

**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA**  
**"M&C TRANSPORTES S.A.S.", MUNICIPIO MONTERREY -CASANARE-**

Presentado por:

CARMEN LILIANA NIEVES MÁRQUEZ

DIANA CAROLINA LLANO LIBREROS

MYRIAM ANDREA PONGUTÁ CASTRO

Trabajo de grado para obtener el título de especialista en Gerencia en Salud y  
seguridad en el Trabajo

Asesor:

Dr. GONZALO EDUARDO YEPES CALDERON

UNIVERSIDAD ECCI

Especialización en Gerencia en Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá, Febrero 2019

## **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado principalmente a Dios, por permitirnos la vida y la sabiduría para lograr que alcanzáramos esta meta tan anhelada por nosotras.

A nuestras familias, por el apoyo y el gran esfuerzo que han realizado, por la comprensión y apoyo brindado en cada una las decisiones que hemos tomado.

*Carmen Liliana Nieves Márquez*

*Myriam Andrea Pongutá Castro*

*Diana Carolina Llano Libreros*

## CONTENIDO

Dedicatoria .....	2
<b>PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA "M&amp;C TRANSPORTES S.A.S.", MUNICIPIO MONTERREY -CASANARE- .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>1</b>
2.1. Descripción del Problema .....	1
2.2. Formulación del Problema.....	2
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>3</b>
3.1. Objetivo General .....	3
3.2. Objetivo Especifico .....	3
<b>4. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>5. MARCOS DE REFERENCIA.....</b>	<b>7</b>
5.1. ESTADO DEL ARTE .....	7
5.1.1. Nivel Internacional .....	7
5.1.2. Nivel Nacional.....	12
5.2. MARCO LEGAL .....	16
5.2.1. Ley 09 de 1979.....	16
5.2.2. Resolución 2400 de 1979.....	17
5.2.3. Resolución 2013 de 1986.....	18
5.2.4. Resolución 2400 de 1979.....	18
5.2.5. Resolución 2413 de 1979.....	26
5.2.6. LEY 100 DE 1993.....	27
5.2.7. Decreto 2222 de 1993 .....	27
5.2.8. Decreto 1295 DE 1994 .....	27
5.2.9. Ley 400 de 1997.....	28
5.2.10. Decreto 93 De 1998.....	28
5.2.11. Decreto 321 De 1999 .....	29
5.2.12. Ley 1523 De 2012 .....	29

5.2.13. Ley 1562 De 2012 .....	29
5.2.14. Ley 1575 De 2012 .....	30
5.2.15. Resolución 044 De 2014.....	30
5.2.16. Decreto 1072 De 2015 .....	30
5.2.17. Decreto 2157 De 2017 .....	31
5.2.18. Resolución 0312 De 2019.....	31
5.3. NORMAS TÉCNICAS DE LOS PLANES DE EMERGENCIA.....	32
5.3.1.- Normalización ICONTEC .....	32
5.3.2.- Normalización NFPA - “National Fire Protection Association”.....	33
5.4. MARCO TEÓRICO.....	34
<b>6. MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>43</b>
6.1. El Paradigma.....	44
6.2.- Consolidación de objetivos con actividades, herramientas y los resultados que se esperan...44	
6.3. Recolección de la Información .....	54
6.3.1. Fuentes Primarias .....	54
6.3.1.1. Tamaño de la Muestra.....	54
6.3.1.2. Población.....	55
6.3.1.3. Inventario de Recursos y Medios Técnicos.....	55
6.3.1.3.1. Inventario de Medios Técnicos.....	55
6.3.1.3.2. Verificación de Afiliación del Personal de M&C transportes SAS .....	56
6.3.2. Fuente Externa .....	57
6.3.2.1. Georreferenciación de la Empresa.....	57
6.3.2.2.- Caracterización de la región.....	58
6.3.3. Interna.....	60
6.3.3.1. Mapas de Evacuación .....	60
6.3.3.2. Cronograma.....	61
<b>7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>62</b>
7.1. Caracterización Socio demográfica.....	62
7.2 Análisis de Riesgos .....	65
7.3. Análisis de Amenazas.....	66

7.4. Estimación de la Vulnerabilidad en la Severidad de las Consecuencias .....	67
7.4.1. Identificación de Vulnerabilidad .....	68
7.4.2. Interpretación de la Vulnerabilidad .....	72
7.4.3. Nivel de Riesgo .....	72
7.4.4. Nivel de Aceptabilidad .....	72
7.4.5.- Factores de Riesgo .....	74
7.5. Organización General Para Emergencias .....	75
7.5.1. Comité de Emergencia.....	75
7.5.2. Guía de Comunicación .....	82
7.5.3. Guía de Evacuación.....	84
7.5.4. Guía de Soporte Vital Básico.....	85
7.5.5. Guía de Extinción de Incendios.....	86
7.5.6. Plan de Emergencia de los Riegos Prioritarios .....	88
7.5.6.1. Plan de Emergencias para Accidentes de Transito .....	88
7.5.6.2. Plan de Emergencias para Incendios o Explosiones .....	94
7.5.6.3. Plan de Emergencia en Caso de Derrame de Líquidos Peligrosos .....	98
7.5.6.4. Soporte Vital Básico Primeros Auxilios .....	100
7.5.7. Simulacros .....	103
7.5.8.- Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos.....	104
7.5.9. Procedimiento Operativo Normalizado Incendio O Explosiones.....	104
7.5.10. Procedimiento Operativo Normalizado Accidente de Transito.....	106
7.5.11. Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos .....	108
7.5.12. Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación.....	110
7.5.13. Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios .....	112
7.5.8. Acta de Constitución Brigada de Emergencia.....	113
7.5.8.1.- Responsabilidades de la empresa .....	114
7.5.8.2. De los brigadistas.....	114
<b>8. ANÁLISIS FINANCIERO.....</b>	<b>120</b>
<b>9. CONCLUSIONES.....</b>	<b>122</b>

<b>10. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>123</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>125</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>143</b>
Anexo N° 1. Plan de evacuación.....	143
Anexo N° 2. Plano de Evacuación de un Vehículo.....	144
Anexo N° 3. Cadena de Comunicación.....	145
Anexo N° 4. Atención en Extinción de Incendio.....	146

## ***ILUSTRACIONES***

<i>Ilustración 1.- Objetivos con actividades, herramientas y resultados .....</i>	<i>45</i>
<i>Ilustración 2 Forma para encuesta de percepción sobre el Plan de Emergencia .....</i>	<i>48</i>
<i>Ilustración 3 Diamante de riesgos.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 4 Evaluación Nivel Riesgo.....</i>	<i>52</i>
<i>Ilustración 5 Tamaño de la muestra universo.....</i>	<i>54</i>
<i>Ilustración 6 Planilla pago Seguridad Social de la Empresa M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>57</i>
<i>Ilustración 7 Ubicación Empresa M&amp;C de la Transportes SAS .....</i>	<i>59</i>
<i>Ilustración 8 Mapa de Evacuación Empresa M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>60</i>
<i>Ilustración 9 Cronograma General.....</i>	<i>61</i>
<i>Ilustración 10 Información por sexo de la población de M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 11 Cargos que ocupan los trabajadores de la empresa de M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 12 Tipos de contrato de los trabajadores de la empresa de M&amp;C Transportes SAS .....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 13 Edades de los trabajadores de la empresa de M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 14 Estado civil de los trabajadores de la empresa de M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 15 Nivel de escolaridad de los trabajadores de la empresa de M&amp;C Transportes SAS.....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 16 Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación.....</i>	<i>110</i>
<i>Ilustración 18 Flujograma Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios... </i>	<i>112</i>
<i>Ilustración 19 . Atención en Extinción de Incendio. Fuente; elaboración Propia.....</i>	<i>146</i>

## TABLAS

<i>Tabla 1 Población de la empresa M&amp;C Transportes SAS</i> .....	55
<i>Tabla 2 Inventario equipo contraincendios M&amp;C Transportes SAS</i> .....	55
<i>Tabla 3. Inventario equipo primeros auxilios M&amp;C Transportes SAS en cada uno de los vehículos</i> .....	56
<i>Tabla 4 Sistema de Comunicación M&amp;C Transportes SAS</i> .....	56
<i>Tabla 5 Calificación de la Amenaza</i> .....	65
<i>Tabla 6 Análisis de Amenazas</i> .....	66
<i>Tabla 7 Comportamiento de eventos</i> .....	67
<i>Tabla 8 Grado de vulnerabilidad de las instalaciones</i> .....	67
<i>Tabla 9 Identificación de Vulnerabilidad de M&amp;C Transportes SAS - FACTOR SER HUMANO</i> .....	68
<i>Tabla 10 Identificación de Vulnerabilidad de M&amp;C Transportes SAS - RECURSOS</i> .....	69
<i>Tabla 11 Identificación de Vulnerabilidad de M&amp;C Transportes SAS - SISTEMAS</i> .....	71
<i>Tabla 12 Interpretación de la Vulnerabilidad</i> .....	72
<i>Tabla 13 Aceptabilidad a los Riesgos de la Empresa M&amp;C Transportes SAS</i> .....	72
<i>Tabla 14 Factores de Riesgo de la Empresa M&amp;C Transportes SAS</i> .....	74
<i>Tabla 15 Operaciones y sus funciones del coordinador de Emergencias</i> .....	79
<i>Tabla 16 Funciones del equipo de alarma y evacuación</i> .....	80
<i>Tabla 17 Procedimiento Operativo Normalizado Incendio o Explosiones</i> .....	105
<i>Tabla 18 Procedimiento Operativo Normalizado Accidente De Transito</i> .....	107
<i>Tabla 19 Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos</i> .....	108
<i>Tabla 20 Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación</i> .....	111
<i>Tabla 21 Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios</i> .....	113
<i>Tabla 22 Responsabilidades y funciones de Brigadistas de Emergencia</i> .....	118
<i>Tabla 23 Análisis financiero detallando los costos de los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto</i> .....	120



**PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA DE LA EMPRESA**  
**"M&C TRANSPORTES S.A.S.", MUNICIPIO MONTERREY -CASANARE-**

**2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

**2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En las actividades cotidianas de toda empresa se pueden llegar a presentar situaciones e imprevistos que afectan el diario proceder de las actividades laborales, estos imprevistos pueden ser de diferentes orígenes ya sean naturales (inundación, tormentas, huracanes, terremotos, deslizamiento de tierra), tecnológicos (incendio, explosión, derrames de productos químicos, choque de vehículos) o sociales (amenaza de bomba, disturbios civiles, por hechos de guerra civil, tumulto popular) la existencia de alguno de estos factores o la conjunción de todos ellos probablemente dan lugar a consecuencias graves o incluso catastróficas si no se han previsto las medidas para su control (Hernandez & Hernandez, 2017)

Es de suma importancia que toda empresa disponga de un Plan que le permita generar acciones frente a situaciones de emergencia o desastre. Generalmente, las empresas disponen de un plan, lo cual significa que no basta con que exista, ya que es fundamental que se encuentre actualizado y divulgado entre todos sus trabajadores, para que así conozcan la forma de actuar ante un evento catastróficos o Emergencia que se puedan presentar, y así poder disminuir la cantidad de personas que puedan resultar lesionadas o muertas en un

evento de estos, debido a que pueden intervenir de manera equivocada frente al mismo.  
(Archila, 2018).

La empresa M&C transportes S.A.S no cuenta con un Plan de Emergencia estructurado que permita reaccionar adecuadamente en caso de producirse una situación de riesgo generada por fenómenos naturales o de otra índole. Por ello se ve la necesidad de diseñar un Plan de Emergencia con el propósito de reaccionar expeditivamente ante cualquier imprevisto ya sea externo o interno de la empresa.

La empresa M&C transportes SAS, por su actividad económica está expuesta diariamente a diferentes circunstancias que pueden generar una emergencia, como son accidentes de tránsito, derrumbes, fuertes lluvias, inundaciones, incendio, atracos, por lo que se hace necesario contar con un Plan de Emergencia estructurado que permita responder adecuadamente en caso de presentarse una situación que ponga en riesgo no solo la infraestructura sino también la vida de los colaboradores y que a la vez estos puedan reaccionar efectivamente ante cualquier imprevisto externo o interno de la empresa.

## **2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo minimizar las consecuencias en caso de presentarse un evento natural, tecnológico o social en la empresa M&C TRANSPORTES S.A.S?

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar el Plan de emergencia para la empresa “M&C TRANSPORTES S.A.S” permitiendo identificar, prevenir y salvaguardar, en caso de desastres o amenazas, las cuales puedan afectar la integridad de ocupantes o visitantes.

#### **3.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

- Diagnosticar el estado actual de la empresa
- Identificar los factores de amenazas y vulnerabilidad que se encuentran en la empresa M&C Transportes S.A.S.
- Determinar el nivel de riesgo a los cuales se encuentra expuesta la empresa M&C Transportes S.A.S.
- Generar los procedimientos y protocolos para la implementación del Plan de emergencia según los requerimientos de Ley para las empresas.

#### 4. JUSTIFICACIÓN

Cuando se habla de Plan de Emergencia se refiere a ese modelo que genera las pautas y juicios para que las empresas diseñen y administren los “planes de prevención y preparación para emergencias” pertinentes con las pretensiones laborales, buscando poder superar la ejecución en el cumplimiento de la Ley convirtiendo este en un auténtico y efectivo desarrollo empresarial, todo en el marco de los conceptos de calidad total y basado en la teoría de la de la “administración de riesgos”, valoración que en la actualidad exige mayor fuerza al interior de las organizaciones; debido a la protección no únicamente a la del recurso humano, sino de toda la empresa. (SURATEP ARL, 2008).

El Plan de Emergencia se trata de tener una visión estratégicamente de conservación, incremento y conveniencia competitiva, que pueda dar respuesta a todas aquellas insuficiencias con las que cuenta las empresas, habilitando al recurso humano al nivel de las diferentes reformas de actualización que se dan en el ámbito económico, legal, social y tecnológico superando de esta forma todas aquellas ausencias de estructura que traen consigo (Guevara, 2011)

La empresa M & C Transportes SAS cuya actividad económica consiste en el servicio de transporte terrestre automotor la cual no cuenta con el diseño de el Plan de Emergencia necesario para el cumplimiento de su política integral y su responsabilidad legal con los trabajadores y el medio ambiente.

Con la elaboración del Plan de Emergencia M & C Transportes S.A.S, los trabajadores estarían en la facultad de dar respuesta y contestación en la asistencia de los primeros auxilios, disminuyendo las debilidades que se presenten frente a una emergencia, esto gracias al tener personal entrenado, que facilite de igual manera la comprensión de todos los conocimientos técnicos para una adecuada utilización del material práctico, promocionando al personal en la participación de las diferentes actividades que se desarrollen para la prevención de desastres, generar aquellos ambientes laborales en ambientes más tranquilos y confiables, minimizando las consecuencias y severidades en los probables eventos catastróficos, procurando así pérdidas humanas, económicas y posibles impactos ambientales negativos.

El proyecto propende por dar cumplimiento a la Ley 9 de enero de 1979 “Código Sanitario Nacional”, encargada de resguardar, atesorar, guardar y mantener las condiciones apropiadas de salud de sus colaboradores. (Congreso de la Republica, 1979).

En el Decreto 614 de 1984, en los artículos 28, 29 y 30 se consagra: ... (...) “construye el deber de generar programas de salud en el trabajo en las organizaciones, como el deber de mantener la salud y seguridad de los trabajadores bajo su dirección y compromiso respecto al cumplimiento de los programas que generen bienestar en la salud y seguridad de los trabajadores”. (Congreso de la República, 1984)

También en la Resolución 1016 de 1989, e regula la distribución y actividades de los programas de salud ocupacional que deben llevar a cabo las organizaciones, particularmente la estructura y perfeccionamiento del Plan de emergencias. (MinTrabajo, 1989)

El tema de las brigadas de primeros auxilios se estipula en el Decreto Ley 1295 de 1994, en su artículo 35, contentivamente expresa: ... (...) “obliga al aprendizaje primordial para el ajuste de la brigada de primeros auxilios”. (Congreso de la República, 1994)

Si la empresa M & C Transportes SAS no diseñara un Plan de Emergencia estaría incumpliendo la legislación colombiana, motivo de sanciones, y pondría en riesgo a sus trabajadores originando responsabilidades laborales, civiles y penales.

Con la elaboración del Plan de Emergencia la gerencia podrá implementarlo fácilmente en la empresa optimizando la seguridad y la prevención de riesgos, permitiendo un desarrollo más seguro de las actividades laborales. Necesariamente se estaría cumpliendo con las normas laborales, pero también la prevención y la seguridad mejorara la calidad de vida en el trabajo de sus empleados, y la empresa no estará expuesta a cargas económicas que aparecen en los accidentes y la falta de atención de su equipo humano.

## **5. MARCOS DE REFERENCIA**

### **5.1. ESTADO DEL ARTE**

Para el desarrollo de este trabajo fueron consultados las siguientes tesis y trabajos de grado, entre los cuales se escogieron por el acercamiento a la problemática planteada:

#### **5.1.1. Nivel Internacional**

Informa sobre los Sismos, los cuales evidenciaron la falta de cultura en prevención y planes de emergencia., en los últimos eventos de sismo presentados en el país se ha evidenciado la falta de cultura y divulgación de los planes de emergencia, esto se puede evidenciar en el simple hecho de cómo la gente corre y se empuja frente a un caso de emergencia, es por esto que el gobierno hace un llamado a realizar campañas preventivas y a que las mismas sean divulgadas a la comunidad para que conozcan las alarmas, las señales de evacuación y los debidos protocolos que se deben seguir para cada caso de emergencia. (Mi Punto de Vista, 2018) .

La organización internacional del trabajo para argentina realizo estudio comparativo de la legislación internacional y algunos países seleccionado en el cual informa sobre las disposiciones legislativas en seguridad y salud en el trabajo con dirección de prevención.

Según la OIT el trabajo debe ser además de digno seguro y saludable, la cifra anual de enfermedades y accidentes laborales es bastante alarmante y por eso se considera que adoptar legislaciones que generen instrumentos que permitan salvaguardar a los trabajadores frente a los diferentes riesgos que se presenten en sus labores diarias. (Pareja & Montero, 2018).

Los planes de emergencia son un aspecto muy relevante en cualquier legislación que se quiera reglamentar en cuanto a SST, debido a que es por medio de ellos que el empleador podrá anticiparse a una circunstancia de emergencia y por medio de estos planes capacitara y otorgara a sus trabajadores herramientas adecuadas para poder reaccionar ante un caso de emergencia y de esta manera minimizar o erradicar las consecuencias que esta circunstancia pueda traer, dentro de estos planes debe especificarse las rutas de evacuación, la capacitación que se le ofrecerá a los trabajadores, los elementos a utilizar en caso de emergencia (camilla, extintores).

Protocolo y Plan de seguridad escolar y emergencias. Este Plan presenta una sucesión de actividades secuenciales que permiten direccionar de manera apropiada todas las circunstancias que producen variaciones de la vida normal resultado de catástrofes.

Su principal propósito es amplificar un Plan de seguridad para los alumnos, profesores y personal administrativo que todos conozcan con el propósito de proteger sus vidas y mitigar accidentes que puedan dañar su integridad y aspectos materiales o de infraestructura. (Escuela Francisco Varela, 2018) .



Comisión de expertos para prohiar una versión evaluada de la lista de recomendaciones funcionales sobre la seguridad y salud en la construcción y reparación de buques. Los planes de emergencia deben realizarse por cada centro de trabajo para de esta manera poder atender todo tipo de emergencia en cada uno de ellos, pues cada centro de trabajo tiene unos riesgos diferentes y deben ser atendidos y valorados de manera diferente, dentro de los ítems que se deben valorar para la construcción de los planes de emergencia están: vías de evacuación, señalización, procedimiento para recuento de trabajadores, alarma de emergencia, establecer cadena de mando, capacitaciones en incendios, primeros auxilios y evacuación, procedimientos de comunicación interna y externa. (Organizacion Internaciona del Trabajo, 2019).

Es muy importante conocer todos los riesgos que se tienen en cada área y realizar los debidos protocolos de emergencia para poder actuar de la mejor manera y minimizar las pérdidas tanto estructurales como de vidas de los trabajadores.

Plan de emergencia para el terminal terrestre de la ciudad de Ambato. Universidad técnica de Ambato. Este trabajo de investigación recolecta información para la elaboración del Plan de emergencia en el terminal vial de Ambato (TTA), la cual es una institución pública donde existen deficiencias en la seguridad de los trabajadores, comerciantes y usuarios, en caso de aparecer una condición de emergencia de origen natural o antrópico, debido a la falta de procedimientos y organización para actuar y responder a las diferentes situaciones de una manera oportuna y eficiente. Para ello se realizó una síntesis de las circunstancias actuales de

las instalaciones y del personal que labora en el TTA, además se identificaron las principales amenazas de incendio y desastre natural por medio de diferentes métodos de evaluación, además se utilizan los recursos disponibles, minimizando las consecuencias de origen humano o económico y fomentando una cultura de autoprotección. (Gavilánez, 2017).

Diseño del Plan de Emergencia y contingencias; centro comercial la plaza shopping – Ibarra. Universidad Técnica del Norte. Esta investigación busca la producción de un Plan de Emergencia y Contingencias a un centro comercial visitado mensualmente por más de 350 mil personas, se realizó un estudio de sus principales riesgos determinándose las amenazas y vulnerabilidades utilizando la matriz de comprensión de peligros y calificación de riesgos y basándose en los lineamientos del cuerpo de bomberos del distrito metropolitano de Quito. (Reina & Neusa, 2017).

La prevención en la empresa esencial; Global Newark Content Services LLC, DBA. en la reunión de proveedores realizada en la ciudad de Guayaquil se explicó al inicio de la misma las diferentes rutas de evacuación y el cómo se debe proceder cuando se genere la emergencia; el ministerio de trabajo de México, elaboro una guía de los criterios mínimos que todo empleador debe contemplar en sus planes de emergencia como son rutas de evacuación, punto seguro o punto de encuentro, alarmas, salidas de emergencia, ubicación de extintores y la forma de comportarse en caso de la emergencia, como también la forma en que será comunicado a cada uno de los trabajadores. Los asistentes a la reunión manifestaron la importancia de tener preparados a cada uno de sus trabajadores en caso de producirse una

circunstancia de emergencia, pues si bien no se pueden evitar, si se puede mitigar los impactos que estas circunstancias generen y lo más importante preservar la vida de cada trabajador.

(Lideres, 2015).

