa de Energía CENS	1,00
¿Se cuenta con buen suministro de agua?	SI	Servicio prestado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado Aguas K'pital,	1,00
¿Se cuenta con programa de gestión de Residuos?	SI	Servicio mediante la Empresa de servicios públicos VEOLIA	1,00
¿Se cuenta con un adecuado sistema de alcantarillado para aguas lluvias?	SI	Se presenta adecuada canalización de aguas lluvias lo que permite descarga sin problemas al alcantarillado	1,00
Subtotal			1,00
2. Sistemas alternos			

¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros)?	NO	No se tiene planta de energía.	0,00
¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?	NO	No se tiene hidrantes en las instalaciones, ni fuera de ellas	0,00
¿Se cuenta con un buen sistema de vigilancia física?	Parcial	existe un CAI móvil a una cuadra de la empresa, se sugiere la implementación de un sistema de alarmas que se encuentre conectada a la red de apoyo de seguridad del cuadrante, de la Policía Nacional para efectos de seguridad	0,50
Subtotal			0,17
3. Recuperación			
¿Se cuenta con algún sistema de seguro para los funcionarios?	SI	SI. Los funcionarios se encuentran dentro del sistema de riesgos Laborales. Mantener esta Condición.	1,00

Se cuenta asegurada la edificación en caso de terremoto, incendio, ¿atentados terrorista etc.?	SI	SI. las instalaciones cuentan con póliza de seguros. Mantener esta condición.	1,00
¿Se cuenta asegurados todos los bienes en general?	SI	SI. Se cuenta con póliza de seguros para las instalaciones que cubren los equipos. Mantener esta condición.	1,00
Subtotal			1,00
		SUMA TOTAL PROMEDIOS	2,17

Anexo 3. Plano de evacuación



Fuente: Autoría propia

Anexo 4. Convocatoria conformación de la Brigada de Emergencia



Convocatoria Conformación de la Brigada de Emergencias

La gerencia de la empresa Frenos Hugo, convoca a sus trabajadores a la inscripción voluntaria, para la conformación de la brigada de Emergencia, dando cumplimiento a lo establecido en la resolución 1016 de 1989, emitida por el Ministerio de Trabajo, en su artículo 11 numeral 18, donde se enuncia que las instituciones deben organizar y desarrollar un plan de emergencias, y se incluye la conformación y organización de las brigadas.

Las personas que con carácter voluntario se postulen, serán evaluadas mediante examen médico, que emitirá el concepto de apto para conformar este grupo de apoyo:

#	Nombre Completo	Cargo	Cédula	Firma

GERENTE

Anexo 5. Acta de Conformación de la Brigada de Emergencia



Acta de Conformación de la Brigada de Emergencias

De acuerdo a la convocatoria realizada por la gerencia para la postulación voluntaria a conformar la brigada de emergencias de la empresa, se obtuvo que los siguientes trabajadores están dispuestos a prestar sus servicios como brigadistas y cuentan con el concepto médico para la ejecución de las funciones de este grupo de apoyo:

#	Nombre Completo	Cargo	Cédula	Firma

Así mismo se designa como jefe líder de la brigada al trabajador:

#	Nombre Completo	Cargo	Cédula	Firma

De acuerdo a lo anterior, se da por conformada la brigada de emergencias de la empresa Frenos Hugo a los ____ del ____ de _____, en la ciudad de San José de Cúcuta.

GERENTE

Anexo 6. Lista de verificación de personal.

Identificación	Nombre Completo	Teléfono	Eps	Tipo de sangre	En caso de emergencia avisar a	Teléfono	Alergias o medicamentos prescritos
1.090.407.098	PABLO ALEXANDER CHAUSTRE GARNICA	3219936497	MEDIMÁS	A+	MARIA INES GARNICA	3134713380	Ninguna
88.255.757	JOSE ANIBAL VEGA GELVEZ	3227670617	MEDIMÁS	O+	YANET VEGA	3123348646	Ninguna
1.010.063.904	EDUARDO JOSE MARTINEZ ATUESTA	3023852778	NUEVA EPS	O+	LUZ MARIELA ATUESTA	3124734850	Ninguna
1.094.860.610	JOSE FABIAN JAIMES MORA	3173209012	MEDIMÁS	A+	MONICA ANDREA ORTIZ	3224548412	Ninguna
1.004.806.391	WILMER ANDRES FLOREZ ROJAS	3223685735	MEDIMÁS	O+	ANGELA ROJAS	3233641714	Ninguna
1.090.486.850	KAREN YULEXI APARICIO MONSALVE	3197570975	SANITAS S.A.	O-	YELITZA VILLAMIZAR	3103904661	Ninguna
1.090.504.694	MARIA FERNANDA RAMIREZ PABON	3002751029	SANITAS S.A.	O+	JOSE ORLANDO RAMIREZ	5737890	Ninguna
37.442.287	LUDY VERONICA ABRIL CARRILLO	3115597921	COOMEVA S.A.	O+	NATIVIDAD CARRILLO	5484094	Ninguna
88.272.995	HUGO SAMUEL ABRIL CARRILLO	5725497	COOMEVA S.A.	O+	NATIVIDAD CARRILLO	5484094	Ninguna
13.240.982	HUGO ABRIL LEÓN	5728789	NUEVA EPS	A+	NATIVIDAD CARRILLO	5484094	Ninguna

Anexo 7. Directorio de Organismos de Socorro

Directorio de Organismos de Socorro ante una emergencia		
Grupo de Apoyo	Numero Telefónico	Número telefónico adicional
ARL La Equidad Seguros	018000919538	#324
Clínica Norte	5828222	5711755
Clínica san José	5714421	5833700
Clínica Santa Ana	5828384	5774676
Hospital Erasmo Meoz	137	5717401-5746888
Alumbrado Publico	115	5824444
Acueducto	116	5829200
Bomberos de Cúcuta	119	5712256
Cruz Roja	132	5725600
Defensa Civil	144	5718547
Gaula	165	5762446
Policía Nacional	112	5760622
Sijin	5790244	5790189
Número General Emergencias	123	