Proposición sobre el manual de conformación de la brigada de emergencia e introducción de análisis de riesgos en los espacios de trabajo de la empresa SBA Airlines C.A. Se desarrolla un Plan de Emergencia y Contingencias cuyo objetivo es brindar a los trabajadores de la empresa una atmosfera más confiable y seguro, a través de la formación de la brigada de emergencia y el estudio de riesgos en los puestos de trabajo, todo para tratar de reducir los niveles de accidentabilidad que existen en la misma actualmente y su vez cumplir con las exigencias de la legislación venezolana en materia aeronáutica. También se deja ver que la empresa no contaba con las brigadas de Emergencia ni su personal capacitado para tal fin lo que hubiese podido acarrear sanciones a esta. (Alas Solidarias, 2016).

Elaboración e implementación de un Plan de Emergencia y evacuación edificio Multimedia frente un riesgo de incendio. En esta tesis se hace una actualización del Plan de emergencia y evacuación del edificio, con esta se plantea un análisis que permite conocer cómo funcionan los planes de emergencia y evacuación, se hace un estudio de las normativas vigentes a las circunstancias de seguridad que es obligación cumplir en los edificios y en especial aquellos que albergan a estudiantes, también se propone un Plan de comportamiento en caso de emergencia, y realizando un simulacro de incendio para verificar el desarrollo del Plan y actuación del personal que lo ocupa. (Rosas Soto, 2010).

### **5.1.2. Nivel Nacional.**

Diseño de un Plan de Emergencia y Contingencias en la empresa idea electro diésel SAS. En este diseño se hace un diagnóstico de la empresa y sus elementos internos, con el conocimiento obtenido se designa la metodología de riesgos por colores, con la cual se construye una síntesis de las amenazas y vulnerabilidad externa e internas, a fin de calcular y priorizar las amenazas, realizando un esbozo organizacional.

También se establecen los compromisos de los trabajadores de la empresa y se instalan los avances a seguir previos, durante y después de una emergencia. (Silva Sandoval, 2018).

Estructurar Plan de Emergencia de la clínica José a. Rivas, la cual busca fortalecer los núcleos de seguridad y prevención, diseñando un Plan de emergencias, a fin de intervenir y disminuir los diferentes acontecimientos de origen natural, técnico o antrópicos, de manera interna o externos que se puedan dar, además se presentan pautas y normas claras de actuaciones para ser utilizados en caso de una eventual circunstancia de emergencia en dicha clínica. Además, se conformaron las diferentes brigadas de emergencia asignando responsabilidades específicas y pautas en caso de acontecer un evento de emergencia. Con la elaboración del Plan de evacuación se permitió identificar espacios de evacuación y puntos seguros en caso de presentarse una eventualidad. (Cárdenas, 2017).

Formulación del Plan de emergencia y Contingencias de la empresa intercontinental de carga S.A. S. Este trabajo de investigación ofrece observaciones de riesgos en la empresa

mencionada por medio de la metodología de inspecciones periódicas y de colores, además concede explicar el análisis de las amenazas y de vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, a fin de anteponer estas amenazas y así apropiarse de directrices de intervención. Su finalidad general es aser, alertar y controlar eventos motivados por Emergencias o desastres por medio del desarrollo de un esquema constituido y documentado para su operación.

Se propusieron planes de contingencia y funciones basadas en cada uno de los perfiles de los empleados de la empresa, además de recomendaciones generales al interior de la misma. (García Niño & Torres Torres, 2016).

Diseño e implementación del Plan de Emergencia y Contingencias para el centro industrial de mantenimiento integral SENA GIRÓN. (Estupiñán Moreno & Parra Conde, 2014). En este planteamiento se reconocieron las amenazas que se generan en el centro de estudios determinando su nivel de vulnerabilidad, riesgos, probabilidad de ocurrencia y el peligro que podría desarrollar en la población y la estructura del centro, allí se particularizan los procesos de mitigación a apoyar, la capacitación adecuada de la población estudiantil y administrativa en caso de ocurrir una emergencia. Aquí además se conformaron las diferentes brigadas de emergencia, se socializó el Plan de emergencia a través de charlas y folletos informativos y se realizó además un simulacro que puso en evidencia la capacidad y necesidad del centro de contar con un buen Plan de Emergencia y contingencias.

Actualización del Plan de prevención y atención de Emergencia adecuado al continuo crecimiento que está desempeñado la universidad ICESI en los últimos años con respecto a su infraestructura y elevado número de estudiantes de pregrado, el Plan de prevención y atención de Emergencia con el que contaban en el año 2009 se encontraba totalmente desactualizado, por esta causa se vio la exigencia de evaluar dicho Plan e identificar las vulnerabilidades y amenazas que afectan a la comunidad educativa.

Con la modernización de este Plan se concedió identificar los deberes y obligaciones que exigían tener todas las personas que actúan en la comunidad, directivos, administrativos, profesores, estudiantes y empleados en general. (Dominguez González, 2012).

La gestión del riesgo en el valle de aburra. Los procesos de gestión de riesgo inician sus procesos en los años cincuenta conjuntamente con el crecimiento de las grandes ciudades y los eventos que se han catalogado como desastres, se ha evidenciado que debido a las circunstancias es necesario generar planes teniendo en cuenta las lecciones aprendidas, las cuales han dejado cifras exactas a nivel nacional de 1.101.305 personas afectadas por desastres naturales en nuestro país y es por eso que a raíz de grandes tragedias como el terremoto de Popayán en 1983, la explosión del volcán del Ruiz en 1985, el deslizamiento de Villa Tina en 1987, se han expedido diferentes normatividades en pro de generar cultura de prevención y atención de riesgos, como también diferentes normas que protegen el medio ambiente. (Françoise, 2011)

Plan institucional para la previsión y atención de emergencias. Busca por medio del presente Plan disminuir los impactos lesivos que puedan afectar a toda la comunidad que ellos atienden diariamente en sus instalaciones, debido a que se encuentran en zona de alto riesgo sísmico como también están expuestos a contaminación ambiental o derrames químicos vieron indispensable diseñar planes enfocados en la prevención o atención de cualquier circunstancia de emergencia. (Universidad Tecnológica de Pereira, 2011)

Planes de Emergencia y contingencias, ministerio del interior y de justicia, dirección de gestión del riesgo. Todas las personas se encuentran expuestas a diferentes riesgos en las labores diarias, es por esto que todas las empresas sin importar su tamaño deben definir sus planes de emergencia, en ellos debe estar plasmado las políticas, organización, métodos y medios que se van a emplear en caso de presentarse una emergencia. (Ministerio del Interior y de Justicia, 2010)

Los diferentes proyectos estudiados nos dejan clara la importancia de contar con un Plan de emergencia diseñado según la clasificación del riesgo y la vulnerabilidad de nuestra población; desafortunadamente se espera a que ocurran los grandes desastres para probar que tan viables o funcionales son los planes de emergencia ocasionando a la vez pérdidas no solo económicas si no también vidas humanas; es fundamental preparar nuestra población para cualquier evento de emergencia que ocurra y de esta manera mitigar los impactos que estos puedan ocasionar en todo lo que nos rodea.

## 5.2. MARCO LEGAL

A continuación, se relacionan las normatividades, aquellas disposiciones nacionales vigentes y aplicables que exige a las organizaciones de los diferentes sectores económicos ya sean públicas o privadas la creación, aplicación, desarrollo y actualización de los planes de emergencia:

### 5.2.1. Ley 09 de 1979

Por la cual se dictan medidas sanitarias. “Establece que todo sitio de trabajo debe velar por contar y mantener las mejores condiciones en los lugares de trabajo, de tal manera que los mismos no generen ningún tipo de riesgo para la salud de los trabajadores, toda empresa debe realizar un análisis de vulnerabilidad para conocer las Emergencia a las cuales puede estar expuesta y contar con espacios señalizados y dotados de equipos de emergencias”. (Ley 0009, 1979)

A continuación se exponen los principales artículos de esta norma, como sigue:

*Artículo 80: condiciones de higiene* “Se debe preservar y conservar dentro de las mejores condiciones la salud de todos los trabajadores, eliminando cualquier agente nocivo para la salud de los mismos”. (Ley 09, 1979. Art. 80)

*Artículo 93: Demarcación de zonas*, “Se deben demarcar todas las áreas de circulación, las mismas deben ser amplias para evitar accidentes”. (Ley 09, 1979. Art. 80)



*Artículo 96: Salidas de Emergencia.* Todos los lugares de trabajo deben tener salidas de emergencia acordes con el número de empleados, estas deben mantenerse libres de obstáculos y sin seguro durante toda la jornada laboral. (Ley 09, 1979. Art. 96)

*Artículo 114: Equipos contra incendios.* En el lugar de trabajo se debe tener equipos adecuados contra incendios. (Ley 09, 1979. Art. 114)

*Artículo 116: Mantenimiento de equipos de seguridad.* los equipos contra incendios deben ser mantenidos para poder ser usados de manera inmediata, en las entidades deberán realizar su mantenimiento y estará supervisada por ministerio de salud o quien este delegue. (Ley 09, 1979. Art. 116)

*Artículo 117: Señalización de equipamiento eléctrico.* Todos los equipos, instalaciones o herramientas eléctricas deben estar señalizadas y realizarles mantenimiento de tal manera que se prevengan incendios en las locaciones. (Ley 09, 1979. Art. 117)

*Artículo 501: De análisis de Vulnerabilidad.* Todo el comité de emergencia debe elaborar un Plan de Contingencias según el análisis de vulnerabilidad y diversas categorías de desastre que se puedan manifestar en la comunidad. (Ley 09, 1979. Art. 501)

### **5.2.2. Resolución 2400 de 1979**

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Se exponen en la Resolución 2400 de 1979 las prácticas de residencia, higiene y seguridad en las organizaciones. Todas las empresas deben crear su propio estatuto de higiene y

seguridad industrial, divulgarlo y hacerlo cumplir por sus trabajadores, de la misma manera debe realizar los respectivos exámenes médicos y en base a ellos generar los respectivos programas de prevención de enfermedades. (Resolución 2400, 1979)

### **5.2.3. Resolución 2013 de 1986**

Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Se debe crear el comité paritario quien deberá participar activamente de la elaboración del reglamento de higiene, todos los trabajadores deben conocer los riesgos a los que se encuentran arriesgándose en todas las actividades que desarrollan, todas las áreas de trabajo deben estar señalizadas y contar con equipos de atención de Emergencia de esta manera se asegurara que el entorno laboral sea adecuado y brinde las mejores condiciones para la salud de los trabajadores. (Resolución 2013, 1986)

### **5.2.4. Resolución 2400 de 1979**

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

El Artículo 2 de la Resolución 2400 de 1979, consagra, *Son deberes de las organizaciones:*

- a. Dar acatamiento a lo señalado en la actual resolución y otras normas legales en medicina, higiene y seguridad industrial, construir su propio código y hacer cumplir

a los trabajadores los deberes de salud ocupacional que les correspondan.

(Resolución 2400, 1979. Num A)

- b. Proveer y mantener el medio ambiente ocupacional en adecuadas condiciones de higiene y seguridad, de acuerdo a las normas establecidas en la presente resolución.

(Resolución 2400, 1979. Num b)

- c. Instaurar una asistencia médica permanente de medicina industrial, en los lugares de trabajo que muestren mayores riesgos de sucesos y padecimientos profesionales, adecuadamente constituido para realizar a todo su personal los exámenes psicofísicos, exámenes periódicos y asesoría médico-laboral y los que se soliciten de acuerdo a las condiciones; además llevar una completa estadística médico-social.

(Resolución 2400, 1979. Num C)

- d. Constituir y tender eventos permanentes de medicina preventiva, de higiene y seguridad industrial y crear los comités paritarios (patronos y trabajadores) de higiene y seguridad que se reunirán habitualmente dejando las actas pertinentes a disposiciones del área de salud ocupacional. (Resolución 2400, 1979. Num D)

- e. El comité de higiene y seguridad deberá interesarse en la preparación del reglamento de higiene y seguridad, o en su defecto un representante de la empresa y otro de los trabajadores en donde no exista sindicato (Resolución 2400, 1979. Num E)

- f. Usar y conservar eficientemente los métodos de inspección precisos para el amparo de los trabajadores de la organización contra los riesgos profesionales y condiciones o contaminantes ambientales ocasionados en las actividades diarias de trabajo.

(Resolución 2400, 1979. Num F)

- g. Proveer del conocimiento apropiado a los colaboradores antes de que se inicie cualquier labor o tarea, sobre los riesgos y peligros que logren afectarles, y sobre la forma o métodos que correspondan tener presentes para prevenirlos o evitarlos.

(Resolución 2400, 1979. Num G)

El Artículo 4 de la Resolución 2400 de 1979, es contentiva de “Afirmar que todas las estructuras deben ser construidas de forma segura para evitar el riesgo de desplome”.

Así mismo el Artículo 14 “Manifiesta que cada uno de los lugares de trabajo deben contar con una cantidad suficiente de puertas y escaleras”.

También el Artículo 16, señala que se debe contar con salidas libres de obstáculos, consagra: “Comunica que todos los lugares de trabajo tendrán que contar con un número adecuado de puertas de salida y las mismas deben permanecer libres de obstáculos”.

El Artículo 86 de la Resolución 2400 de 1979, manifiesta: “Informa que en los lugares de trabajo en donde se labore en horas nocturnas deberá instalarse sistemas de emergencia luminosos en escaleras y salidas de emergencia”.

En la Resolución 2400 de 1979, en su Artículo 203 señala CODIFICACIÓN POR COLORES, es contentiva de: “Las coloraciones primordiales que se usarán para señalar o indicar los diferentes materiales, elementos, máquinas, equipos, etc., son los siguientes de acuerdo a su clasificación”:

1. El color **ROJO** se usará para rotular:

- a. Elementos y equipos de protección contra el fuego, tales como extintores, hidrantes y tuberías de alimentación de los mismos, cajas para mangueras, baldes y recipientes que contengan arena y agua, alarma y cajas accionadoras de las mismas puertas y escaleras de escape. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 1A)
- b. Depósitos comunes y de seguridad para acumular toda clase de líquidos inflamables, con indicación de su contenido. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 1B)
- c. Barras o dispositivos que operan unidades de parada en artefactos peligrosos y botones de parada en controles eléctricos. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 1C)
- d. Depósitos para limpieza y enjuague segmentos. (Res.2400, 1979. Art. 203, Num 1D)
- e. Circulación en zonas escolares y sus entornos. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 1E)

2. El color **NARANJA** se utilizará para marcar:

- a. Partes peligrosas de maquinaria y/o equipos cuyas instrucciones mecánicas puedan desintegrar, partir, golpear, comprimir, etc., o cuyo mecanismo pueda producir contusión; alrededor de las cajas individuales de revisión de maquinaria; interior de cajas e inspecciones eléctricas; interior de guardas y protecciones. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 2A)
- b. Orilla, exclusivamente de piezas exhibidas de piñones, engranajes, poleas, rodillos, etc. Y mecanismos de corte, etc. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 2B)

- c. Franjas convencionales en la parte trasera de vehículos para transporte de personal escolar. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 2C)

3. El color **AMARILLO** se utilizará para marcar:

- a. Zonas peligrosas con color de base en advertencias que muestren previsión.  
(Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 3A)
- b. Dispositivos de edificación como buldócer, tractores, etc., esquinas de lugares de acopio; márgenes expuestos y sin guardas, de tarimas, grietas en el piso y muros; accesorios suspendidos del techo, o de muros, que resalten del espacio normal de acción; barandas y partes superior e inferior de escalas fijas difíciles; bloques de poleas y diferenciales, proyecciones, puertas bajas, vigas, tuberías que cruzan a bajo nivel en los sitios de trabajo; señalización de áreas de trabajo y de acopio (franjas de cinco centímetros de ancho); señalización de áreas libres frente a dispositivos contra incendio (semicírculo de cincuenta centímetros de radio y franja de cinco centímetros de ancho). (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 3B)

4. El color **VERDE ESMERALDA** se utilizará para marcar:

- a. Seguridad, dispositivos de primeros auxilios, botiquines, camillas, máscaras contra gases, base de cartelera de seguridad e ilustraciones de seguridad, etc. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 4A)
- b. Entorno del botón de arranque en las inspecciones de las máquinas. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 4b)

5. El color **VERDE LIMONADO** se utilizará para marcar:

- Bancos de madera, excluyendo las tapas. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 5)

6. El color **VERDE PÁLIDO** se utilizará para colorear:

- a. El cuerpo de maquinaria y equipo. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 6A)
- b. Piezas fijas de maquinaria y equipo; parte externa de guardas y ayudas integrales y agregadas; bancos metálicos; piezas metálicas de silletería de taller; gatos portátiles y de carretilla; motores eléctricos que constituyan parte integral de maquinaria.  
(Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 6B)
- c. Soportes para materiales (perfiles, platinas, tuberías, etc.), soportes para ejercicios, soportes para cilindros, mangueras y cables de porta-electrodos. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 6C)

7. El color **AZUL** se utilizará para enseñar desconfianza:

- a. Color de fondo en advertencias utilizados para marcar maquinaria y equipo sujeto a reparación, mantenimiento, o que se halle fuera de servicio. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 7A)
- b. Marcar los controles o fuentes de poder, de maquinaria o equipo (elevadores, hornos, tanques, calderas, digestores, controles eléctricos, secadores, válvulas, bóvedas, escaleras, andamios, etc.), que no deba ser tratado u maniobrado sin previa verificación de que se halla en perfectas condiciones de servicio, a fin de no producir daño a algún elemento o lesión a un trabajador. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 7B)

- c. Depósitos para lubricantes; motores que no constituyan parte integral de maquinaria y equipo; cajas de sistemas eléctricos. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 7C)

8. El color **ALUMINIO** se utilizará para teñir:

- a. Áreas metálicas exhibidas a radiación solar. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 8A)
- b. Cilindros de gas propano, etc. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 8B)
- c. Bloques y culatas, múltiples de admisión y escape de motores. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 8C)
- d. Hornos para procedimiento de metales, tapas de hornos y áreas expuestas a altas temperaturas; cubiertas asfálticas y metálicas. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 8D)
- e. Silenciadores de motores, tanques y acero estructural. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 8E)

9. El color **GRIS** se utilizará para teñir:

- a. Depósitos para basuras, retales y basuras. (Res. 2400, 1979. Art. 203, Num 9A)
- b. Armarios y soportes para elementos de aseo; armarios para ropas y LAKERS.  
(Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 9B)

10. El color **MARFIL** se utilizará para teñir:

- a. Piezas móviles de maquinaria; volantes de trabajo manual; brazos de palanca.  
(Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 10A)



- b. Bordes del área de ejercicio en la maquinaria; marcos de tablero y carteleras.

(Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 10B)

11. El color **PÚRPURA** se utilizará para marcar los riesgos de la radiación; depósitos que contengan materiales radiactivos, equipo contaminado, rayos X, etc. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 11)

12. El color **BLANCO** se utilizará para marcar:

- a. zonas de circulación; dirección o sentido de una circulación o vía. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 12A)
- b. Indicación en el piso de depósitos de basura (un metro cuadrado por caneca); resguardos de salones y talleres (esquinera formando un triángulo de 40 centímetros de lado). (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 12B)

13. El color **NEGRO** se utilizará para pintar tuberías de corriente trifásica (tubería conduit), con franja de color naranja de dos pulgadas de ancho, distanciadas un metro entre sí; canales y bajantes de aguas negras; base de las máquinas y patas de bancos de trabajo, con franja de 13 centímetros de ancho. (Resolución 2400, 1979. Art. 203, Num 13)

En la Resolución 2400 de 1979, en el Artículo 205, consagra: ... (...) “los lugares de trabajo que tengan alto riesgo de incendio deberán contar con suficientes tomas de agua,

mangueras, como personal capacitado para hacer uso de los equipos contraincendios”.

(Resolución 2400, 1979. Art. 205)

- En la resolución es el Artículo 207, contenido de: ... (...) “todos los lugares de trabajo con alto riesgo de incendio deberán contar con suficientes salidas de emergencia”. (Resolución 2400, 1979. Art. 207)
- Sobre los extintores el Artículo 220 se refiere: ... (...) “todo lugar de trabajo tendrá que contar con extintores según sea la clase de riesgo a la que está expuesto”. Así mismo el Artículo 221, se refiere a la cuantificación de estos: ... (...) “la cantidad total de extintores no podrá ser menor a uno por cada 200 metros cuadrados de las instalaciones”. (Resolución 2400, 1979. Art. 220)

#### **5.2.5. Resolución 2413 de 1979**

Por la cual se dispone el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

En esta resolución queda establecido que en todo lugar de trabajo deben de tener con lo necesario para la atención medica de una emergencia y que el personal debe contar con capacitación para la atención de las mismas, entre estos implementos está contemplado el botiquín de primeros auxilios. (Resolución 2413, 1979)

El Artículo 105 de la Resolución 2413 de 1979, es contenido de un ítem de primeros auxilios, “En todo lugar deberá de hallarse un botiquín de primeros auxilios y el manejo del mismo se realizará por una persona que cuente con conocimientos en primeros auxilios”.

(Resolución 2413, 1979. Art. 105)

### **5.2.6. LEY 100 DE 1993**

Es muy amplia y se ha reglamentado muchas veces, “La moderna legislación en seguridad social, aumenta el nivel de alcance de los planes al interior de cada empresa” de esta forma se estará “garantizando mejor calidad de vida, políticas y normas de protección laboral”. (Ley 0100, 1993). El Sistema general de riesgos profesionales está consagrado en los artículos 249 a 254. Además se crea el sistema de seguridad social integral conformada por los regímenes generales establecidos para pensiones, salud, riesgos profesionales y los servicios sociales complementarios que se definen en la presente ley. (Ley 0100, 1993)

### **5.2.7. Decreto 2222 de 1993**

“Por el cual se presenta el reglamento de higiene y seguridad en labores mineras a cielo abierto”. Reglamenta que todo empleador “deberá mantener señalizadas las áreas de trabajo, mantendrá los equipos necesarios para atender una emergencia de tipo incendio y además garantizará que todo su personal cuente con capacitación para el uso adecuado de los equipos contra incendios”. (Decreto 2222, 1993)

### **5.2.8. Decreto 1295 DE 1994**

“Por la cual se define la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales”. Su principal objetivo “es prevenir a sus trabajadores de enfermedades o accidentes que puedan ocurrir en sus áreas de trabajo a causa de las actividades que cada uno de ellos desarrolla”; establece dentro de “sus objetivos establecer actividades de prevención y promoción como generar condiciones adecuadas que mantengan las necesidades adecuadas de

salud en los trabajadores”. En el artículo 2 se consagran los “Objetivos del sistema general de riesgos profesionales”. (Decreto 1295, 1994)

#### **5.2.9. Ley 400 de 1997.**

“Por medio del cual se adoptan normas sobre construcciones sismo resistentes”. Dentro del objeto de la ley ... (...) “establece que todas aquellas construcciones que se encuentren en zonas de alto riesgo de sismo” están obligadas a “realizar el debido análisis de vulnerabilidad generando condiciones seguras para el personal que laboren en ellas”. (Ley 0400, 1997). El Artículo 54, se refiere a la actualización de las edificaciones: ... (...) “Las edificaciones existentes que están localizadas en zonas de riesgo de sismo, deberán realizar análisis de vulnerabilidad” que pueda “llevarlas a un nivel de seguridad sísmica”. (Ley 400, 1997. Art. 54)

#### **5.2.10. Decreto 93 De 1998**

“Por el cual se apropia el Plan nacional para la prevención y atención a desastres”. Esta norma “Orienta las diferentes actividades que deben desempeñar las entidades públicas, privadas y personas naturales para prevenir una emergencia como también las actividades a seguir en caso de materializarse la Emergencia”. (Decreto 0093, 1998)

### **5.2.11. Decreto 321 De 1999**

“Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas”. En el artículo 8 señala los “... (...) lineamientos, principios, facultades y organización establecidos en el PNC, deberán ser incorporados en los planes de contingencias”, desde luego en las actividades “que exploren, investiguen, exploten, produzcan, almacenen, transporten, comercialicen o efectúen cualquier manejo de hidrocarburos, derivados o sustancias nocivas”. (Decreto 0321, 1999)

### **5.2.12. Ley 1523 De 2012**

. ... (...) “política nacional de gestión del riesgo de desastres y genera el sistema nacional de gestión del riesgo de desastres”, también la Ley establece las “estrategias, planes, programas y análisis de riesgos manejar los desastres y de esta manera ayudar a mantener el bienestar de las personas”. (Ley 1523, 2012); el artículo 42 hace referencia al “análisis específicos de riesgo y planes de contingencia”, así: “Todas las entidades deberán realizar un análisis de riesgos y con base en estos implementar planes que ayuden a mitigar o reducir los riesgos identificados”. (Ley 1523, 2012)

### **5.2.13. Ley 1562 De 2012**

“Por la cual se modifica los sistemas de riesgos laborales y se pronuncian otras disposiciones en materia de salud ocupacional”. Esta norma “enmarca todas aquellas acciones que las entidades realizaran para prevenir a los trabajadores de enfermedades o accidentes” (Ley 1562, 2012)

#### **5.2.14. Ley 1575 De 2012**

“Ley general de bomberos en Colombia”. En ella se consagra la “responsabilidad de la preparación y atención de Emergencia relacionadas con incendio, son responsabilidad de todas las autoridades”; la norma señala que “la atención de emergencia con materiales peligrosos están a cargo de los bomberos y está catalogado como un servicio público”. (Ley 1575 , 2012).

El artículo 2 consagra: “Gestión integral del riesgo de incendio”, a su vez expresa: ... (...) “la gestión de prevención y atención de incendios estará a cargo de los bomberos y se constituye un servicio público a cargo del estado”. (Ley 1575, 2012)

#### **5.2.15. Resolución 044 De 2014**

“Por la cual se reglamenta la capacitación y entrenamiento para Brigadas contraincendios industriales, comerciales y similares en Colombia”. La Resolución es contentiva del adiestramiento y ejercicio de las brigadas contra incendio, manifiesta que éstas deben “llevarse a cabo por intermedio de las escuelas, academias, departamentos o áreas de aprendizaje de los cuerpos de bomberos”, (Resolución 0044 , 2014)

#### **5.2.16. Decreto 1072 De 2015**

“Decreto único reglamentario sector trabajo”. El decreto consagra las directrices a seguir a todas las entidades públicas y privadas en cuanto a temas relacionados con SST en su artículo 2.2.4.6.25 reglamenta la implementación y mantenimiento de los planes necesarios para la

atención y prevención de emergencias, como la capacitación a los empleados respecto a la actuación de cada uno de ellos en caso de afrontar una circunstancia de emergencia. (Decreto 1072, 2015). En el Artículo 2.2.4.6.25: Se deberán implementar y mantener los planes necesarios para la atención y prevención de emergencias.

#### **5.2.17. Decreto 2157 De 2017**

“Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012 (Decreto 2157, 2017). “Establece las directrices a seguir por las empresas para identificar, priorizar y formular el programa que les permita reducir el riesgo al que están expuestas sus instalaciones o sus trabajadores y así evitar daños o pérdidas no solo materiales sino en la salud de sus trabajadores” (Decreto 2157, 2017)

#### **5.2.18. Resolución 0312 De 2019**

“Por el cual se definen estándares mínimos del SG-SST”. La resolución del Ministerio del Trabajo brinda los “lineamientos mínimos a seguir por cada una de las entidades para alinearse a lo estipulado por el ministerio de trabajo en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo”, en su artículo 3 consagra: “Todos los empleadores sin importar si son públicos o privados podrán compartir su talento humano para brindar capacitación y entrenamiento en brigadas de emergencia”. (Resolución 0312, 2019)

### **5.3. NORMAS TÉCNICAS DE LOS PLANES DE EMERGENCIA**

La gestión del riesgo de desastres en Colombia es un proceso social que tiene el intención clara la de ayudar a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas, y al progreso sostenible (Ley 1523, 2012). A continuación se referencian las principales Normas Técnicas Colombianas “NTC” relacionadas con los PLANES DE EMERGENCIA, tomando como referencia “El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC”, así:

#### **5.3.1.- Normalización ICONTEC**

- 2011, NTC 2301: Ingeniería civil y arquitectura. Código para el suministro y distribución de agua para la extinción de incendios en edificaciones. Sistemas de regaderas. (NTC 2301, 2011)
- 2006, NTC 4201: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas. (NTC 4201, 2005)
- 1998, NTC 2046: Higiene y seguridad. Detectores de temperatura para sistemas de protección contra incendios. (NTC 2046, 1998)
- 1997, NTC 2388: Símbolos para la información del público. (NTC 2388, 1997)
- 1997, NTC 1931: Higiene y seguridad. Protección contra incendios. Señales de seguridad. (NTC 1931, 1997)
- 1996, NTC 1916: Extintores de fuego. Clasificación y ensayo. (NTC 1916, 1996)
- 1983, NTC 1868: Higiene y seguridad. Detectores automáticos de incendio. Instalación y localización. (NTC 1868, 1983)



- 1983, NTC 1867: Sistemas de señales contra incendio, instalaciones, mantenimiento y usos. (NTC 1867, 1983)
- 1982, NTC 1700: Higiene y seguridad. Medidas de seguridad en edificaciones. Medios de evacuación. (NTC 1700, 1982)
- 1979, NTC 1483: Detectores de incendio clasificación. (NTC 1483, 1979)
- 1979, NTC 1478: Material de seguridad y lucha contra incendio. Terminología. (NTC 1478, 1979)
- 1978, NTC 1458: Higiene y seguridad. Tipo de fuego. (NTC 1458, 1978)

### **5.3.2.- Normalización NFPA - “National Fire Protection Association”**

Normas de la “National Fire Protection Association NFPA”, y de la Organización Iberoamericana de Códigos y de protección contra incendios.

- 2013, NFPA 1600: Norma sobre manejo de desastres, Emergencia y programas para la continuidad del negocio. (NFPA 1600, 2013)
- 2012, NFPA 0704: sistema estándar para la identificación de los peligros de materiales para respuesta a emergencias. (NFPA 0704, 2012)
- 2009, NFPA 0170: Símbolos de seguridad contra el fuego. (NFPA 0170, 2009)
- 2006, NFPA 0010: Extintores portátiles. (NFPA 0010, 2006)
- 2005, NFPA 0600: Norma para brigadas contraincendios industriales. (NFPA 0600, 2005)
- 2000, NFPA 0101: Código de seguridad humana. (NFPA 0101, 2000)
- 2000, NFPA 0012: norma para sistemas extintores de dióxido de carbono. (NFPA 0012, 2000)
- 1996, NFPA 0072: Código nacional de alarmas de incendios. (NFPA 0072, 1996)

#### 5.4. MARCO TEÓRICO

Conforme con el conocimiento recolectado y hasta la fecha sobre los acontecimientos y los impactos de los fenómenos naturales en el transcurso de la historia de Colombia, se contempla como un país expuesto a un sin número de fenómenos que se viven constantemente, sin tener en cuenta las amenazas de tipo antrópico. No obstante, el impacto socioeconómico que han desencadenado estas amenazas en la población, no sean valorados de la forma en que a partir de esas vivencias se llevaran a establecer lineamientos para que en futuro, se logre prevenir tomando acciones preventivas, correctivas y se logre dar respuesta ante la eventual de esos eventos. (UNGRD, 2014)

Los autores Rangel Marentes, Denys Eugenia; Rodríguez Garzón, Judith (2011), en su tesis de grado “Importancia de la administración del riesgo en la mitigación del impacto de los fenómenos ambientales” de la universidad Militar Nueva Granada, expresan: “En los últimos 30 años, Colombia ha sido uno de los países más vulnerables a desastres naturales en América”. Un informe presentado en septiembre de 2008 por la dirección nacional de planeación, (DNP. 2016) revela que en promedio cada año ocurren 597 desastres en Colombia, superando a Perú (585), México (241) y Argentina (213). (Rangel Marentes & Rodriguez Garzon, 2011)

De los primeros desastres que se presentaron en el país fue un terremoto en el año 1556, y ese mismo año se produjo una epidemia de viruela que cobro la vida de un gran número de población indígena, el 16 de marzo de 1644 se registró el terremoto de Tunjuelo en la ciudad

de Bogotá, uno de los primeros sismos de los expedientes históricos del país que generó mayores pérdidas humanas y económicas, que por su fecha, no se cuenta con información detallada sobre los daños ocasionados.

El 12 de diciembre de 1979, en Tumaco (Nariño), debido a un terremoto de 7,9 grados en la escala de Richter, enfrentó una destrucción, seguido de este episodio se presentaron olas de 5 y 6 metros, esto generando grietas que cuartearon sus calles y de agua que a brotaba del piso, destruyendo miles de viviendas. La tragedia produjo la muerte de más de 450 personas alrededor de la costa pacífica entre Tumaco y Guapi (cauca) (Chaverra & Osorio, 2015)

La tragedia de Armero (Tolima) ocurrió el 13 de noviembre de 1985, cuando aproximadamente a las 11:30 p.m., un desprendimiento que ocasionó una avalancha en el río lagunilla, produjo erupción del cráter arenas del volcán nevado del Ruiz, situación que provocó la eliminación en su totalidad del municipio de Armero, y dejando un saldo de unos 25 mil muertos, 20 mil damnificados y 611 heridos, así mismo produjo incalculables pérdidas económicas: 4.400 viviendas y 19 puentes (Chaverra & Osorio, 2015)

La temporada de sequía conocida como “crisis energética”, ocurrió entre el 2 de marzo de 1992 y el 1 de abril de 1993 estimulada por el fenómeno del niño. El fenómeno climático indujo a que se enfrentaran sequías que influenciaron en los niveles de embalses generadores de energía hidroeléctrica. Para compensar el cambio climático, el gobierno dispuso racionamientos de energía y, como segunda opción de mitigación ante el fenómeno, dictó el

cambio de horario de Colombia acogiendo la propuesta que usaba Venezuela (García Rendón & Medina Sánchez, 2005)

El 12 de febrero de 2005, las fuertes lluvias produjeron el desbordamiento del río de oro, en el municipio de girón, por lo que el agua arrasó con nueve barrios, además de zonas suburbanas de girón y al sector del café Madrid en Bucaramanga. Después de un año obtuvo el número total de damnificados que llegó a 30 mil, entre ellos 26 muertos y pérdidas por \$200 mil millones. (Vanguardia Libeal, 2009)

El vuelo 965 De American Airlines que viajaba de Miami a Cali, durante su proximidad para aterrizar impacto contra una montaña en Buga, Colombia el miércoles 20 de diciembre de 1995, matando a 159 ocupantes y tripulantes de la aeronave, salvándose solo 4 de ellos. Ha sido el accidente aéreo registrado en Colombia más catastrófico presentado. (Wikipedia, 1995)

Con esta información recolectada se comprende de mejor manera la importancia de la prevención y mitigación de riesgos en instalaciones donde existe concurrencia de personas a diario, por lo tanto, la construcción de un Plan de emergencia para la empresa M&C Transportes S.A.S servirá para que los trabajadores y visitantes tengan conocimientos de cómo actuar antes, durante y después de una situación de emergencia para así disminuir los daños humanos y materiales que esto ocasione. Ya que es imposible eliminar la probabilidad de que se presente alguna condición de emergencia, se ve la prioridad de determinar algunos

procedimientos los cuales permitan neutralizar y disminuir las consecuencias negativas las cuales se manifiestan en situaciones de emergencia.

Estos procedimientos son destacados en las empresas como “Plan de preparación para emergencia” implementándose como un instrumento fundamental el cual define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales ajustables para enfrentar de manera adecuada, oportuna y eficaz las diferentes situaciones de calamidad que se presenten, ya sean desastres o emergencias, en las distintas fases, con el objetivo de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las condiciones que se presenten en las organizaciones.

(Función Pública, 2018)

El Plan de Emergencia tiene el propósito de disminuir los daños que desencadenan un accidente. Para construir un apropiado Plan de emergencia el cual permita afrontar los probables daños causados por los accidentes en una empresa, como primero es necesario hacer un estudio minucioso de los análisis de riesgos con el propósito de evaluar adecuadamente los diferentes tipos de accidentes, los recursos y las acciones que sean necesarias para reducir los impactos.

Un Plan de Emergencia Ayuda a:

- ∇ Impedir que un incidente ocurra.
- ∇ Proceder en el incidente eso quiere decir cuando aparece, haciendo uso de los medios humanos y materiales precisos.

∇ Mejorar la capacidad de contestación y reacción del personal ante la prestación de los primeros auxilios.

Las Emergencia son situaciones caracterizadas por la variación o interrupción intensa y grave de las diferentes condiciones que serían las normales en el funcionamiento u operación de una agrupación, originada por un acontecimiento adverso o por la proximidad del mismo, que impone para generar una reacción inmediata y la cual solicita la respuesta de las instituciones del estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.. (Ley 1523, 2012)

La contradicción entre la emergencia y un Plan de emergencia, es la organización, lo que se pretende hacer al organizar, es afrontar una emergencia, no es prevenirla, eso es trabajo de la prevención de la seguridad, en cambio es ahondar en el qué y cómo ser capaz para pasar de estar preparados, a poder hacerle frente y lograr minimizar todos los daños que se están produciendo (ISTAS, 2013)

El formato para la construcción de planes de emergencia, posee elementos fundamentales para gestionar los riesgos, iniciando con la identificación, evaluación y control de los mismos; para que seguido de este se adopte procedimientos frente a los diferentes eventos adversos identificados. Debido a esto la urgencia de contar con un documento los cuales puedan permitir el desarrollo de estos procedimientos y capacitaciones, siendo prioritario, considerando que Colombia es un país vulnerable. (Gavilánez, 2017. p. 8)

Es posible que no todas las amenazas estén presentes en un mismo lugar o población, puesto que cada espacio maneja una caracterización distinta, a continuación, se definen los términos básicos y generales que se deben conocer al momento de elaborar un Plan de emergencias:

*Accidente:* Evento o interrupción imprevista que no es planeada, y que puede dar lugar a la muerte, una lesión, un daño u otra pérdida a las personas, a la propiedad, al ambiente, a la calidad o pérdida en el proceso. (FOPAE -IDIGER-, 2014)

*Activación:* Desarrollo práctico de los recursos destinados a un incidente. (FOPAE -IDIGER-, 2014)

*Alarma:* Espacio de tiempo desde cuando alguien se da cuenta que ocurre un evento y lo puede informar. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Alerta:* Estado o situación de vigilancia sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento cualquiera o acciones específicas de respuesta frente a una emergencia (Plan de Emergencias, 2014, pág. 3)

*Amenaza:* Factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, constituido por un peligro evidente asociado a un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico, que puede revelarse en un sitio específico y en un tiempo determinado, originando efectos adversos en; las personas, los bienes y el medio ambiente. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Brigada:* Una brigada está conformada por grupo de personas debidamente organizadas y capacitadas con el objetivo de prevenir o controlar emergencias. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Daño:* Es la consecuencia derivada por un peligro sobre la calidad de vida individual y/o colectiva de las personas. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Desastre:* Es una circunstancia donde se genera daño ya sea grave o solo de alteración en las condiciones cotidianas de la vida las cuales suceden en un territorio determinado, como también las ocasionada por fenómenos naturales, tecnológicos o por la acción del hombre y que pueden causar pérdidas de vidas humanas, materiales, económicas o daño ambiental. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Evacuación:* Es la acción de desocupar ordenadamente un lugar. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Fuego:* Es un proceso de inflamación determinado por una resultado químico de oxidación de suficiente intensidad para presentar luz, calor y en muchos casos llamas. (FOPAE -IDIGER-, 2014) .

*Incendio:* Un incendio es un fuego no controlado que puede arder algo que no está destinado a quemarse. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Incidente:* Suceso de origen natural o por acción humana que necesita la acción de personal de servicios de Emergencia para salvar guardas las vidas, bienes y ambiente. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Mapa:* Escritura geográfica en una superficie de la tierra o de parte de ella en una superficie plana. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Medidas de seguridad:* Son esas acciones, que sirven para disminuir la probabilidad de un evento adverso. (FOPAE -IDIGER-, 2014).



*Mitigación:* Son políticas y acciones tendientes a reducir el riesgo existente.. (Decreto 0423, 2006)

*Objetivo de seguridad:* Es quien inspecciona condiciones de seguridad y realiza medidas para garantizar la seguridad del personal involucrado. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Organización:* Es toda empresa, establecimiento, institución, entidad, actividad o persona de carácter público – privado - natural – jurídico, quien espera implementar un Plan de emergencia y contingencia. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*PAI:* Plan de acción del incidente, termino que hace referencia a los objetivos, a las estrategias, los recursos y la organización para cumplir durante un periodo operacional con el fin de controlar un incidente. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Peligro:* Principio o situación con intensión de daño en términos de lesiones, perjuicios a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Planificar:* Formular objetivos y determinar las actividades y los recursos para lograrlos. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Preparación:* Toda acción inclinada a consolidar la capacidad de las comunidades de manifestar ante una emergencia de forma eficaz y eficiente. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Prevención:* Toda acción tendiente a evitar la producción de nuevos riesgos. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Punto de encuentro:* Sitio seguro, definido para la llegada del personal en caso de evacuación. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Plan de evacuación:* Consiste en puntualizar los procedimientos y las rutas de evacuación con el objetivo de que las personas protejan su vida mediante desplazamientos hacia lugares de menor riesgo. (SURA-ARL, 2014).

*Riesgo:* Es la combinación de periodicidad o posibilidad y las consecuencias que puede llegar a producir un acontecimiento peligroso específico. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Recurso:* Equipamiento y persona disponibles o potencialmente disponibles para su asignación táctica a un incidente. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Simulacro:* Un simulacro de emergencia consiste en recrear una situación de emergencia causada por incendio, aviso de bomba o desastre natural, entre otros, para evidenciar las dificultades que pueden generarse a la hora de actuar en una situación real. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Sistema de alarma:* Medio audible y visual que permite anunciar que ocurre un evento y ubica en riesgo la integridad de personas, animales o propiedades. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

*Vulnerabilidad:* Grado de resistencia y exposición de un conjunto de elementos que hace frente a la aparición de un peligro. Puede ser física, social, económica, cultural, institucional y otros. (FOPAE -IDIGER-, 2014).

## 6. MARCO METODOLÓGICO

De acuerdo a Ley 1523 de 2012 en su art. 42 y en el Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.25. Los estándares mínimos de la resolución 1111 hoy resolución 0312 de 2019, se debe ejecutar y realizar un Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (Ley 1523, 2012) (Decreto 1072, 2015) (Resolución 0312, 2019)

El Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.25 manifiesta, todas las empresas “deben de 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.” (Decreto 1072, 2015)

Con este énfasis, se deben de tener en cuenta los siguientes aspectos de mayor relevancia al momento de diseñar el Plan de emergencia para las empresas, generando como resultado la individualización de amenazas y de los recursos necesarios para enfrentarlas, el análisis de la vulnerabilidad y la evaluación de los riesgos, al igual que la manera de formular los procedimientos para impedir, controlar o minimizar los riesgos, el diseño de mecanismos de información, capacitación y entrenamiento, y la planificación ordenada de inspecciones periódicas.

## **6.1. EL PARADIGMA**

Se define un paradigma positivista puesto que se da tratamiento a datos e información cuantificable como causa de la dinámica de la actividad de transporte. El proceso de investigación se desarrolla del todo a sus partes o viceversa, se parte de la óptica de costo beneficio por cada labor de transporte, donde el trabajador, los costos del vehículo y los tiempos hacen parte de un valor promedio, y todos los promedios pueden reflejar una situación práctica en los estados financieros (costo/ingreso). Adicionalmente la aplicabilidad de los instrumentos permite la medición de la percepción de los trabajadores que laboran en esta actividad económica.

## **6.2.- CONSOLIDACIÓN DE OBJETIVOS CON ACTIVIDADES, HERRAMIENTAS Y LOS RESULTADOS QUE SE ESPERAN.**

A continuación pueden verse las ilustraciones elaboradas para este fin.

*Ilustración 1.- Objetivos con actividades, herramientas y resultados*

Objetivo General	Diseñar el Plan de emergencia para la empresa M&C transportes S.A.S permitiendo identificar, prevenir y salvaguardar, en caso de desastres o amenazas, las cuales puedan afectar la integridad de ocupantes o visitantes.		
Objetivos Específicos	Actividades	Herramientas	Resultados
Diagnosticar el estado actual de la empresa	Establecer los recursos físicos, económicos y tecnológicos de la empresa.	Observación directa, archivo documental.	Organización
	Solicitar información sobre el listado de trabajadores, tanto dependientes e independientes, confirmando su afiliación	Archivo documental en físico y digital de la organización	
Identificar los factores de amenazas y vulnerabilidad que se encuentran en la empresa M&C transportes S.A.S.	Elaborar el diagnóstico de la empresa mediante una encuesta	Encuesta diagnóstico inicial.	Datos iniciales (percepciones de los trabajadores)
	Diligenciamiento del formato de análisis de riesgo priorizar las amenazas, definiendo sus medidas de intervención.	Formato consolidado de análisis de riesgo sugerido por la metodología de análisis de riesgo por colores formato de priorización de amenazas y medidas de intervención sugerido por la metodología de análisis de riesgo por colores	Consolidado del nivel de amenazas y vulnerabilidad en la organización
	Realizar la georreferenciación de la organización	Planos de la organización por google mapas, mapa de la zona , computador e internet	

*Ilustración I.- Objetivos con actividades, herramientas y resultados (Continuación)*

Objetivo General	Diseñar el Plan de emergencia para la empresa M&C transportes S.A.S permitiendo identificar, prevenir y salvaguardar, en caso de desastres o amenazas, las cuales puedan afectar la integridad de ocupantes o visitantes.		
Objetivos Específicos	Actividades	Herramientas	Resultados
Determinar el nivel de riesgo a los cuales se encuentra expuesta la empresa M&C transportes S.A.S.	Evalúa la severidad de los niveles de riesgos	Se desarrolla a través de la combinación de las amenazas y la estimación de la vulnerabilidad y se evalúa la severidad de los niveles de riesgos	Niveles de riesgos identificados
Generar los procedimientos y protocolos para la implementación del Plan de emergencia según los requerimientos de Ley para las empresas.	Diligenciamiento del formato para cada uno de los planes de acción: Plan general- jefe de Emergencia Plan de atención médica y primeros auxilios Plan de contraincendios Plan de evacuación	Formato Plan de evacuación sugerido por la guía para elaborar planes de emergencia y contingencias	Plan de emergencia para la empresa M&C transportes S.A.

Datos: objetivos, Actividades, Herramientas y Resultados (Fuente propia)

Lo primero que se ejecutara es la inspección de la situación actual de la empresa, en esta primera fase se realizara la recopilación de la información y la caracterización, descripción y valoración de las amenazas, teniendo en cuenta el desarrollo del análisis de vulnerabilidad a las personas, recursos y sistemas o procesos, se da inicio a determinar los niveles de riesgos el cual se desarrolla a través de la combinación de las amenazas y la estimación de la vulnerabilidad y se evalúa la severidad de los niveles de riesgos, priorizando escenarios y todas las medidas de intervención que puedan establecer controles para la disminución del riesgo.

El estudio pretende ahondar en los análisis de los riesgos de la organización, obtener un panorama general en donde se evidencie los riesgos principales que se presentan en la empresa ya sea personas, de la propiedad o el ambiente, y con el fin de que a la gerencia le sirva de insumo para tomar decisiones adecuadas en momentos oportunos según su diagnóstico y posterior control.

En el desarrollo del proyecto la primera fase del estudio se realizará con el diagnóstico inicial de la empresa por medio de la recolección de los datos iniciales en una encuesta aplicada a una muestra aleatoria del total de trabajadores de la misma, la encuesta será en forma de preguntas cerradas, Nueve preguntas en el cuestionario con tres opciones de respuesta: SI, NO y Cuáles; el formato también cuenta con unos preliminares para datos de: Fecha, género, cargo, edad, tipo de contrato, nivel académico; Se presenta el formato de la siguiente manera:

*Ilustración 2 Forma para encuesta de percepción sobre el Plan de Emergencia*

### Diagnóstico inicial de la empresa



Este cuestionario tiene como objetivo determinar las situaciones actuales de M&C transportes SAS en respuesta a Emergencia con el fin de establecer el punto de partida para el diseño del Plan de emergencias. Recuerde ser lo más veras y puntual posible para que el ejercicio se desarrolle de la mejor manera y los resultados contribuyan al diseño del plan.

Fecha :	Género: masculino ( ) femenino ( )		
Cargo _____	Edad: _____	Estado civil: _____	
Tipo de contrato: indefinido ( ) termino fijo ( ) a labor ( )			
Nivel de escolaridad: primaria ( ) secundaria ( ) técnico ( ) tecnólogo ( ) universitario ( )			
Cuestionario	Si	No	Cuales
1. ¿cuenta su empresa con un Plan de Emergencia o con un Plan de autoprotección, que defina la forma de actuar ante una probable emergencia?			
2. ¿se han determinado cuáles son las posibles Emergencia que se pueden dar en su lugar de trabajo? Si su respuesta es positiva mencione cuales.			
3. ¿existe en su empresa herramientas de atención en caso de emergencia? Si su respuesta es positiva mencione cuales.			
4. ¿sabe usted si en su empresa se cuenta con brigadas de emergencia y quienes las componen?			
5. ¿se ha establecido en su empresa la manera de actuar ante cada una de las posibles situaciones de emergencia?			
6. ¿sabe usted si la empresa tiene sistema de alarma en caso algún suceso de emergencia? Si su respuesta es positiva mencione la alarma que se utiliza.			
7. ¿se ha capacitado a todo el personal de la empresa, sobre la existencia del Plan de Emergencia o de autoprotección?			
8. ¿la empresa capacita el personal en temas relacionados a emergencias?			
9. ¿se realizan en su empresa simulacros de evacuación y actuación en casos de emergencia?			

Datos: archivos de M&C transportes (2018)



La identificación de los factores de amenazas y vulnerabilidad que se encuentran en la empresa M&C Transportes S.A.S. Se desarrollará bajo la metodología de análisis por colores, planteada en la guía para planes de emergencia (2016), la cual brinda una forma general y optativa, desarrollando los diferentes análisis de vulnerabilidad que se presentan en las personas, procesos, recursos y sistemas, se implementara al mismo tiempo la metodología de comparación y evaluación cuantitativa para profundizar el análisis.

Una vez identificadas las amenazas, se podrá generar su respectiva descripción permitiendo cualificar en qué nivel se encuentra (bajo, medio, alto) generando su respectiva, valoración ubicándola en su perfil de riesgo según instituto distrital para la gestión del riesgo y cambio climático IDIGER 2016 conocido también como FOPAE para el pilar tecnológico, social o natural. (FOPAE -IDIGER-, 2014)

Al realizar el respectivo análisis y cualificación de las amenazas en la empresa es necesario tener en cuenta 3 elementos fundamentales: la vulnerabilidad personal, la vulnerabilidad en cuanto a los recursos y la vulnerabilidad de los sistemas y procesos: para cada elemento analizado anteriormente se formulará un cuestionario el cual busca de una forma cualitativa aportar el panorama general, que permitirá la evaluación de cada uno de los aspectos analizados.

Según Informe de Gestión en Salud Ocupacional de Empresa la empresa de seguros POSITIVA-ARL, en cada uno de las variables se le dará un valor, este se divide en el número de los aspectos a evaluar y el resultado se interpreta de acuerdo a los siguientes valores:

- “Baja = Entre 2.1 y 3.0 color VERDE”,
- “Media = Entre 1.1 y 2.0 color AMARILLO”,
- “Alta = Entre 0 y 1.0 color ROJO” (POSITIVA -ARL, 2018)

Para obtener el grado de vulnerabilidad en el que se encuentra la organización. Se suma el número de contestaciones por cada una de las diferentes elecciones y se le designa el puntaje pertinente, consiguiendo un total por cada prototipo de respuesta. Y finalizar se debe comparar el resultado final, con las categorías establecidas en la tabla del nivel de vulnerabilidad. Este proceso de calificación busca construir las herramientas para la segunda fase del estudio donde se determinará el nivel de riesgo a los cuales se encuentra expuesta la empresa M&C Transportes S.A.S. Donde se realizara a través de la unificación de elementos y colores con códigos, haciendo posible definir las diferentes observaciones, para constituir una base la cual permita formular acciones preventivas de mitigación y obtener respuestas que logren integrar los planes de atención de emergencia, según los determinado en el Decreto 1072 de 2015 en el artículo 2.2.4.6.25, basada en criterios y ordenamientos citados para ejecutar de una manera costo - beneficios la gestión de los riesgos afines con la ejecución de cualquier trabajo, con el fin de proteger la integridad de los trabajadores, las infraestructuras, el medio ambiente, la imagen de la empresa, institución o actividad económica que se desarrolle. (Decreto 1072, 2015)

Para determinar el nivel de riesgo según el, este análisis se realizará como lo define el proceso el cual consiste en estimar la probabilidad de ocurrencias de un evento que no es deseado con una determinada severidad o recurrencias en la seguridad, salud, medio ambiente y bienestar público.

La empresa de seguros POSITIVA-ARL, manifiesta que esta relación puede ser representada en un diamante de riesgos, el cual posee cuatro cuadrantes (POSITIVA -ARL, 2018): Uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan los elementos bajo riesgo: Personas, Recursos, Sistemas y Procesos,

Para la calificación del nivel de riesgo se tienen en cuenta los colores asignados en el diamante de riesgos y las siguientes consideraciones: Se rellena con su respectivo color en cada rombo como lo planteado en el ejemplo de la figura n°1 del diamante, de acuerdo a la combinación de los cuatro colores dentro del diamante, se determina el nivel de riesgo global según los criterios de combinación de colores planteados en la figura N° 2 (p. 31).

Como último proceso del estudio de riesgos se generará la priorización de las amenazas organizándolas desde las más altas a las más bajas, formando la clasificación ya sea de prevención o mitigación o si son ambas

Para cada uno de los rombos se establece un color el cual es asignado de acuerdo con el análisis que se desarrolle y se recomienda según IDIGER 2016 así;

*Ilustración 3 Diamante de riesgos*

- Posible = VERDE
- Probable = AMARILLO
- Inminente = ROJO



Fuente: IDIGER (2016) guía para construir planes de emergencia y contingencia.

*Ilustración 4 Evaluación Nivel Riesgo.*

Sumatoria de Rombos	Calificación	Ejemplo
3 ó 4	Alto	
1 ó 2 3 ó 4	Medio	 <i>Personas Recursos Sistemas/Procesos</i>
0 1 ó 2	Bajo	

Fuente: IDIGER (2016) guía para construir planes de emergencia y contingencia.

La Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado ha condensado la presentación gráfica de la evaluación del riesgo, véase ilustración anterior. “En la primera columna se escriben las amenazas identificadas”, en la “segunda columna se coloca el color a cada diamante individual que corresponde a la amenaza” y las tres vulnerabilidades a personas, recursos y sistemas y procesos valoradas para cada amenaza de forma específica y en la tercera columna se interpreta la mezcla de los cuatro colores dando como resultado el nivel de riesgo” (p.5) (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016)

Con la información adquirida en la primera y segunda fase de la ejecución del estudio se proporcionará información de insumo para la generación de los procedimientos y protocolos para la implementación del Plan de emergencia según los requerimientos de Ley para las empresas.

Una vez identificadas las priorizaciones se procede a establecer planes de acción o procedimientos y estructuras encaminados a atender y controlar para la prevención y atención de emergencias: en esta se organizará dentro de la empresa acciones enfocadas a la prevención y atención de Emergencia suministrando material para el fortalecimiento del comité en todos los niveles, asignando responsabilidad y autoridad para la toma de decisiones y promoviendo a la ejecución de las acciones especiales durante y después de las emergencias, la descripción de los roles responsabilidades y funciones al igual que sus respectivos protocolos y procedimientos para su correcto funcionamiento y tiempos de implementación según lo disponga la empresa .

## 6.3. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 6.3.1. Fuentes Primarias

Se aplicaron encuestas con preguntas tipo cerrado con dos respuestas SI y NO, y una tercera que corresponde a “Cuales”, a manera de facilitar una breve explicación de su respuesta a manera de justificación. Dentro del contexto de la encuesta se indago por el género, la edad, el cargo, el tipo de contrato, entre otras.

#### 6.3.1.1. Tamaño de la Muestra

*Ilustración 5 Tamaño de la muestra universo*

TAMAÑO DE MUESTRA "n" = 12		NIVEL DE CONFIANZA	Zalfa
PARAMETRO	VALOR	99.7%	3
N	37	99%	2,58
Z	0,674	98%	2,33
P	90%	96%	2,05
Q	10%	95%	1,96
e	5,00%	90%	1,645
	1,51	80%	1,28
	0,13	50%	0,674

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

n=Tamaño de muestra buscado  
 N=Tamaño de la población o universo  
 Z=Parametro estadístico que depende del N  
 e=Error de estimación máximo aceptado  
 p= Probabilidad de que ocurra el evento.  
 q=(1-p) Probabilidad de que no ocurra el evento

Fuente: Elaboración propia la empresa M&C transportes SAS

### 6.3.1.2. Población

Tabla 1

Población de la empresa M&C Transportes SAS

Sexo		Cargo		Edad		
Femenino	Masculino	Conductor	Monitora	30 A 40	40 A 50	50 A 60
2	10	11	1	6	5	1

Fuente: Elaboración propia la empresa M&C transportes SAS

### 6.3.1.3. Inventario de Recursos y Medios Técnicos

#### 6.3.1.3.1. Inventario de Medios Técnicos

Cuentan con Vehículos Camionetas, Microbús, Busetas, Busetón y Bus modelos 2005 - 2015, dotados con todos los elementos de seguridad y comodidad requeridos para garantizar la excelencia en la prestación del servicio y la satisfacción de los clientes. A continuación, se presenta el inventario por cada vehículo:

Tabla 2

Inventario equipo contraincendios M&C Transportes SAS

Ítem	Cantidad actual
Extintores portátiles – ABC de 10 libras camionetas	3
Extintores portátiles – ABC de 20 libras microbuses	4
Extintores portátiles – ABC de 20 libras buses y busetas	3

Fuente: Elaboración propia la empresa M&C transportes SAS

Tabla 3.

*Inventario equipo primeros auxilios M&C Transportes SAS en cada uno de los vehículos*

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad actual</b>
Botiquín	1
Chaleco reflector	1

Fuente: Elaboración propia la empresa M&C transportes SAS

Tabla 4

*Sistema de Comunicación M&C Transportes SAS*

<b>Ítem</b>	<b>Cantidad actual</b>
Celular	3
Internet	1

Fuente: Elaboración propia la empresa M&C transportes SAS

#### ***6.3.1.3.2. Verificación de Afiliación del Personal de M&C transportes SAS***

Una vez obtenidas las planillas del Sistema de Seguridad Social Integral (SSSI), se puede observar que la empresa M&C Transportes SAS cuenta con la afiliación a dicho sistema y además se encuentra al día en el pago de sus obligaciones para con sus trabajadores. Se puede determinar que por el tipo de actividad económica prestada y apegados a la ley colombiana todos sus trabajadores son empleados dependientes en dicha empresa. Para su verificación se puede observar en la siguiente Ilustración:



*Ilustración 6 Planilla pago Seguridad Social de la Empresa M&C Transportes SAS*

DATOS GENERALES DEL APORTANTE									
Identificación	dv	Razon Social	Clase Aportante	Sucursal Principal	Dirección	Ciudad-Departamento	Teléfono	Exonerado SENA e	
NIT 800194192	1	MYC TRANSPORTES SAS	B - MENOS DE 200 COTIZANTES	COMFACASANARE	CRA 15 N 16-151	MONTERREY-CASANARE	6249108	Si	
DATOS GENERALES DE LA LIQUIDACION									
Periodo		Clave		Tipo	Fecha		Pago		
Pensión	Salud	Pago	Planilla	Planilla	Limite	Pago	Banco	Dias Mora	Valor
2019-01	2019-02	413360718	8488822089	E	2019/02/21	2019/02/22	BANCOLOMBIA	0	\$12.302.400
RESUMEN DE PAGO									
Riesgo	Codigo	NTI	DV	Afiliados	Valor Liquidado	Intereses Mora	Saldos	Valora pagar	
AFP (ADMINISTRADORA S: 4)				37	\$ 6.988.200	\$ -	\$ -	\$ 6.988.200	
COLFONDOS	231001	800.227.940	6	1	\$ 152.800	\$ -	\$ -	\$ 152.800	
COLPENSIONES	25-14	900.336.004	7	6	\$ 804.500	\$ -	\$ -	\$ 804.500	
PORVENTR	230301	800.224.808	8	25	\$ 5.325.700	\$ -	\$ -	\$ 5.325.700	
PROTECCION	230301	800.229.739	0	5	\$ 705.200	\$ -	\$ -	\$ 705.200	
ARL (ADMINISTRADORA S: 1)				38	\$ 1.646.300	\$ -	\$ -	\$ 1.646.300	
POSITIVA	14-23	860.011.153	6	38	\$ 1.646.300	\$ -	\$ -	\$ 1.646.300	
CCF (ADMINISTRADORA S: 2)				38	\$ 1.890.700	\$ -	\$ -	\$ 1.890.700	
COMFACASANARE	CCF69	844.003.392	8	37	\$ 1.840.700	\$ -	\$ -	\$ 1.840.400	
COMFAORIENTE	CCF36	890.500.675	6	1	\$ 50.300	\$ -	\$ -	\$ 50.300	
EPS (ADMINISTRADORA S: 7)				38	\$ 1.777.200	\$ -	\$ -	\$ 1.777.200	
CAPRESOCA	EPSC25	831.856.000	7	9	\$ 405.300	\$ -	\$ -	\$ 405.300	
COMPART.A	ESSC33	804.002.105	0	1	\$ 10.300	\$ -	\$ -	\$ 10.300	
FAMISANAR	EPS012	830.003.564	7	1	\$ 22.200	\$ -	\$ -	\$ 22.200	
FOSYGA	MIN001	901.037.916	1	1	\$ 28.600	\$ -	\$ -	\$ 28.600	
MEDIMASEPS	EPS044	901.097.473	5	18	\$ 910.700	\$ -	\$ -	\$ 910.700	
NUEVA.E.P.S.	EPS037	900.156.264	2	7	\$ 345.800	\$ -	\$ -	\$ 345.800	
SANITAS	EPS005	800.251.440	6	1	\$ 54.300	\$ -	\$ -	\$ 54.300	
TOTAL				38	\$ 12.302.400	\$ -	\$ -	\$ 12.302.400	

Fuente: Archivo de la empresa

### 6.3.2. Fuente Externa

#### 6.3.2.1. Georreferenciación de la Empresa

Como lo menciona el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, en el levantamiento de la Cartografía de la Orinoquía, del Casanare; señala la ubicación del departamento al oriente del país, localizado entre los 04°17'25" y 06°20'45' de latitud norte y los 69°50'22" y 73°04'33"

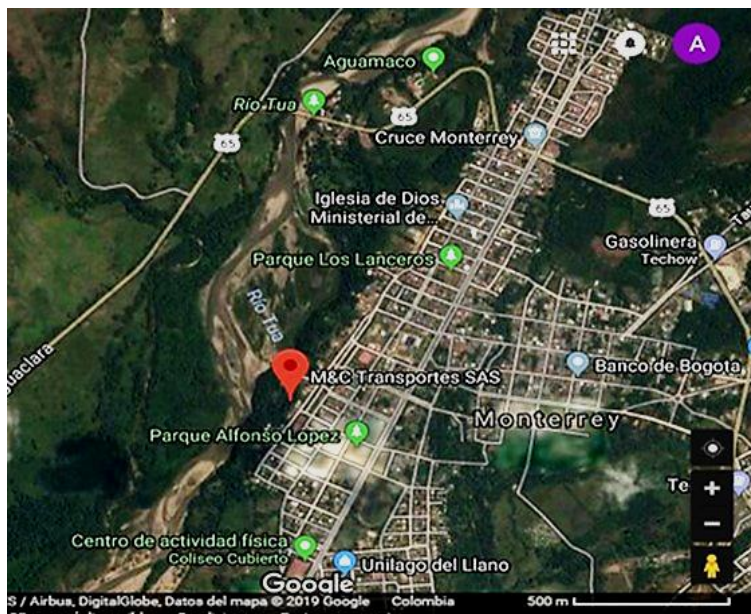
de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 44.640 km<sup>2</sup> lo que representa el 3.91 % del territorio nacional. Limita por el norte con el río Casanare, que lo separa del departamento de Arauca; por el este con el río meta que lo separa del departamento de vichada; por el sur con los ríos Upía y meta, el último de los cuales los separa del departamento del meta, y por el oeste con los departamentos de Boyacá y Cundinamarca (P.3) (IGAC, 2018)

El departamento del Casanare está dividido en 19 municipios, 11 corregimientos, 106 inspecciones de policía, al igual que, varios caseríos y sitios poblados. El territorio del departamento del Casanare está establecido por tres contiguos fisiográficos denominados vertiente oriental de la cordillera oriental, piedemonte y llanura aluvial. En la montaña del occidente alcanza áreas a partir del límite con el piedemonte hasta los 4.000 m sobre el nivel del mar, se caracteriza por sus cumbres montañosas, con pajonales y frailejones y quebradas vigorosas, cubiertas por bosque húmedo tropical. (GOOGLE, 2018)

#### ***6.3.2.2.- Caracterización de la región***

El área de piedemonte, integrada por abanicos, terrazas disertadas y colinas, se diferencia por su relieve plano y ondulado, tapado por el bosque ecuatorial, sabanas y praderas. La llanura aluvial, la cual se esparce desde los límites con los departamentos de vichada y meta hasta el fin de piedemonte, está constituida a su vez por sabanas inundables, bosques de galería en los grandes ríos pauto, Cusiana, Casanare, y llanura eólica sobre el centro y sur cubierto por abundantes gramíneas y el bosque en las márgenes de los caños y ríos. (EOT - AGUAZUL, 2003)

*Ilustración 7 Ubicación Empresa M&C de la Transportes SAS*



Fuente: Elaboración google Maps

El capital del Casanare está establecido principalmente bajo la labor de la producción en ganadera, agricultura y explotación de petróleo. El petróleo catalogado como la actividad de mayor generación de ingresos. Los terrenos ubicados en Cusiana y Cupiagua son los más importantes del país, sus reservas han estado apreciadas entre los 2.000 y 2.200 millones de barriles, los que impulsa al departamento ingresos por valor de regalías más o menos de 5.000 millones de dólares durante la ejecución en el desarrollo del proyecto.

El departamento de Casanare tiene un total de 5.620,7 kilómetros de vías, de los cuales 351 los cuales son de propiedad de la nación, 2.342,50 corresponden a la red secundaria departamental y 2.927,20 km a la red terciaria municipal. Las vías primarias unen a Casanare con el resto del país y se encuentran pavimentadas en un 65% (El Tiempo, 1999)

### 6.3.3. Interna

#### 6.3.3.1. Mapas de Evacuación

Ilustración 8 Mapa de Evacuación Empresa M&C Transportes SAS



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de la empresa

### 6.3.3.2. Cronograma

Ilustración 9 Cronograma General

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Diagnóstico inicial de la empresa	X											
Identificación, descripción y calificación de las amenazas		X										
Identificación, descripción y calificación de la vulnerabilidad			X									
Consolidación del análisis de vulnerabilidad				X								
Identificación, descripción y calificación de riesgo					X							
Priorización de las amenazas						X						
Estructura organizacional							X					
Plan de seguridad									X			
Rutas de evacuación								X				
Análisis de la información	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

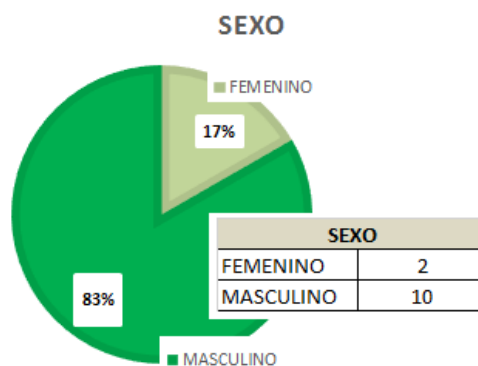
Fuente: Elaboración propia

## 7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 7.1. CARACTERIZACIÓN SOCIO DEMOGRÁFICA

Información general de la población de M&C transportes SAS, cuenta con un número de 12 trabajadores los cuales se encuentran clasificados así:

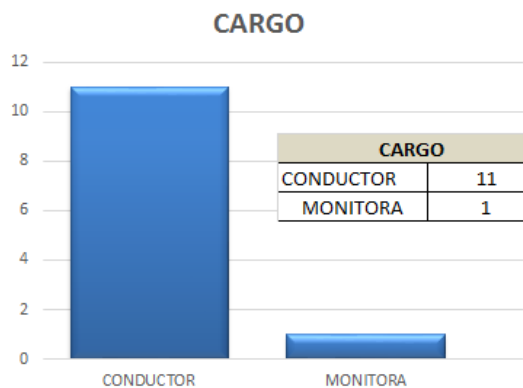
*Ilustración 10 Información por sexo de la población de M&C Transportes SAS*



Fuente: Elaboración propia

Se cuenta con un número de 10 hombres que trabajan en la empresa de M&C transportes SAS y con 2 mujeres, predominando el sexo masculino con un 83% de hombres contratados y solo un 16.6% de mujeres laborando en la empresa.

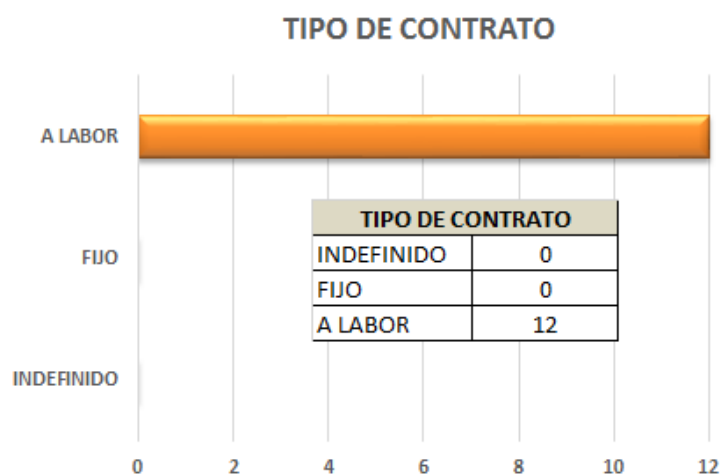
*Ilustración 11 Cargos que ocupan los trabajadores de la empresa de M&C Transportes SAS*



Fuente: Elaboración propia

En la empresa M&C transportes SAS existen 11 conductores y 1 monitora, siendo esto el 91.6% contratados para ejecutar labores de conductor y el 8.3% contratado para ejercer de monitor en la empresa.

*Ilustración 12 Tipos de contrato de los trabajadores de la empresa de M&C Transportes SAS*



Fuente: Elaboración propia

Predomina el tipo de contrato a labor determinada por la naturaleza del servicio que en ella se presta con un 100% contratado por obra o labor.

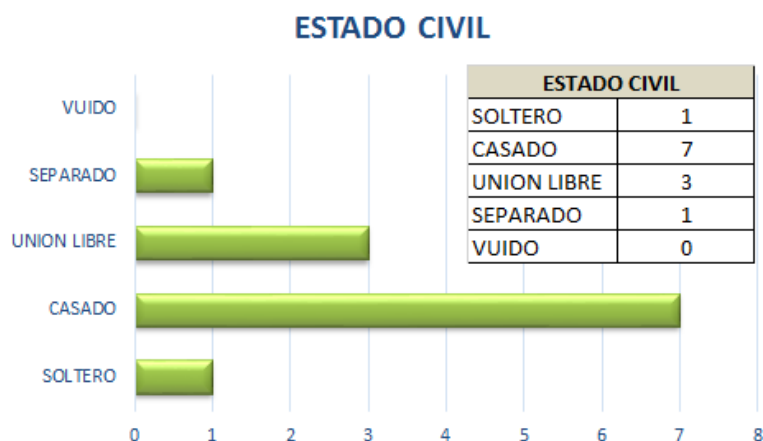
*Ilustración 13 Edades de los trabajadores de la empresa de M&C Transportes SAS*



Fuente: Elaboración propia

La población de M&C transportes SAS, cuenta con un 50% de la población que se encuentra entre los 30 y 40 años de edad, seguida de personas adultas entre los 40 y 50 años con un 41.6% de la población, y un 8.3% entre los 50 y 60 años.

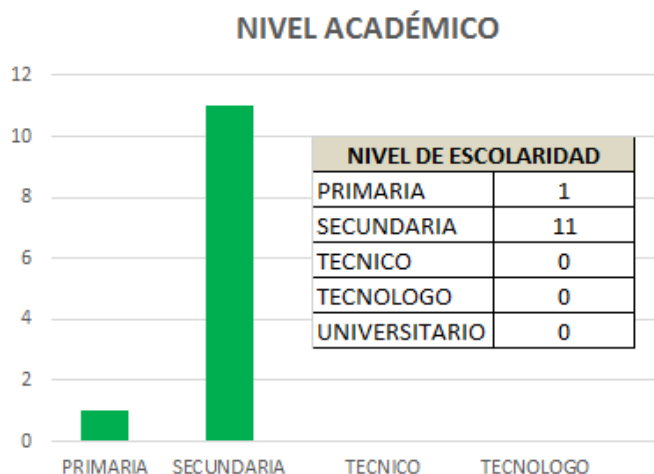
*Ilustración 14 Estado civil de los trabajadores de la empresa de M&C Transportes SAS*



Fuente: Elaboración propia

En la población de la empresa M&C transportes SAS el estado civil predominante es casado con un porcentaje del 58.3% del total de trabajadores, seguido de la unión libre con un 25% del total, y un 8% del número de trabajadores solteros y separados.

*Ilustración 15 Nivel de escolaridad de los trabajadores de la empresa de M&C Transportes SAS*








El 91.6% de la población de la empresa M&C transportes SAS tiene un grado de escolaridad “secundaria” lo cual facilita los procesos de aprendizaje y capacitación.

## 7.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Para efectuar el análisis de riesgos dando cumplimiento a la metodología propuesta se toma como base la metodología propuesta por el instituto distrital para la gestión del riesgo y cambio climático IDIGER, anteriormente conocido como FOPAE. (FOPAE -IDIGER-, 2014) Por medio de esta metodología se busca apreciar la probabilidad de que acontezca un evento con cierto nivel de severidad o consecuencias tanto en la salud como en la seguridad de los trabajadores de la empresa.

*Tabla 5*

*Calificación de la Amenaza*

<b>Evento</b>	<b>Comportamiento</b>	<b>Color asignado</b>
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	

Fuente: IDIGER 2016

### 7.3. ANÁLISIS DE AMENAZAS

Tabla 6




*Análisis de Amenazas*

<b>Amenaza</b>	<b>Interno</b>	<b>Externo</b>	<b>Descripción de la amenaza (fuente, punto crítico)</b>	<b>Color</b>
<b>Naturales</b>				
Terremoto y sismo		X	Movimientos bruscos de la tierra, colapso de la infraestructura de la empresa, caída de árboles en las vías	
Vientos fuertes		X	Caída de árboles en las vías	
Lluvias torrenciales		X	Fuertes lluvias que ocasionan condiciones adversas en la vía	
Tormenta eléctrica		X	Fuertes tormentas	
<b>Tecnológico</b>				
Vehiculares	X	X	Accidentes de tránsito que ocasionen incluso la muerte o pérdidas materiales muy grandes	
Incendios y/o explosiones	X	X	Incendio en las oficinas y vehículos	
Eléctricos	X	X	Fallas en el sistema eléctrico de las instalaciones o vehículos	
Fallas estructurales	X	X	Fallas en las estructuras de los vecinos o las propias	
Fallas de equipos y sistemas	X	X	Falla en los equipos de cómputo o en los equipos de los vecinos que puedan ocasionar incendios	
Fugas de agua	X		Fuga en las instalaciones de agua de las oficinas	
Eventos biológicos		X	Proliferación de mosquitos	
<b>Social</b>				
Asaltos(Hurto, Secuestro, Robo, Atraco)		X	Robos por delincuencia común	
Terrorismo		X	Eventos ocasionados por grupos al margen de la ley	
Concentraciones masivas		X	Concentraciones en las vías por parte de la comunidad	

Fuente: IDIGER 2016

Tabla 7

## Comportamiento de eventos

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

Fuente: IDIGER 2016

#### 7.4. ESTIMACIÓN DE LA VULNERABILIDAD EN LA SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS

Para conseguir el grado de vulnerabilidad en el que se halla las instalaciones y en general el personal existente en la organización., se contemplan tres elementos:

Tabla 8

## Grado de vulnerabilidad de las instalaciones

<b>Personas</b>	Administración o Gestión organizacional
	Preparación o Capacitación y entrenamiento
	Descripción o características de seguridad
<b>Recursos</b>	Suministros
	Edificación
	Equipo
<b>Sistemas y procesos</b>	Servicios
	Sistemas alternos
	Recuperación

### 7.4.1. Identificación de Vulnerabilidad

Tabla 9 Identificación de Vulnerabilidad de M&C Transportes SAS - FACTOR SER HUMANO

FACTOR SER HUMANO		SI	NO	PARCIALMENTE
<b>Organización</b>				
1	¿Existe una política general en Gestión del Riesgo donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencia?		X	
2	¿Existe comité de emergencias y tiene funciones asignadas?			X
3	¿Promueve activamente el programa de preparación para emergencias en sus trabajadores?			X
4	¿Los empleados han adquirido responsabilidades específicas en caso de emergencias?		X	
5	¿Existe brigada de emergencias?		X	
6	¿Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a las áreas para identificar condiciones inseguras que puedan generar emergencias?		X	
7	¿Existen instrumentos o formatos, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias?		X	
	Promedio			0,14
<b>Capacitación</b>				
1	¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias?			X
2	¿Los miembros del comité de emergencias se encuentran capacitados según los planes de acción?		X	
3	¿Las personas han recibido capacitación general en temas básicos de emergencias y en general saben las personas auto protegerse?	X		
4	¿El personal de la brigada ha recibido entrenamiento y capacitación en temas de prevención y control de emergencias?		X	
5	¿Está divulgado el plan de emergencia y contingencias y los distintos planes de acción?		X	
6	¿Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias?		X	
	Promedio			0,25
<b>Dotación</b>				
1	¿Existen recursos y suministros para el personal de las brigadas y del comité de emergencias?			X
2	¿Se tienen implementos básicos para el plan de acción de primeros auxilios en caso de requerirse?			X

3	¿Se cuenta con implementos básicos para el plan de acción de contraincendios, tales como herramientas, manuales, extintores, palas, entre otros. De acuerdo con las necesidades específicas y reales para la instalaciones de su Organización?		X
	Promedio		0,5
<b>SUBTOTAL FACTOR HUMANO</b>		0,89	ALTO

Fuente: Propia basada en IDIGER 2016

Tabla 10

Identificación de Vulnerabilidad de M&C Transportes SAS - RECURSOS

<b>RECURSOS</b>		<b>SI</b>	<b>N O</b>	<b>PARCIALME NTE</b>
<b>Materiales</b>				
1	¿Se cuenta con cinta de acordonamiento o balizamiento?		X	
2	¿Se cuenta con extintores?			X
3	¿Se cuenta con camillas?		X	
4	¿Se cuenta con botiquines?			X
	Promedio			0,25
<b>Edificaciones</b>				
1	¿El tipo de construcción es sismo resistente?	X		
2	¿Existen puertas y muros cortafuego?		X	
3	¿Existe más de una salida?		X	
4	¿Existen rutas de evacuación?		X	
5	¿Se cuenta con parqueaderos?	X		
6	¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?		X	
7	¿Están señalizadas vías de evacuación y equipos contraincendios?		X	
	Promedio			0,29
<b>Equipos</b>				
1	¿Se cuenta con algún sistema de alarma?			X
2	¿Se cuenta con sistemas automáticos de detección de incendios?		X	
3	¿Se cuenta con sistemas automáticos de control de incendios?		X	
4	¿Se cuenta con sistema de comunicaciones internas?	X		
5	¿Se cuenta con una red de contraincendios?		X	
6	¿Existen hidrantes públicos y/o privados?		X	
7	¿Se cuentan con gabinetes contraincendios?			X
8	¿Se cuenta con vehículos?	X		

9	¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo para los equipos de emergencia?	X	
10	¿Se tienen identificados los procesos críticos para la continuidad del negocio?	X	
11	¿Se tienen procedimientos de restauración y reposición de los procesos críticos frente a una situación de emergencia?		X
12	¿Se tienen identificados los sistemas necesarios para la funcionalidad de los procesos en un evento de emergencia?		X
13	¿Se tiene estimado el daño potencial y el cálculo de los recursos mínimos para recuperar los servicios?	X	
14	¿Se tienen estipuladas las estrategias y el talento humano para la recuperación del servicio en un evento de emergencia?	X	
15	¿Se tienen definidos los espacios alternativos para continuar con los servicios?		X
16	¿Se tienen definidos proveedores alternos que garanticen los materiales para la continuidad del servicio?	X	
17	¿Se cuentan con sistemas de respaldo de información (backup)?	X	
18	¿Se cuenta con copiados remotos de datos?	X	
19	¿Se cuenta con plataformas de datacenter de contingencia?		X
20	¿Se cuentan identificadas las personas para la duplicidad de cargos y funciones en ausencia de los líderes?	X	
21	¿Se encuentran documentado los costos para cada alternativa de recuperación de los servicios?		X
22	¿Se evalúan las diferentes alternativas de recuperación bajo el peor escenario de un evento de emergencia?		X
23	¿Se mantiene el plan actualizado con base a los resultados de las evaluaciones?		X
	Promedio		0,48
	<b>SUBTOTAL RECURSOS</b>	1,0	<b>ALTO</b>
		1	

Fuente: Propia basada en IDIGER 2016

Tabla 11

## Identificación de Vulnerabilidad de M&amp;C Transportes SAS - SISTEMAS




SISTEMAS		SI	N O	PARCIALME NTE
<b>Servicios Públicos</b>				
1	¿Se cuenta con buen suministro de energía?	X		
2	¿Se cuenta con buen suministro de agua?	X		
3	¿Se cuenta con un buen programa de recolección de basuras?	X		
4	¿Se cuenta con buen servicio de radio comunicaciones?	X		
	Promedio			1,0
<b>Sistemas Alternos</b>				
1	¿Se cuenta con un tanque de reserva de agua?	X		
2	¿Se cuenta con una planta de emergencia?	X		
3	¿Se cuenta con hidrantes exteriores?		X	
4	¿Se cuenta con sistema de iluminación de emergencia?	X		
5	¿Se cuenta con un buen sistema de vigilancia física?		X	
6	¿Se cuenta con un sistema de comunicación diferente al público?	X		
	Promedio			0,67
<b>Recuperación</b>				
1	¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los funcionarios?		X	
2	¿Se cuenta asegurada la edificación en caso de terremoto, incendio, atentados terroristas, entre otros?		X	
3	¿Se cuenta con un sistema alternativo para asegurar la información en medios magnéticos y con alguna compañía aseguradora?		X	
4	¿Se cuenta asegurados los equipos y todos los bienes en general?		X	
	Promedio			0
	<b>SUBTOTAL SISTEMAS</b>	1,6		MEDIO
		7		
	<b>VULNERABILIDAD</b>	3,5		ALTA
		7		

Fuente: Propia basada en IDIGER 2016

### 7.4.2. Interpretación de la Vulnerabilidad

Tabla 12

Interpretación de la Vulnerabilidad

Rango	Interpretación	Color
0,0-1,00	Alta	
1,01-2,00	Media	
2,01-3,00	Baja	

Fuente: propia basada en IDIGER 2016


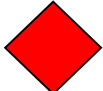
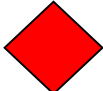
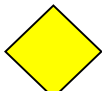
### 7.4.3. Nivel de Riesgo

Por medio de la combinación de amenaza y vulnerabilidad para cada uno de los tres elementos, se establece la necesidad o prioridad que se debe tener al momento de generar medidas de control y reducción de los riesgos y la aceptabilidad que se le dará a cada uno de los escenarios que se presentan así:

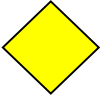

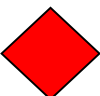



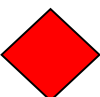



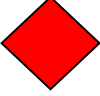

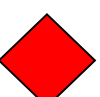

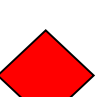

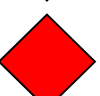

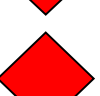

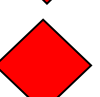

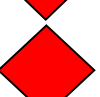

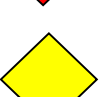

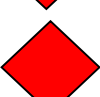

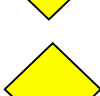

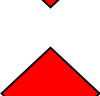

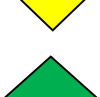

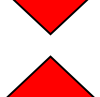

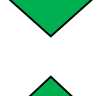



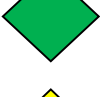

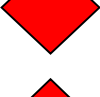

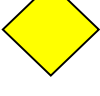

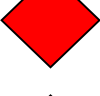

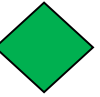

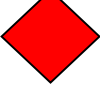

### 7.4.4. Nivel de Aceptabilidad

Tabla 13

Aceptabilidad a los Riesgos de la Empresa M&C Transportes SAS

Escenario	Amenaza	Personas	Recursos	Sistemas	Calificación
Terremoto y sismo					Bajo



Vientos fuertes					Medio
Lluvias torrenciales					Medio
Tormenta eléctrica					Bajo
Vehiculares					Alto
Incendios y/o explosiones					Alto
Eléctricos					Alto
Fallas estructurales					Medio
Fallas de equipos y sistemas					Bajo
Fugas de agua					Bajo
Eventos biológicos					Bajo
Asaltos (Hurto, Secuestro, Robo, Atraco)					Medio
Terrorismo					Bajo
Concentraciones masivas					Bajo






Fuente: propia basada en IDIGER 2016

Como se observa en el cuadro la aceptabilidad más alta en la empresa se encuentra en los escenarios vehiculares con un promedio alto al igual que la parte eléctrica y los incendios y/o explosiones, bajo los 3 términos de amenazas, personas y recursos.

#### 7.4.5.- Factores de Riesgo

Tabla 14

Factores de Riesgo de la Empresa M&C Transportes SAS

Factor de riesgo	Fuente	Efectos posibles	Riesgo
<b>Riesgo mecánico:</b>			
accidente de tránsito	Fallas Humanas	Personas: lesiones, traumas y muerte	 ALTO
	Factores ambientales	Propiedad: pérdida parcial o total del vehículo Ambiente: contaminación de fuentes hídricas y/o suelo por derrame de fluidos.	 ALTO
<b>Incendio</b>	Sobrecarga del sistema eléctrico original, cables sin encauchar, terminales sin aislamiento, cortos circuitos	Personas: quemaduras de ii y iii grado, incapacidad, electrocución y muerte. Propiedad: pérdida parcial o total del vehículo Ambiente: contaminación de aire, contaminación de suelo por generación escombros.	 ALTO
			

Fuente: propia basada en IDIGER 2016

Al igual que las personas y los recursos que se encuentran expuestos a los 14 escenarios expuestos. En cuanto a la aceptabilidad a los riesgos, los escenarios se clasifican como:

- **Bajo:** Significa que este contexto no presenta una amenaza significativa y constantemente no requiere un Plan especial
- **Medio:** Se implementan controles generales para tomar medidas preventivas
- **Alto:** Representa una amenaza relevante que demanda acciones inmediatas

## **7.5. ORGANIZACIÓN GENERAL PARA EMERGENCIAS**

### **7.5.1. Comité de Emergencia**

Asume como misión principal, el asegurar el desempeño del programa de ejecución para emergencia y Contingencias, garantizando los medios administrativos técnicos y logísticos ineludibles para la ejecución, mantenimiento y puesta en práctica, en situaciones de emergencia también son los responsables de la toma de decisiones que compete a altos niveles jerárquicos, como son; evacuación parcial o total, detención de actividades, retorno de actividades. (Seguros Positiva S.A., 2015) Las personas que formarán parte del comité son; la gerente, el jefe de recursos humanos y coordinador de operaciones y sus funciones específicas son:

#### **Antes de la Emergencia:**

- Prever y establecer las diferentes labores y recursos para el eficaz cuidado de una casual emergencia. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2016, p. 26)
- Conocer las actividades del área de trabajo, las Emergencia que se puedan presentar y las instrucciones normativas y operativas de la misma. (Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2016, p. 26)

- Identificar las zonas más sensibles. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Conservar renovado el inventario de recursos humanos, materiales y físicos. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Conservar el control permanente sobre los diferentes riesgos de la entidad. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Plantear y comenzar programas de capacitación para todo el personal para afrontar emergencias. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Ejecutar reuniones habituales para conservar permanentemente actualizado el Plan de emergencias. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Valorar las técnicas de atención de las Emergencia para retroalimentar las acciones de planificación. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Establecer ejercicios operativos para el comité o para sus miembros (cadena de llamadas, distribución de funciones, entre otras) (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)

**Durante la emergencia:**

- Activar la cadena de llamadas de los integrantes del comité de emergencias. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Valorar las situaciones y magnitud de la emergencia. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)

- Distribuir los otros recursos para la atención adecuada de la emergencia. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Crear contacto con los grupos de apoyo (cruz roja, defensa civil, bomberos, tránsito, personal especializado en explosivos, entre otros, según sea el tipo de emergencia). (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Tomar decisiones en cuanto a la evacuación total o parcial. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Regular las acciones operativas en la atención de emergencias. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Acopiar y procesar toda la información relacionada con la emergencia. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Ordenar el traslado de los heridos a los centros de asistencia médica. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)

**Después de la emergencia:**

- Valorar el progreso de las diferentes actividades contempladas en el plan, después de cada emergencia o simulacro desarrollado. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Presentar informes de dichas actividades a las directivas (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)

- Renovar los diferentes inventarios de recursos. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Permanecer en estado de alerta hasta “la vuelta a la normalidad” (recuperación). (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)
- Retroalimentar cada uno de los elementos del Plan de emergencias. (Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado, 2016, p. 26)

### **Jefe de emergencia (J.E.)**

Según la organización PYMEZ (2016) define que el jefe de emergencia es la máxima autoridad en el establecimiento durante las emergencias. Actuará desde el centro de control (lugar donde se centraliza las comunicaciones) a la vista de las informaciones que reciba del jefe de intervención desde el punto de la emergencia. Poseerá sólidos conocimientos de seguridad contra incendios y del Plan de Emergencia debiendo ser una persona con dotes de mando y localizable durante las 24 horas del día. Decidirá el momento de la evacuación del establecimiento. (PYMES, 2016, pág. 43)

### **Coordinador de emergencia (C.E)**

También llamado coordinador general tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de los programas dirigiendo las operaciones técnicas de extinción en el lugar de la emergencia, en la cual constituye la máxima autoridad, comunicando y ejecutando las órdenes que reciba del jefe de emergencia (J.E.), las características de la persona deberán ser las siguientes;

permanentemente localizable durante las horas laborales de manera similar a los E.S.I, comprensión teórico-práctico en seguridad contra incendios, dotes de mando y conocimiento en el Plan de emergencias. Al momento del servicio público de extinción les concederá el mando en las operaciones comunicando y prestando ayuda con los mismos en lo que le sea solicitado (SNPAD, 2016)

La empresa Confenalco (2009) en documento manifiesta que el coordinador de emergencia será el coordinador de operaciones y sus funciones (Confenalco, 2009) son:

*Tabla 15*

*Operaciones y sus funciones del coordinador de Emergencias*

---

De acuerdo con la severidad del evento recibe la alarma y activa el Plan de emergencia y contingencias. Indagando con el brigadista de área el tipo y particularidades del evento.

---

Establecer el retorno a la normalidad.

Generar comunicación permanente con los brigadistas de cada área.

Concreta con el equipo coordinador de Emergencia las medidas y acciones extraordinarias que no fueron contempladas en el planeamiento.

Permanece atento a todas las indicaciones sobre las acciones y requerimientos de los brigadista en el área, coordinando y apoyando las labores de control.

En orden de prioridades realiza las evaluaciones y comunica los requerimientos de evacuación, intervención de la brigada, intervención de equipos de socorro y rescate exteriores (bomberos, cruz roja, defensa civil).

---

Fuente: Elaboración basada en conceptos de Confenalco 2009

**Equipo de alarma y evacuación (E.A.E.).** Entre sus misiones fundamentales enfatiza en la preparación de la evacuación, comprendiendo como tal la justificación de que las vías de evacuación se encuentran despejadas, la toma de puestos en puntos importantes de las vías de evacuación, dirigir el flujo de evacuación, ya que será el conductor del vehículo en el momento del evento (turno) (Seguros SURA, 2014)

*Tabla 16*

*Funciones del equipo de alarma y evacuación*

---

Conducción y barrido de personas hacia las vías de evacuación.

---

En puertas, controlando la velocidad de evacuación e impidiendo aglomeraciones.

En accesos a escaleras, controlando el flujo de personas.

En salidas al exterior, impidiendo las aglomeraciones de sujetos evacuados cerca de las puertas.

La evacuación de sus zonas y controlar las ausencias en el punto de reunión exterior una vez que se haya realizado la evacuación.

Combatir conatos de incendio con extintores portátiles (medios de primera intervención) en su zona de actuación (planta, sector, etc.).

---

Fuente: Elaboración basada en conceptos de Seguros SURA-ARL 2014



### **Equipo de primeros auxilios (E.P.A.)**

Será el conductor del vehículo en el momento del evento (turno) o el conductor de relevo si durante la emergencia se encuentra en el vehículo. Su misión es proporcionar los primeros auxilios a los lastimados durante la emergencia. Por esto debe de estar capacitado para identificar la atención que deberá prestar a los heridos de manera que las lesiones que tengan no logren empeoren y de esta forma poder a proceder a la estabilización de los más graves, con la finalidad de ser evacuados. De la misma forma se debe tener en cuenta el criterio de priorización ante la atención de lesiones. A fin de que se dé un correcto y eficaz desarrollo de su quehacer los integrantes de los E.P.A, deberán tener capacitación en primeros auxilios.

### **Equipo de primera intervención (E.P.I.)**

Serán los conductores asignados al vehículo que estén de turno (no incluye los de descanso o vacaciones). El número de elementos del E.P.I. será orientativamente similar al número de extintores colocados, la acción de los miembros de este grupo será continuamente por parejas, si por algún motivo llegasen a necesitar ayuda de otros E.P.I, serán siempre los conductores que se hallen disponibles al momento, si tuviesen sistemas fijos de extinción en alguna zona, el EPI de deberá conocer su operación, los mecanismos que tendrá EPI además la formación en los temas como son: conocimiento del fuego, métodos de extinción, agentes extintores, extintores portátiles, prácticas de extinción con extintores portátiles, operaciones en sistemas fijos de extinción en su caso, atención de derrames, contención y limpieza de líquidos peligrosos y Plan de emergencia (Seguros SURA, 2014), sus funciones destacadas por la labor

de prevenir, ya que conocerán las normas fundamentales de la prevención de incendios y el apoyo a los componentes del equipo de segunda intervención cuando les sea requerido.

### **Equipo de segunda intervención (E.S.I.)**

Este equipo constituye el ámbito de actuación de cualquier punto donde se pueda originar la emergencia de incendio, es necesario que sean personas de fácil localización permanentemente en la jornada laboral mediante algún medio de comunicación fiable: llamada colectiva, buscapersonas, radio; entre otros.

Esta persona debe de tener conocimientos y formación adecuada en la mitigación de cualquier tipo de fuegos que se pueda encontrar en el lugar con medios de primera intervención; como son los extintores portátiles, de segunda intervención con las mangueras y, en su caso, equipos especiales tales como sistemas fijos de extinción, equipos de respiración autónoma, entre otros, deben asimismo conocer minuciosamente el Plan de emergencia y su composición del E.S.I, deben de ser de tres personas, pudiendo de esta manera lograr conformar más de un equipo cuando las circunstancias lo ameriten.

### **7.5.2. Guía de Comunicación**

El manejo de la comunicación está asignada bajo la responsabilidad a la secretaria de gerencia y está a cargo de administrar la información en los casos de emergencia, tomando la coordinación y el control de los medios de comunicación, en el evento, con el objetivo de garantizar la difusión de información veraz sobre los hechos, anulando así especulaciones que afecten la imagen y el correcto funcionamiento de la institucionalidad entorpeciendo las operaciones de vigilancia de las emergencias generando falsas alarmas ocasionando pánico.

### ***Antes de la emergencia***

- Interiorizar los lineamientos para el adecuado manejo de la información sobre las políticas de implementación en la empresa.
- Acompañar el comité encargado del Plan de Emergencia sobre el procedimiento correcto sobre la forma y tipo de información a suministrar.
- Generar modelos de notificaciones de prensa para el manejo apropiado de la información.
- Publicar los planes de emergencia por medio de diferentes medios de comunicación que tenga la empresa.
- Realizar inventarios y vigilar el mantenimiento de los medios de comunicación disponibles por cada vehículo; Internos para alarmar y coordinar los procesos de control y externos para intercomunicación empresarial con los organismos de apoyo.

### ***Durante la emergencia***

- Se establece un único vocero, autorizado por la empresa para suministrar información de los hechos a los medios de comunicación pública.
- Cumplir con los protocolos establecidos y hacer evidente su función, ubicándose en el sitio específico y estratégico para que los periodistas identifiquen inmediatamente su canal de información.
- Generar canales de comunicación permanente con los conductores para estar informado de la situación.
- Emitir periódicamente comunicados informativos de prensa, sobre el desarrollo de los hechos, enfocados en la disponibilidad de medios técnicos, adecuados y de una

organización humana capacitada y disponible para el control y mitigación de emergencias.

- Direcccionar el flujo de información hacia el exterior de la empresa.
- La información suministrada debe ser lo más veraz

### ***Después de la emergencia***

- Generar un archivo que contenga información referente al siniestro publicado a nivel nacional.
- Presentar a la gerencia información del impacto generado por el siniestro y los daños que haya provocado sobre la comunidad.

### **7.5.3. Guía de Evacuación.**

La situación de emergencia donde se obliga a evacuar de forma total a los pasajeros de forma estandarizada, ordenada y controlada. Para estos casos se establece un estándar de evacuación segura: al exterior del vehículo. (Punto 6.2.9.) El conductor tendrá las siguientes funciones:

- Identificar y reconocer los riesgos generales y particulares que se generen en diferentes actividades que se desarrollan en el sitio de trabajo.
- Registrar las deficiencias o situaciones que constituyan riesgo o afecten los medios de protección y verificar que se controlen o mitiguen adecuadamente.

- Prestar especial atención para que se mantenga despejado el acceso a las vías de evacuación y se conserve en buen estado y número suficiente la señalización.
- Mantener a mano y en buen estado, el chaleco y lista de personal de su vehículo.
- Asistir a los cursos y entrenamientos que se programen.
- Informarse y practicar sobre el uso de los medios de comunicación: megáfono, radios de comunicación, sirenas o pitos.
- Direccionar las personas al desplazamiento calmado y ordenado por las rutas de salida y de Emergencia para la evacuación.
- Inducir a las personas a mantener la calma y a cumplir las instrucciones emitidas.
- Concienciar a las personas sobre los protocolos generales establecidos para casos de emergencia durante las fases de alistamiento y evacuación, indicando la ruta de evacuación a utilizar y el lugar de reunión final.

#### **7.5.4. Guía de Soporte Vital Básico**

El protocolo mal implementado en un procedimiento con algún lesionado, puede generar situaciones con secuelas irreversibles o traumáticas. Muchos conductores desean ayudar cuando se encuentran con un accidente, pero hay casos en que es mejor no actuar, porque una lesión mal manipulada puede complicarse y terminar por limitar a la víctima para desarrollar sus habituales actividades. En la situación que amerite la atención de lesionados, el conductor será el responsable de prestar los primeros auxilios en el lugar de siniestro según el protocolo implementado y sus funciones (MinTransporte, 2016) están establecidas según el:

- Mantener debidamente dotado el equipo de primeros auxilios.
- Mantener una lista actualizada con el personal de piso que tiene limitaciones de salud y físicas.
- Establecer estrategias de motivación para que el personal mantenga dotado el botiquín de cada departamento.
- Hacer inspecciones a los botiquines, informar a salud ocupacional las novedades encontradas y hacer seguimiento de los correctivos sugeridos.
- Asistir a todos los entrenamientos y reuniones que se programen.
- Prestar los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia en el área donde laboran. Si la lesión es grave y se presentan varios heridos, solicitar ayuda al coordinador del área o al jefe de brigada y proceda a estabilizarlos.
- Coordinar el acceso e intervención de los grupos de ayuda externa (cruz roja el servicio de salud siguiendo las instrucciones del jefe de brigada)
- Controla la remisión de lesionados al centro de atención médica.
- Mantiene contacto permanente con el coordinador de Emergencia informándolo de las novedades de los heridos y personas rescatadas.

#### **7.5.5. Guía de Extinción de Incendios**

Sin lugar a duda, dentro de los riesgos que pueden presentar son los incendios, dadas las características de los vehículos y los materiales inflamables con los cuales se labora, podrían causar una fase incipiente de incendio que contribuyen al desarrollo de una conflagración con diferentes grados de magnitud, causando afectación y pérdidas materiales, poniendo en riesgo la integridad de los empleados y clientes. Sus funciones son las siguientes:

- Conocer los riesgos generales y particulares que se presenten en las diferentes áreas y actividades que se desarrollan en el área que labora.
- Señalar las deficiencias o situaciones que constituyan riesgo o afecten los medios de protección y verificar que se eliminen o solucionen adecuadamente.
- Realizar inventario e inspecciones frecuentemente de los equipos existentes para el control de incendios y llevar registro de ellos y entregar los informes respectivos a los coordinadores de las brigadas.
- Asistir a todas las reuniones y entrenamientos que se programen.
- Conocer la existencia y uso de los medios técnicos de protección disponibles en el área que labora.
- Mantener siempre listo y a la mano el distintivo de la brigada.
- Informar rápida y oportunamente cualquier daño o anomalía detectada en los equipos contra incendio.
- Actuar prontamente cuando se informe de una emergencia de incendio, sismo o atentado terrorista en su área, dando la voz de alerta y tratando de controlar la situación.
- Atender inmediatamente cualquier emergencia en los vehículos; prestando apoyo en la evacuación de su área, en actividades de alistamiento, control o dirección de la evacuación. Si la alarma o las órdenes del jefe de brigada así lo indican.
- En cualquier emergencia, actuar coordinadamente con los demás miembros del grupo operativo de Emergencia de su área.
- Coordinar el acceso e intervención del cuerpo de bomberos o la defensa civil.

## **7.5.6. Plan de Emergencia de los Riesgos Prioritarios**

### ***7.5.6.1. Plan de Emergencias para Accidentes de Transito***

*Objetivo:* Prestar de manera provisional y temporal los primeros auxilios a aquellas personas que se encuentren lesionadas, mientras es remitido a un centro asistencial o llega la asistencia médica de los grupos de segunda intervención.

*Responsable:* Conductores de Turno, Jefe de brigada y Coordinador de la brigada.

*Recursos:* agua, celular de emergencias, alarma para emergencias, extintor, botiquín de primeros auxilios.

*Riesgos Asociados:* Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas);  
Biológicos (Contacto con fluidos corporales)

**I paso: Clasificar la emergencia.** El conductor del vehículo evaluara la emergencia y la clasificara:

*Conato:* comienzo de algo que no continua

*Emergencia parcial:* circunstancia fácilmente controlable

*Emergencia general:* circunstancia que sobrepasa lo controlable

*Evacuación:* circunstancia que requiere de la evacuación del personal

**II paso: Activar el sistema de emergencia.** Active el sistema de emergencia: desde el lugar de los hechos y al mismo tiempo, informe a las entidades respectivas sobre lo siguiente:



*El sitio:* dirección exacta, carretera y lugar. Establezca con claridad en dónde está usted antes de hacer la llamada. Identifique algunos puntos de referencia que puedan ayudar para que lleguen los servicios de emergencia. En caso de una autopista, diga en cuál de los dos sentidos está el accidente, ejemplo: de Bogotá hacia melgar.

*El tipo de evento:* accidente de tránsito, volcamiento, entre otros, y el número de vehículos implicados.

Los posibles lesionados y cuántos.

Los equipos especializados que sean requeridos para atender la emergencia; indique si existe riesgo de incendio, caída de estructuras, deslizamiento, etc.

*Conato:* Grupo EAE (Equipo de alarma y evacuación) y EPA, (Equipo de primeros auxilios)

*Emergencia parcial.* Grupo EPI (Equipo de primera intervención) y ESI, (Equipo de segunda intervención)

*Emergencia general.* EPI (Equipo de primera intervención), ESI (Equipo de Segunda intervención), CE (coordinador de emergencia) y JE (Jefe de emergencia)

*Evacuación* EPI (Equipo de primera intervención)

*Conductores asignados,* vehículo que estén de turno (no incluye los de descanso o vacaciones)

**Grupos ESI:**

Cruz roja seccional: 6324172

Cruz roja Aguazul: 6392400

Cruz roja paz de Ariporo: 6376377

Cruz roja Villanueva: 6237576

Defensa civil aguazul: 6387514

Defensa civil Yopal: 6355492

Bomberos Casanare: 119

Bomberos Monterrey: 3125500806

Bomberos Aguazul: 6382060

Bomberos Maní: 6381736

Cruz roja: 132 y oprima send.

Bomberos: 119 y oprima send.

Desastres: 111 y oprima send

Coordinador de emergencia (CE) coord. Operaciones Tel: 310 337 61 13

Jefe de emergencia. (JE) coord. Talento humano Tel. 312 587 5471

Centros de atención hospitalaria:

Clínica Casanare tel. 6358217- 6356021

Hospital regional Yopal tel. 6358021- 6358020 –6324049

Hospital aguazul tel. 6384112

Hospital Tauramena tel. 6257207

Hospital Maní tel. 6381322

Hospital paz de Ariporo tel. 6373889- 6377

Hospital monterrey tel. 6249149

Hospital Villanueva tel. 6241611- 1110

### **III paso: Mantener la calma**

La misma escena hace suponer que el evento presenta unas dimensiones que están fuera de alcance y que sin los equipos, las herramientas y la capacitación adecuada sería imposible atender el siniestro. La verdad es otra, teniendo siempre presente el principio de ayuda al necesitado, se podrá saber y entender cuál es la mejor forma para atender el siniestro y comprender las acciones puntuales que se debe realizar sin que las mismas afecten aún más al paciente. Es como decir, “despacio y con buena letra”, de esta norma, se guarda el principio de la seguridad, porque si no está alerta a los cambios que puedan darse en la escena, puede llegar el trabajador a convertirse una víctima más y dejaría de prestar la ayuda a quienes la requieren en ese instante.

La atención debe prestarse en colaboración con otra persona, así se puede ayudar mejor a las víctimas. Nunca trabajar solo, solicite ayuda.

#### **IV paso: Asegurar la zona y dar aviso a las autoridades**

Evitar a toda costa que a las víctimas de un accidente se le sumen otras nuevas, por lo cual, el conductor que se detiene para ayudar, debe proteger el lugar con los siguientes pasos:

1. Estacionar el vehículo fuera de la carretera con las luces encendidas y las luces de emergencia (estacionarias), puestas, si es de noche, colocarlo de tal manera que las luces del vehículo iluminen el escenario. Señalizar el lugar con los triángulos de seguridad que siempre debe llevar. En las carreteras con doble sentido de circulación, se debe colocar un triángulo adelante y otro atrás del accidente, a una distancia mínima de 50m, de tal manera que sean visibles por lo menos 100 m antes del lugar de los hechos. En las carreteras con una sola dirección (una sola vía), es suficiente con poner un solo triángulo, mínimo 50 m antes del lugar del accidente, si se puede colocar un segundo triángulo a unos 100 m.

2. Revisar los riesgos propios de la escena: antes de acercarse, revisar si hay riesgos adicionales que puedan agravar la situación, dichos riesgos pueden ser: cables eléctricos cortados, derrames de combustible, postes de servicios públicos caídos, árboles quebrados, etc. En colaboración con las autoridades presentes, si ellos solicitan ayuda, determinar la forma de evitar que otros riesgos adicionales afecten a los heridos y a la comunidad del sector.

3. Llamar a cualquiera de los siguientes números y dar los detalles del accidente. Mantener la calma para que la información sea la más indicada y precisa. Se debe dar el número del teléfono de donde llama. Los operadores lo necesitarán para confirmar la veracidad de la llamada. Hay que esperar hasta recibir instrucciones antes de colgar.

Centro de información estratégico vial, CIEV, que pertenece a la policía de carreteras y trabaja a nivel nacional para coordinar los servicios de emergencia tel.: (091) 4288080.

Desde un celular o teléfono móvil, marque # 767 y oprima send.

### **V paso: Atender a las víctimas**

Definir la clase de atención que necesitan los pasajeros: primeros auxilios, rescate básico, extinción de incendios o evacuación para prestar la primera atención y solicitar la ayuda según la clasificación inicial. Es posible que en algún momento un accidente que se considere menor, porque aparentemente no hay heridos graves, aun así, siempre es conveniente avisar a los servicios de emergencia.

### **VI. Paso: Mitigar posibles fugas o derrames**

De ser posible intervención inmediata sin que esta comprometa la integridad del conductor y la de sus pasajeros se procede a definir el tipo de fluido y la magnitud de la emergencia. Es posible que la fuga o derrame se considere menor sin embargo hay que actuar lo más rápido posible para evitar una afectación a los recursos naturales de la zona y en general al medio ambiente.

En caso de que la fuga sea de combustible y/o aceites se procede de la siguiente manera:

- Usar arena, aserrín y/o telas oleofílicas para atender si el accidente ambiental es de nivel medio o bajo.
- Usar recipiente o bolsa roja para almacenar el material que fue utilizado para el control del derrame.
- En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizara remoción de tierra.

En caso de que la fuga sea de grasa se procede de la siguiente manera:

- Usar estopas para limpiar el punto donde se derramo la grasa.
- Usar arena para limpiar la grasa mínima que no pudo limpiar la estopa.
- Usar un recipiente o bolsa roja para almacenar el material impregnado de grasa.
- En caso de que el derrame fue en zona verde, se realizará remoción de tierra.

## **VII. Reportar el accidente**

El trabajador reportara el accidente ante el área de recursos humanos y la coordinación de seguridad y salud en el trabajo en el cual se diligenciarán los formatos correspondientes según la gravedad del evento.

### ***7.5.6.2. Plan de Emergencias para Incendios o Explosiones***

Objetivo: Minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de incendios o explosiones.

Responsable: Conductores de Turno, Jefe de brigada, Coordinador de la brigada y equipos de segunda intervención como bomberos.

Recursos: Extintores, señalización de salida de emergencia, planos de evacuación, alarma sonora, celulares.

Riesgos Asociados: Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Biológicos (Contacto con fluidos corporales), Locativo (Caída del mismo nivel)

**I paso: Clasificar la emergencia.** El conductor del vehículo evaluará la emergencia y la clasificará:

Conato Grupo EAE y EPA

Emergencia parcial Grupo EPI y ESI

Emergencia general Grupo EPI, ESI, CE y JE

Evacuación Grupo EPI

EPI Conductores asignados al vehículo que estén de turno (no incluye los de descanso o vacaciones)

## **II paso: Activar el sistema de emergencia y evacuación del vehículo**

1. Active el sistema de emergencia: desde el lugar de los hechos y al mismo tiempo, informe a las entidades respectivas sobre lo siguiente:

El sitio: dirección exacta, carretera y lugar. Establezca con claridad en dónde está usted antes de hacer la llamada. Identifique algunos puntos de referencia que puedan ayudar para que lleguen los servicios de emergencia. En caso de una autopista, diga en cuál de los dos sentidos está el accidente, ejemplo: de Bogotá hacia melgar.

La clase de incendio (a, b, c).

Los posibles lesionados y cuántos.

Los equipos especializados que sean requeridos para atender la emergencia-

Grupos ESI:

Bomberos Casanare: 119

Bomberos monterrey: 6249129

Bomberos aguazul: 6382060

Bomberos mani: 6381736

Bomberos: marque 119 y oprima send.

Coordinador de emergencia (ce) coord. Operaciones Tel: 310 337 61 13

Jefe de emergencia. (je) coord. Talento humano. Tel. Tel. 312 587 5471

2. Estacionar el vehículo fuera de la carretera con las luces encendidas y las luces de emergencia (estacionarias), puestas, si es de noche, colocarlo de tal manera que las luces del vehículo iluminen el escenario. Señalizar el lugar con los triángulos de seguridad que siempre debe llevar.

3. Revisar los riesgos propios de la escena: antes de acercarse, revisar si hay riesgos adicionales que puedan agravar la situación, dichos riesgos pueden ser: cables eléctricos cortados, derrames de combustible, postes de servicios públicos caídos, árboles quebrados, etc. En colaboración con las autoridades presentes, si ellos solicitan su ayuda, determinen la forma de evitar que otros riesgos adicionales afecten a los heridos y a la comunidad del sector.

4. Elegir un punto de encuentro seguro y evacuar el vehículo.



### **III paso: Actuar rápido**

Casi todos los incendios del vehículo son causados por un corto circuito en el sistema eléctrico. Por lo general es muy difícil desconectar las terminales de la batería sin herramientas, no hay que perder tiempo, con unas pinzas de la herramienta, hay que halar cualquiera de los cables incendiados y cortarlos. Utilizar los elementos de protección personal, porque una quemadura eléctrica puede ser grave.

Se debe utilizar los sistemas mecánicos y manuales contra incendio de inmediato si es un conato o emergencia parcial.

### **V paso: Atender a las víctimas**

Definir la clase de atención que necesitan los pasajeros: primeros auxilios o rescate básico para prestar la primera atención y solicitar la ayuda según la clasificación inicial. Es posible que en algún momento un accidente que se considere menor, porque aparentemente no hay heridos graves, aun así, siempre sea conveniente avisar a los servicios de emergencia.

### **VI paso: Colaborar con las autoridades en la remoción de escombros**

Luego de que el incendio ha sido extinguido y las autoridades declaren que la zona es segura se procede a la recolección y correcta disposición de los residuos sólidos resultantes de la emergencia, se debe distinguir entre ellos cuales son peligrosos y cuales comunes para luego efectuar su correcta disposición según como las autoridades competentes lo consideren correcto.

En el caso de presentarse fugas y derrames se procede con el control de estas.

## **VII. Reportar el accidente**

El trabajador reportara el accidente ante el área de recursos humanos y la coordinación de seguridad y salud en el trabajo en el cual se diligenciarán los formatos correspondientes según la gravedad del evento.

### ***7.5.6.3. Plan de Emergencia en Caso de Derrame de Líquidos Peligrosos***

Objetivo: Minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de derrames de líquidos peligrosos.

Responsable: Conductores de Turno, Jefe de brigada, Coordinador de la brigada

Recursos: Extintores, kit ambiental (Aserrín, tela oleofílicas, guantes de nitrilo, balde, cinta de señalización), celulares.

Riesgos Asociados: Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Químicos (Contacto con líquidos peligrosos), Locativo (Caída del mismo nivel)

#### **Antes de la Emergencia:**

- Colocar anuncios preventivos (como prohibido fumar, etc.).
- Propender por el mantenimiento del área de trabajo tan limpia como sea posible y libre de desechos de hidrocarburos, los cuales se deben disponer en forma adecuada.
- Solicitar que los trabajos de mantenimiento de los equipos se efectúen en sitios ambientalmente permitidos para la actividad.

- Antes del uso de hidrocarburos o manipulación de los plaguicidas se deben tener sacos de arena o material absorbente en cantidad suficiente para atender la emergencia.
- No se deben admitir personas con problemas respiratorios trabajando en el área, en razón a la naturaleza propia del trabajo.
- Retroalimentar permanentemente los esquemas operativos para la atención de emergencias.

**Durante la Emergencia:**

- Delimitar el área para evitar que el personal no autorizado ingrese a la misma.
- Activar la cadena de llamadas de la brigada integral.
- Organizar el esquema operativo para la atención de la emergencia
- Hacer un diagnóstico de la situación de emergencia, para determinar la acción a seguir
- Realizar control en la zona de impacto mediante el riego de material absorbente como arena o aserrín.
- Avisar a las autoridades involucradas y servicios competentes en la contingencia de acuerdo al protocolo de comunicación que establecerá la organización.
- Avisar la emergencia a la brigada integral para su inmediata corrección.

### **Después de la Emergencia**

- Participar en las labores de recuperación y evaluación de daños.
- Ubicar el material absorbente con el residuo en un recipiente aparte para ser manejado posteriormente como residuos peligrosos.
- Evaluar el desempeño de la brigada integral en el control de la emergencia, para determinar correctivos y ajustes a los procesos
- Presentar informe detallado de las acciones desarrolladas

#### ***7.5.6.4. Soporte Vital Básico Primeros Auxilios***

Objetivo: Prestar de manera provisional y temporal los primeros auxilios a aquellas personas que se encuentren lesionadas, mientras es remitido a un centro asistencial.

Responsable: Conductores de Turno, Jefe de brigada, Coordinador de la brigada

Recursos: Botiquín portátil, camilla de seguridad, cuello cervical, radios de comunicación, punto de primeros auxilios.

Riesgos Asociados: Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Biológicos (Contacto con fluidos corporales)

***Paso I:*** Mantenga la calma y evite el pánico

***Paso II:*** Evalúe rápidamente: pérdida de conciencia, paro cardiorrespiratorio, hemorragias, quemaduras, fracturas, lesiones menores etc.

**Paso III:** Active el sistema de emergencia: informe sobre lugar, tipo de evento, numero de lesionados, solicite grupo ESI

**Paso IV.** Valoración primaria mirar, escuchar, sentir

a. Responde al llamado

SI: Mantenga abierta la vía respiratoria, coloque al paciente en posición de recuperación y vigílelo

NO: Despeje la vía respiratoria y evalúe si respira

b. Respira

SI: Mantenga abierta la vía respiratoria, coloque al paciente en posición de recuperación y vigílelo

NO: Coloque al paciente boca arriba e inicie respiración artificial,

c. Verifique si entra el aire

SI: De respiración boca a boca dos veces cada una de dos segundos

NO: Reposicione la cabeza, si no entra aire repita esta secuencia hasta tener éxito

d. Hay pulso

SI: Continúe con la respiración artificial 10 a 12 respiraciones por minuto

NO: Compresión torácica y continúe hasta que se traslade a un centro asistencial

**Paso V.** Valoración secundaria

a. Heridas menores

Use guantes

No saque trozos de objetos

Lavar con agua limpia

Desinfectar con isodine y gasa limpia

Cubrir y comprimir con una gasa estéril y esparadrapo

b. Hemorragia Externa

Coloque una gasa o toalla higiénica en la herida, presione con esparadrapo, si es muy grande y sigue sangrando haga un vendaje compresivo por encima y por debajo de la herida, levante el miembro lesionado más alto que el nivel del corazón

c. Hemorragia interna

Suelte lo que haga compresión

No mueva al paciente

Proporcione calor

d. Fracturas

No mueva la parte fracturada

No trate de acomodarlo

Inmovilizar la zona de fractura abarcando una articulación por arriba y una por debajo de la lesión

Mantener el miembro lesionado en la posición que quedo después del accidente

e. Quemaduras

No aplique ungüento o pomadas

Aplique agua fría limpia (calma el dolor y limpia la zona)

No quite las ropas adheridas a tirones, córtelas con cuidado

No comprima las quemaduras y no rompa las ampollas

Cubra la zona lesionada con gasas estériles

## **Paso VI. Traslade a los pacientes**

### **7.5.7. Simulacros**

Los simulacros se realizan con el conocimiento y con la colaboración de la ARL. Se efectuarán al menos una vez al año. Los objetivos principales de los simulacros son:

- Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar las instalaciones.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, alumbrados especiales y de extinción en su caso.
- Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y medios.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

### **Mantenimiento del Plan de emergencias**

Se preparará un programa anual con su correspondiente calendario, que comprenderá las actividades siguientes:

- Cursos periódicos de formación y adiestramiento del personal.
- Mantenimiento de las instalaciones que representen un riesgo potencial de incendio.
- Mantenimiento de las instalaciones de detección, alarma y extinción.
- Inspecciones de seguridad.
- Simulacros de emergencia.

### **7.5.8.- Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos**

*Objetivo:* Minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de derrame de líquidos peligrosos.

*Recursos:* Extintores, kit ambiental (Aserrín, tela oleofílicas, guantes de nitrilo, balde, cinta de señalización), celulares.

*Riesgos asociados:* Riesgos Asociados: Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Químicos (Contacto con líquidos peligrosos), Locativo (Caída del mismo nivel)

### **7.5.9. Procedimiento Operativo Normalizado Incendio O Explosiones**

*Objetivo:* Minimizar las lesiones y pérdidas que se puedan presentar como consecuencia de incendios o explosiones.

*Recursos:* Extintores, señalización de salida de emergencia, planos de evacuación, alarma sonora, celulares.

*Riesgos asociados:* Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Biológicos (Contacto con fluidos corporales), Locativo (Caída del mismo nivel)



Tabla 17 Procedimiento Operativo Normalizado Incendio o Explosiones

Flujograma	Descripción	Responsable
<pre> graph TD     A[1. CLASIFICA LA EMERGENCIA] --&gt; B[CONATO]     A --&gt; C[EMERGENCIA PARCIAL]     A --&gt; D[EMERGENCIA GENERAL]     A --&gt; E[EVACUACION]     B --&gt; F[2. ACTIVA EL SISTEMA DE EMERGENCIAS]     C --&gt; F     D --&gt; F     E --&gt; F     F --&gt; G[3. ACTUA RAPIDO Y EVACUA EL VEHICULO]     G --&gt; H[ATENCION DE INCENDIOS]     G --&gt; I[EVACUACION DE ZONA]     H --&gt; J[5. COLABORAR EN LA REMOSION DE ESCOMBROS]     I --&gt; J     J --&gt; K[6. REPORTAR EL ACCIDENTE ANTES DE LAS 24 HORAS DEL SUCESO]         </pre>	<p>1. Clasifica la emergencia el conductor de turno evaluara y clasificara la emergencia</p> <p>2. activa el sistema de emergencias; organiza los grupos de intervención necesarios</p> <p>Equipo de alarma y evacuación (EAE), equipo de primeros auxilios (EPA), equipo de primera intervención (EPI), equipo de segunda intervención (ESI)</p> <p>3. actua rápido y evacua el vehículo</p>	<p>Conductor de turno</p> <p>Coordinador de emergencia ce o conductor de turno que se encuentre en el área</p> <p>Conductor de turno</p> <p>Equipo de primera intervención EPI</p>

4.atencion inicial a las victimas	Conductor de turno EPA EPI-ESI de ser requerido Coordinador de emergencia ce
5.colaborar con las actividades con la remoción de escombros	Conductor de turno EPA EPI- ESI de ser requerido
6.reportar el accidente durante las 24 horas del suceso	Conductor de turno

Fuente: elaboración propia. Procedimientos Operativos Normalizados de Incendio o explosiones

#### **7.5.10. Procedimiento Operativo Normalizado Accidente de Transito**

Objetivo: Prestar de manera provisional y temporal los primeros auxilios a aquellas personas que se encuentren lesionadas, mientras es remitido a un centro asistencial o llega la asistencia médica de los grupos de segunda intervención.

Recursos: agua, celular de emergencias, alarma para emergencias, extintor, botiquín de primeros auxilios.

Riesgos asociados: Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Biológicos (Contacto con fluidos corporales)

Tabla 18 Procedimiento Operativo Normalizado Accidente De Transito

Flujograma	Descripción	Responsable
<pre> graph TD     A[1. CLASIFICA LA EMERGENCIA] --&gt; B[CONATO]     A --&gt; C[EMERGENCIA PARCIAL]     A --&gt; D[EMERGENCIA GENERAL]     A --&gt; E[EVACUACION]         </pre>	<p>1. Clasifica la emergencia el conductor de turno evaluara y clasificara la emergencia</p>	<p>Conductor de turno</p>
<p>2. ACTIVA EL SISTEMA DE EMERGENCIAS</p>	<p>2.activa el sistema de emergencias active el sistema de emergencia</p>	<p>Conductor de turno</p>
<p>3. MANTENER LA CALMA EN LA ZONA</p>	<p>2-a organiza los grupos de intervención necesarios</p>	<p>Coordinador de emergencia ce o conductor de turno que se encuentre en el área.</p>
<p>4. ASEGURAR LA ZONA Y DAR AVISO A LA EMPRESA</p>	<p>Equipo de alarma y evacuación (EAE), equipo de primeros auxilios (EPA), equipo de primera intervención (EPI), equipo de segunda intervención (ESI)</p>	<p>Equipo de alarma y evacuación (EAE), equipo de primeros auxilios (EPA), equipo de primera intervención (EPI), equipo de segunda intervención (ESI)</p>
<p>5. ATENCION INICIAL A LAS VICTIMAS</p>	<p>3.mantener la calma en la zona</p>	<p>Todo el personal</p>
<p>6. MITIGAR POSIBLES FUGAS O DERRAMES</p>	<p>4. asegurar la zona y dar aviso a la empresa</p>	<p>Conductor de Turno</p>
<p>7. REPORTAR EL ACCIDENTE ANTES DE LAS 24 HORAS DEL SUCESO</p>		

---

<p>5. atención inicial a las victimas</p> <p>Definir la clase de atención que necesitan los pasajeros: primeros auxilios, rescate básico, extinción de incendios o evacuación para prestar la primera atención y solicitar la ayuda según la clasificación inicial.</p>	<p>Conductor de turno</p> <p>Equipo primeros auxilios EPA</p> <p>Coordinador de emergencia ce</p>
<p>6.mitigar posibles fugas o derrames</p>	<p>Conductor de Turno</p>
<p>7.reportar el accidente durante las 24 horas del suceso</p> <p>El trabajador reportara el accidente ante el área de recursos humanos y la coordinación de seguridad y salud en el trabajo en el cual se diligenciarán los formatos correspondientes según la gravedad del evento.</p>	<p>Conductor de turno</p>

---

Fuente: elaboración propia. Procedimientos Operativos Normalizados Accidente de Transito

**7.5.11. Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos**

*Tabla 19 Procedimiento Operativo Normalizado Derrame de Líquidos Peligrosos*

Flujograma	Descripción	Responsable
<pre> graph TD     A[CLASIFICA LA EMERGENCIA] --&gt; B[FUGA DE COMBUSTIBLE]     A --&gt; C[DERRAME DE GRASAS]     B --&gt; D[USAR ARENA, ASERRIN O TELA OLEOFILICA]     C --&gt; E[LIMPIAR CON ESTOPA]     E --&gt; F[USAR ARENA PARA LA GRASA RESTANTE]     D --&gt; G[DISPONE DEL MATERIAL EN BOLSA ROJA]     F --&gt; G     G --&gt; H[LLEVAR RECIDUOSA PUNTO DE RECOLECCION]         </pre>	<p>1. Clasifica la emergencia el conductor de turno evaluara y clasificara la emergencia</p> <p>2.Luego de clasificar la emergencia:</p> <p>2-a Fuga de combustible: Usa arena, aserrín o tela oleofilica</p> <p>2-b Derrame de grasa: Limpia con estopa.</p> <p>3.Disponer del material utilizando una bolsa roja, hacer remoción de tierra si la emergencia fue en zona verde</p> <p>4.Llevar los residuos contaminados al punto de recolección más cercano</p>	<p>Conductor de turno</p> <p>Conductor de turno</p> <p>Conductor de turno Equipo de primera intervención EPI</p> <p>Conductor de turno</p>

Fuente: elaboración propia. Procedimientos Operativos Normalizados Derrame de Líquidos Peligrosos

### 7.5.12. Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación

*Objetivo:* Dar un soporte al personal para actuar en casos que se requiera la ayuda o acción de evacuación en las instalaciones de la empresa o tener conocimiento para ayudar dado el caso en alguna otra instalación o vehículo que se encuentre prestando el servicio.

*Recursos:* agua, celular de emergencias, alarma para emergencias, extintor, botiquín de primeros auxilios, señalización rutas de evacuación.

*Riesgos asociados:* físicos (golpes, traumas, ergonómicos) biológicos (contacto con fluidos corporales)

*Ilustración 16 Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación*

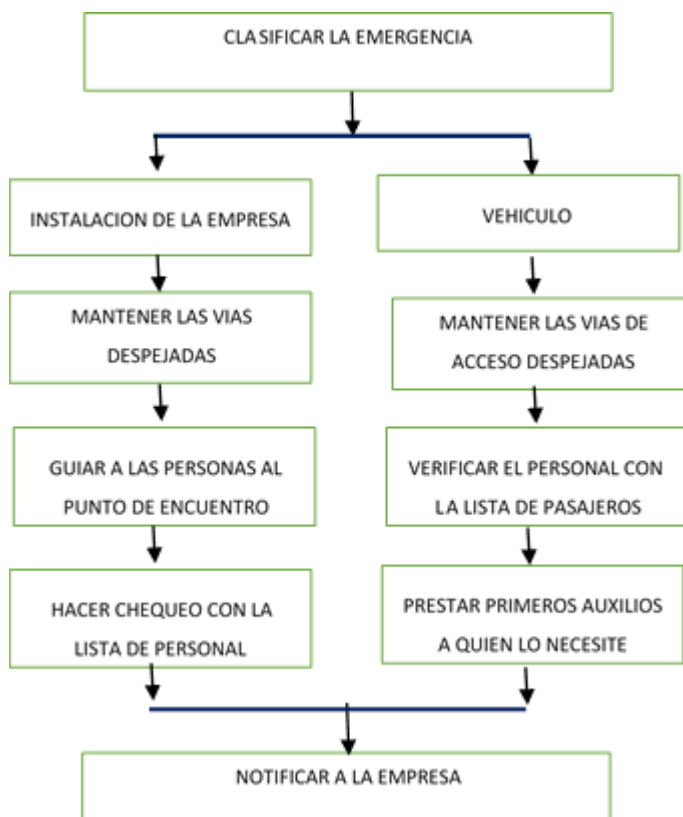


Tabla 20

## Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación

Descripción	Responsable
1. Clasifica la emergencia el conductor de turno evaluara y clasificara la emergencia	Conductor de turno
2.activa el sistema de emergencias y brinda instrucciones a los pasajeros o visitantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener la calma</li> <li>- Evacuar de forma ordenada y controlada</li> <li>- Mantener las manos libres</li> <li>- Dirigirse al punto de encuentro indicado por el conductor o el brigadista</li> <li>- No devolverse</li> </ul>	Conductor de turno Pasajeros y/o visitantes
3. indicar las salidas de emergencia. Indicar las salidas de emergencia estipuladas en los vehículos o en los planos de evacuación de las instalaciones	Conductor de turno Equipo de alarma y evacuación EAE
4.salir de ultimas Verificar la evacuación de la totalidad de pasajeros u ocupantes de las instalaciones	Conductor de turno Equipo de alarma y evacuación EAE
5.acudir al punto de encuentro Desplazar a todo el personal al punto de encuentro indicado por el conductor o el brigadista y realizar la verificación de que todo el personal se encuentre en dicho punto	Coordinador de emergencia ce
5. Notificar a la empresa. El trabajador reportara el sitio del suceso, el punto de encuentro y las novedades presentadas	Conductor de turno
7. Definir y evaluar Si hay retorno al vehículo o a las instalaciones o si por el contrario se requiere apoyo y solicitarlo a través del coordinador de emergencia	Conductor de turno Equipo de alarma y evacuación EAE

Fuente: elaboración propia. Procedimiento Operativo Normalizado Evacuación

### 7.5.13. Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios

*Objetivo:* Prestar de manera provisional y temporal los primeros auxilios a aquellas personas que se encuentren lesionadas, mientras es remitido a un centro asistencial.

*Recursos:* Botiquín portátil, camilla de seguridad, cuello cervical, radios de comunicación, punto de primeros auxilios.

*Riesgos asociados:* Físicos (Golpes, contusiones, cortadura, trauma, lesiones ergonómicas); Biológicos (Contacto con fluidos corporales)

Ilustración 17 Flujo grama Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios

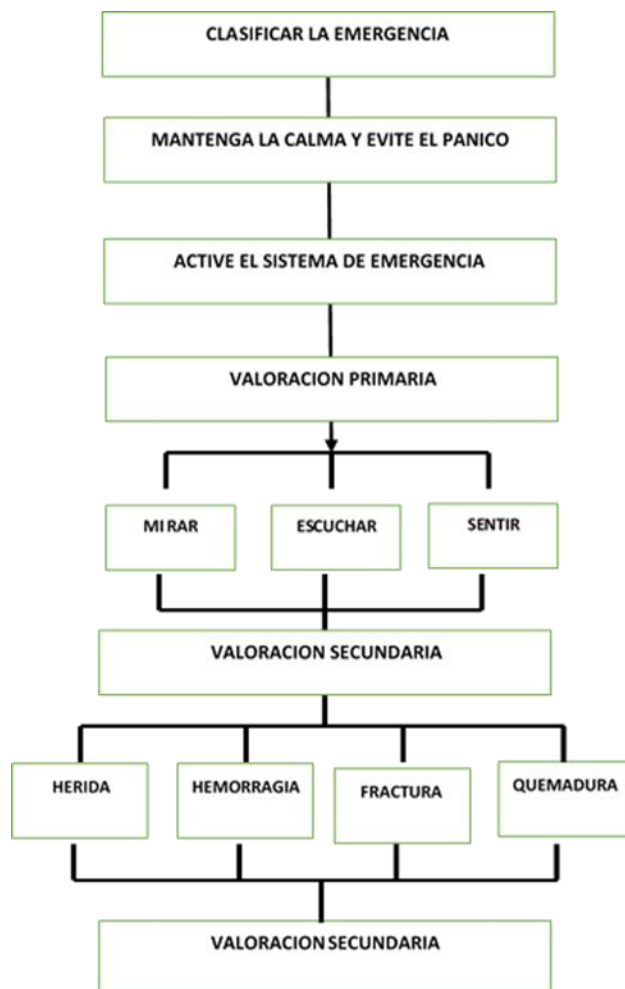




Tabla 21

*Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios*

Descripción	Responsable
Clasifica la emergencia el conductor de turno evaluara y clasificara la emergencia, mantenga la calma.	Conductor de turno
Evalúe rápidamente: pérdida de conciencia, hemorragia, quemadura	Conductor de turno
Active el sistema de emergencia informe sobre el lugar y tipo de evento. Realice la valoración primaria	Conductor de turno
Realizar valoración secundaria si hay presencia de heridas menores, hemorragia, fractura, quemadura	Conductor de turno EPI. Coordinador de emergencia ce
Realizar el traslado de los pacientes	Conductor de turno ESI. Coordinador de emergencia ce

Fuente: elaboración propia. Procedimiento Operativo Normalizado Soporte Vital Básico Primeros Auxilios

### **7.5.8. Acta de Constitución Brigada de Emergencia**

Este documento debe precisar todos aquellos elementos a tener en cuenta para la implementación del plan de emergencia y la conformación y funcionamiento de la brigada de emergencias, la cual se tenga en cuenta para que puedan participar todos los servidores.

### ***7.5.8.1.- Responsabilidades de la empresa***

1. Asignar un presupuesto anual para el funcionamiento de la brigada.
2. Dotar adecuadamente a los brigadistas de implementos para la prevención y atención de Emergencia al interior de la empresa.
3. Proporcionar tiempo para la capacitación, entrenamiento y trabajo rutinario de los integrantes de la brigada.
4. Propiciar la asistencia a eventos e intercambios de capacitación y entrenamiento de los integrantes.
5. Permitir que los integrantes de la brigada difundan los planes de trabajo y capaciten a los empleados de la empresa en los diferentes campos de prevención y atención de Emergencia (incendios, evacuación, rescate, primeros auxilios, productos químicos).
6. Permitir la participación de todos los empleados en la realización de simulacros que programe la brigada.

### ***7.5.8.2. De los brigadistas***

#### **Etapa preventiva**

Recibir e impartir capacitaciones, entrenamientos para la prevención y el control y de emergencias. (simulacros).

Revisar permanentemente los riesgos existentes en la empresa con el fin de tomar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias (inspecciones de seguridad).

Realizar labores de prevención en actividades de alto riesgo cuando se requiera.

Inspeccionar y realizar mantenimiento permanente de los equipos asignados para el funcionamiento de la brigada (sistemas de alarma, comunicaciones, uniformes, sistemas para el control de incendios, botiquines y demás equipos de emergencia).

Cumplir con las labores asignadas para la prevención de emergencias.

Aprovechar eficientemente el tiempo asignado por la empresa para el trabajo de la brigada.

Colaborar con la actualización e implementación de los planes de emergencia y evacuación, así como la implementación de los procedimientos operativos normalizados (PON'S).

Colaborar y cooperar con otras brigadas de emergencia cercanas con el fin de establecer planes de ayuda mutua.

### **Etapas de control**

Control de la emergencia con los recursos disponibles (extinción, rescate, primeros auxilios, salvamento).

Prevenir la propagación (control).

Reducir los riesgos al tiempo que se controla la emergencia

Solicitar si es necesario ayuda externa (organismos de socorro).

Coordinar la llegada de recursos y organismos externos que lleguen como apoyo.

**Etapa de restablecimiento**

Inspeccionar las condiciones del área afectada.

Mantenerse en alerta para prevenir cualquier reinicio.

Tomar medidas correctivas.

Retroalimentación de las operaciones realizadas.

Reacondicionamiento de los elementos y equipos utilizados.

Evaluación, informe e investigaciones.

**Perfil para ser brigadista**

Persona activa con alto sentido de responsabilidad, compromiso y superación

Idóneo física y psicológicamente

Disciplinado

Excelentes condiciones morales

Voluntad y espíritu de colaboración

Persona de actuación segura, de iniciativa y creatividad

Organizado

Estabilidad emocional

### ***Funciones de un brigadista***

Aunque las funciones del brigadista no se limitan solo durante la emergencia, si no también antes y después de esta. Las funciones del brigadista durante la emergencia son:

Atención de personas afectadas por la emergencia.

Control de la emergencia presentada.

Evacuación de las instalaciones donde se presenta la emergencia, y de otras de manera preventiva

### **Elección del Coordinador de la Brigada de Emergencias.**

En las instalaciones de la empresa M&C transportes S.A.S se reunieron los representantes de la empresa y de los trabajadores para designar la brigada de Emergencia y primeros auxilios en cumplimiento con la resolución 1016 del 31 de marzo de 1989, por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional, así como lo dispuesto en el Decreto 919 de mayo 1 de 1989, por el cual se organiza el sistema nacional para la prevención y atención de desastres y se dictan otras disposiciones. A efecto de que quede formalmente integrada la brigada se dictó una **brigada integral**, dado que en la empresa la mayor parte del personal trabaja en turnos rotativos, dejando como precedente que todo el personal está capacitado en los temas necesarios para hacer parte de la brigada, en caso de un evento de emergencia se designaran funciones en el acto.

Para constancia de lo anterior, se firma en la ciudad de monterrey Casanare a los 09 días del mes de enero de 2019, por los presentes:

---

Representante de la empresa

---

Coordinador QHSE.

---

Coordinador de emergencias

---

Jefe de emergencia.

*Tabla 22*

*Responsabilidades y funciones de Brigadistas de Emergencia*

Responsabilidades y funciones de Brigadistas de Emergencia (MinEducación, 2014)		
<b>Antes de la emergencia</b>	<b>Durante la emergencia</b>	<b>Después de la emergencia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Participar en capacitación y simulacros</li> <li>♣ Reporte de condiciones especiales.</li> <li>♣ Inspección periódica de equipos de emergencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♣ Acudir a cualquier llamado de emergencia</li> <li>♣ Soporte a evacuación del edificio en apoyo a los coordinadores de piso.</li> <li>♣ Atención de heridos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al regresar a su área evaluar las condiciones de seguridad y reportarlas</li> <li>♣ Participar en la evaluación y estar atento a cualquier situación emergente que se presente.</li> <li>♣ Verificación estado final de los equipos de protección.</li> </ul>

---

<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Deben conocer la ubicación de los equipos de emergencia y mantenerlos habilitados</li><li>♣ Ayudar a elaborar procedimientos de emergencias.</li><li>♣ Promover las actividades de la brigada de emergencias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Control de la emergencia hasta donde su seguridad no se exponga</li><li>♣ Controlar emergencias de acuerdo a su nivel de capacitación</li><li>♣ Conservación de bienes, hasta donde su seguridad no se exponga</li><li>♣ Incita a las personas a mantener la calma y seguir las instrucciones.</li><li>♣ Ser facilitador en el proceso de evacuación de personas que no lo puedan hacer por sus propios medios.</li><li>♣ Dirigirse al punto de reunión de la brigada y presentarse al jefe de la brigada.</li><li>♣ Implementación del MEC, Área de Espera y demás sitios que se ordene.</li><li>♣ Trabajar en equipo y en procedimientos de balizaje y priorización de riesgos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>♣ Reacondicionamiento de equipos y áreas.</li><li>♣ Reacondicionamiento de equipos empleados en la emergencia e informar sobre el deterioro que haya sufrido durante la atención del evento.</li><li>♣ Proponer ideas para optimizar los mecanismos de respuesta a situaciones de emergencias.</li></ul>
--	--	--

---

---

♣ Cumplir con la función asignada según sea la emergencia.

---

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2014

## 8. ANÁLISIS FINANCIERO

Para la elaboración del presente trabajo se generaron una serie de recursos financieros los cuales son:

*Tabla 23*

*Análisis financiero detallando los costos de los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto*

<b>Presupuesto</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Recursos físicos</b>				
<b>Fotocopias</b>	Mes	30	\$ 1000	\$ 30.000
<b>Impresiones</b>	Mes	25	\$ 2.000	\$ 50.000
<b>Otros documentos</b>	Mes	3	\$ 3.000	\$ 9.000
<b>Recursos tecnológicos</b>				
<b>Internet</b>	Días	120	\$ 2.000	\$ 240.000
<b>Computador</b>	Global	3	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
<b>Celular – cámara</b>	Global	3	\$ 180.000	\$ 540.000
<b>Gestión humana</b>	Profesional	3	\$ 1.200.000	\$ 3.600.000
<b>Viáticos</b>				

---



<b>Transportes</b>	Global	1	\$ 100.000	\$ 100.000
<b>Plan de datos y voz</b>	Global	1	\$ 45.000	\$ 45.000
<b>Informe final</b>	Unidad	1	\$ 300.000	\$ 300.000
<b>Valor total</b>				<b>\$ 7.914.000</b>

Fuente: Elaboración propia

Los beneficios que se generan con la implementación de este trabajo son la de brindarle a la empresa un manual a seguir en caso de presentarse emergencias, además del cumplimiento del artículo 2.2.4.6.25 del Decreto 1072 de 2015 “decreto único reglamentario sector trabajo”, lo que ayuda en la prevención de multas por incumplimiento de este.

## 9. CONCLUSIONES

- El Plan de Emergencia de la empresa M&C transportes S.A.S. Servirá como una herramienta importante para hacerle frente de manera oportuna, eficiente y eficaz a las situaciones de desastre, calamidad o emergencia en cualquiera de sus fases. Está dirigido a mitigar efectos negativos que se pudiesen presentar en la empresa.
- De acuerdo al análisis elaborado de las amenazas tanto internas como externas, se identifica que la empresa se encuentra expuesta a: movimientos sísmicos, eventos atmosféricos, incendios, explosiones, inundaciones, accidentes vehiculares, accidentes personales, atentados terroristas y hurtos, todo esto debido a su ubicación geográfica, su actividad económica y sus características.
- Al realizar el diagnóstico de vulnerabilidad se pudo apreciar que la empresa no cuenta con brigadas de Emergencia establecidas en caso de presentarse algún evento o emergencia.
- El análisis de la vulnerabilidad arrojó que el elemento “personas” tiene una alta susceptibilidad, por la falta de capacitación y conocimientos en los temas de brigadas de emergencias; donde le sigue el elemento “recursos” que tiene una susceptibilidad alta, indicando que no cuentan con los equipos de Emergencia suficientes para atender una emergencia; y por último está el elemento sistema con una susceptibilidad media indicando que no cuenta con sistemas de aseguramiento de sus equipos. Es necesario implementar medidas enfocadas en los ítems relacionados con base a su alto nivel de dificultad.

## 10. RECOMENDACIONES

Acuerdo al consolidado análisis de amenaza, de vulnerabilidad y nivel de riesgo M&C transportes S.A.S deberá realizar la retroalimentación donde se haga énfasis de la importancia a la guía del Plan de Emergencia facilitando una adecuada implantación.

- Para que el proyecto presentado logre una exitosa implementación es muy importante que los directivos de la empresa se comprometan apoyando cada una de las actividades de seguimiento y aportando los recursos que sean necesarios para llevarse a cabo, también es indispensable que los empleados y colaboradores se comprometan con su interés y participación.
- Publicar, divulgar y entregar fotocopias a cada uno de los integrantes de la empresa M&C transportes S.A.S. Una vez sea aprobado el Plan de Emergencia y contingencias.
- Se debe actualizar el Plan de emergencia y contingencia cada año y en lo posible realizar 2 simulacros anuales con el fin de determinar nuevas amenazas y riesgos y adecuar las instalaciones permitiendo disminuir el grado de peligrosidad y así prevenir y proteger de riesgos mayores a los empleados y visitantes de la empresa.

- Uno de los aspectos de importancia es la conformación de los brigadistas de emergencia que permita asignar responsabilidades específicas a los trabajadores y de esta manera programar capacitaciones para entrenar al personal.
  
- capacitar a todo el personal de la empresa M&C transportes S.A.S., sobre temas basados en primeros auxilios, rutas y planes de evacuación y uso adecuado de los equipos de riesgos presentes en el área laboral.
  
- De conformidad con lo anteriormente expuesto, se deberá hacer una articulación con el Plan Estratégico de Seguridad Vial

**BIBLIOGRAFIA**

- Agencia Nacional de Defensa Juridica del Estado. (2016). *Plan De Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias*. Bogota: Obtenido de <http://calidad.defensajuridica.gov.co/archivos/GH-PN-06/GH-PN-06%20v-0%20PlanDeEmergencias.pdf>
- Alas Solidarias. (14 de Junio de 2016). Reporte de Sostenibilidad SBA Airlines 2014 . *Alas Solidarias*, Revista digital, disponible en <https://issuu.com/alasolidarias/docs/rsds3paradigital>, recuperado el 17 de Abril del 2019. Obtenido de Reporte de Sostenibilidad SBA Airlines 2014: <https://issuu.com/alasolidarias/docs/rsds3paradigital>
- Archila, M. E. (2018). *Proceso De Gestión De Riesgos En Proyecto De Adecuación De Showroom*. (F. U. Comercio, Ed.) Bogota: Archivo digital, disponible en <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/22529>, recuperado el 17 de Abril del 2017. Obtenido de <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/22529/TNI%20>
- Cárdenas, G. A. (2017). *Diseño del Plan de Emergencias de la clínica JOSE A. RIVAS*. Bogota, Colombia: Universidad UNIMINUTO, tesis de grado. Obtenido de [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5510/UVD-T.SO\\_CardenasGabrielAndres\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/5510/UVD-T.SO_CardenasGabrielAndres_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chaverra, J., & Osorio, M. (2015). *Evaluación de la gestión del riesgo de desastres en la ciudad de pereira mediante el método de indicadores para la implementación de un*

*sistema de información*. Pereira, Risaralda: Universidad Tecnológica de Pereira.

Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71399205.pdf>

Confenalco. (2009). *Programa de preparación para emergencias y desastres*. Medellín, Antioquia: Confenalco. Obtenido de

<https://encajacomfenalcoantioquia.net/site/LinkClick.aspx?fileticket=%2BnSJANGuEUc%3D&tabid=222>

Congreso de la Republica. (1979). *Ley 9*. Bogota: Imprenta Nacional, Diario Oficial No.

35308, del 16 de julio de 1979. Obtenido de

[http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/ley\\_9\\_1979.Codigo%20Sanitario%20Nacional.pdf](http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/ley_9_1979.Codigo%20Sanitario%20Nacional.pdf)

Congreso de la República. (1984). *Decreto 614* . Bogotá, Colombia, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial 36561 del 14 de marzo de 1984 .

Congreso de la Republica. (1993). *LEY 100*. Bogota: Diario Oficial No. 41.148. Obtenido de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0100\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html)

Congreso de la República. (1994). *Decreto 1295*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional,

Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994.

Congreso de la Republica. (2012). *LEY 1562*. Bogota: Diario Oficial No. 48.488. Obtenido de

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1562\\_2012.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html)

Congreso de la Republica. Decreto 0093. (1998). *Por el cual se adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No 43217, del 19 de enero de 1998.

- Congreso de la Republica. Decreto 0321. (1999). *Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 43.507, del 22 de febrero de 1999.
- Congreso de la Republica. Decreto 0423. (2006). *Por el cual se adopta el Plan Distrital para la Prevención y Atención de Emergencias para Bogotá D.C."*Bogotá, Cpoñp,boa: Alcaldía de Bogotá Distrito Capital.
- Congreso de la Republica. Decreto 1072. (2015). *Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo .* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 49523 del 26 demayo de 2015.
- Congreso de la Republica. Decreto 1295 . (24 de junio de 1994). *Alcaldía mayor de Bogotá.* Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>
- Congreso de la Republica. Decreto 1295. (1994). *Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 41.405, del 24 de junio de 1994.
- Congreso de la Republica. Decreto 1477 . (5 de Agosto de 2014). *Alcadía mayor de Bogotá.* Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=58849>
- Congreso de la Republica. Decreto 2157. (2017). *Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 50453 del 20 de diciembre de 2017.

Congreso de la Republica. Decreto 2222. (1993). *Por el cual se expide el Reglamento de Higiene y Seguridad en las Labores Mineras a Cielo Abierto*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial 41104 de noviembre 5 de 1993.

Congreso de la Republica. Decreto 423. (1996) *Por el cual se adopta el Plan Distrital para la Prevención y Atención de Emergencias para Bogotá D.C*. Bogota. Obtenido de <https://www.preventionweb.net/applications/hfa/lgsat/en/image/href/2173>

Congreso de la Republica. Ley 0009. (1979). *Por la cual se dictan Medidas Sanitarias, Código Sanitario*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 35308, del 16 de julio de 1979.

Congreso de la Republica. Ley 0100. (1993). *Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial 41.148 del 23 de Diciembre de 1993.

Congreso de la Republica. Ley 0400. (1997). *Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 43.113, del 25 de agosto de 1997.

Congreso de la Republica. Ley 1523. (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*. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial 48411 de abril 24 de 2012.

Congreso de la Republica. Ley 1523. (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.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial 48411 de abril 24 de 2012.

Congreso de la Republica. Ley 1562. (2012). *Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.* Bogotá, Colombia.: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 48.488 de 11 de julio de 2012.

Congreso de la Republica. Ley 1575 . (2012). *Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.* Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 48.530 de 22 de agosto de 2012.

Congreso de la Republica. Ley 1575. (2012). *Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.* Bogotá, Colombia.: Imprenta Nacional, Diario Oficial No. 48.530 de 22 de agosto de 2012.

Congreso de la Republica. Ley 9 . (25 de enero de 1979). *Alcaldía mayor de Bogotá.* Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>

Congreso de la Republica.. (1997). *LEY 400.* Bogota. Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley\\_0400\\_1997.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/1997/ley_0400_1997.pdf)

Congreso de la Republica.. (2012). *LEY 1523 (Abril 24).* Bogota. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/24189/390483/11.+ley+1523+de+2012.pdf/4e93527d-3bb8-4b53-b678-fbde8107d340?Version=1.2>

Congreso de la Republica.. (2012). *LEY 1575.* Bogota. Obtenido de <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48943>

Departamento administrativo de la presidencia. (2017). *Decreto 2157*. Bogota. Obtenido de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202157%20DEL%2020%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202017.pdf>

Diaz, J. F. (2013). *La calificación integral y la pensión de invalidez con doble*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Dirección Nacional De Bomberos. (2014). *Resolución 256*. Bogota: Diario Oficial No. 49.370. Obtenido de [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_dnb\\_0256\\_2014.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_dnb_0256_2014.htm)

DNP. Departamento nacional de planeación. (2016). *Guía para la elaboración de planes de Emergencia*. bogotá .

Dominguez González, J. (2012). *Actualización del Plan de Prevención y Atención de Emergencias de la Universidad ICESI*. Santiago Cali, Colombia: Universidad ICESI, facultad de ingeniería.

El Ministro De Gobierno De La República De Colombia. (1994). *DECRETO 1295*. Bogota. Obtenido de <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=2629>

El Ministro de Gobierno de la República de Colombia. (1994). *DECRETO 1295*. Bogota. Obtenido de <https://www.jrci.com.co/files/decreto1295.pdf>

El Presidente De La República De Colombia. (1991). *Decreto 1680*. Bogota: Diario Oficial No 39.886. Obtenido de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/dec1680031991.pdf>

El Presidente De La República De Colombia. (1993). *Decreto 2222*. Bogota. Obtenido de [https://www.arlsura.com/images/stories/documentos/decreto\\_2222\\_1993.pdf](https://www.arlsura.com/images/stories/documentos/decreto_2222_1993.pdf)

El Presidente De La República De Colombia. (2018). *DECRETO N° 332 de (19 Febrero)*. Bogota. Obtenido de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%20332%20DEL%2019%20FEBRERO%20DE%202018.pdf>

El Tiempo. (16 de marzo de 1999). UNA DÉCADA DE CUSIANA Y CUPIAGUA. (P. E. Tiempo, Ed.) *El Tiempo*, pág. Redacción. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-905773>

EOT - AGUAZUL. (2003). *Ajustes al esquema de ordenamiento territorial 2003*. Aguazul, Casanare: Oficina de planeación municipal de Aguazul. Obtenido de [http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/1.subsistema%20biofisico%20\(%2079%20pag%20-%20456%20kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/1.subsistema%20biofisico%20(%2079%20pag%20-%20456%20kb).pdf)

Escuela Francisco Varela. (2018). *Protocolo y Plan de Seguridad Escolar y Emergencias*. San José, Costa Rica: Institución Educativa Francisco Varela. Obtenido de <http://www.escuelafranciscovarela.cl/wp/wp-content/uploads/2018/01/PROTOCOLO-Y-PLAN-DE-SEGURIDAD-ESCOLAR-Y-EMERGENCIAS-EFV-2018.pdf>

Estupiñan Moreno, M., & Parra Conde, L. J. (2014). *Diseño e implementación del Plan de Emergencias y Contingencias para el Centro Industrial Mantenimiento Integral SENA GIRON*. Bucaramanga, Colombia: Universidad Industrial de Santander.

FOPAE -IDIGER-. (2014). *Guía para elaborar planes de emergencia y contingencias*.

Bogotá: Fondo de prevención y atención de emergencias. Obtenido de

[http://www.ridsso.com/documentos/muro/15998\\_1481829766\\_5852ed8673dc4.pdf](http://www.ridsso.com/documentos/muro/15998_1481829766_5852ed8673dc4.pdf)

Françoise, C. (14 de 2 de 2011). “Amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa,

avenidas torrenciales e inundaciones en el Valle de Aburrá. Formulación de propuestas

de gestión del riesgo”. *Gestión y Ambiente*, 6-14. Obtenido de Revistas Universidad

Nacional de Colombia:

<https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/25469>

Función Pública. (2018). *Manual Operativo, sistema de gestión*. Bogotá, Colombia: Función

Pública, archivo digital disponible en

<http://www.funcionpublica.gov.co/documents/28587410/34112007/Manual+Operativo>

+MIPG.pdf/ce5461b4-97b7-be3b-b243-781bbd1575f3, recuperado el 17 de abril de

2019.

García Niño, E. p., & Torres Torres, J. (2016). *Formulación del Plan de Emergencia y*

*Contingencias de la empresa Intercontinental de Carga S.A.S*. Bogotá, Colombia:

univesidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería.

García Rendón, J., & Medina Sánchez, A. M. (2005). La crisis del sector eléctrico en

California. *Ecos de Economía*, Universidad EAFIT de Medellín. Obtenido de

<file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet->

<LaCrisisDelSectorElectricoEnCalifornia20002001Refo-4021453.pdf>

Gaviláñez, F. B. (Junio de 2017). *Plan de Emergencia para el Terminal Terrestre de la ciudad*

*de Ambato*. Ambato, Ecuador, Ecuador: Univesidad Técnica de Ambato -UTA-.

- Google. (15 de 04 de 2018). *GOOGLE MAPS*. Obtenido de Mapa de la Orinoquía colombiana:  
<https://www.google.com/maps/place/m%26c+transportes+sas/@4.8757331,-72.9095921,15z/data=!4m5!3m4!1s0x8e6acd7fbd000007:0xfa2990dc78c1261b!8m2!3d4.875733114d-72.9008374>
- Guevara, R. (2011). *Modulo: Induccion a la Empresa*. Acacias, Meta: UNAD. Obtenido de [https://www.academia.edu/7222924/Modulo\\_Induccion\\_a\\_la\\_Empresa](https://www.academia.edu/7222924/Modulo_Induccion_a_la_Empresa)
- Henríquez, F. E. (20 de agosto de 2017). *Safetya*. Obtenido de <https://safetya.co/tipos-de-responsabilidad-accidente-trabajo/>
- Hernandez, P., & Hernandez, S. A. (2017). *Plan de Contingencia TERNIUM*. Puebla, México: Universidad Tecnológica de Puebla. Obtenido de [https://www.academia.edu/34866709/Plan\\_de\\_Contingencia\\_TERNIUM](https://www.academia.edu/34866709/Plan_de_Contingencia_TERNIUM)
- ICONTEC . (2011). *GTC 45*. Bogota: Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Obtenido de <https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- IGAC. (2018). *Cartografía de la Orinoquia: Casanare*. Bogotá, Colombia: Instituto Geografico Agustin Codazzi. Obtenido de IGAC: <https://www.igac.gov.co/>
- Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, IDIGER. (06 de 01 de 2014). *Alcaldía Mayor de Bogotá Secretaría General*. Obtenido de Bogota Mejor para Todos: <http://www.bogota.gov.co/article/no-se-confunda-fopae-cambi%C3%B3-de-nombre-idiger>

ISTAS. (2013). *La Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo* (Vol. sexta edición ). (A. y. Instituto Sindical de Trabajo, Ed.) Bogotá, Colombia: Paralelo Edición, S.A.

Obtenido de

<http://www.istas.ccoo.es/descargas/La%20prevenci%C3%B3n%20de%20riesgos%20en%20los%20lugares%20de%20trabajo%202014.pdf>

Julián Pérez y María Merino. (2011). *definicion.de*. Obtenido de

<https://definicion.de/presuncion/>

Lideres. (20 de Septiembre de 2015). La prevención en las empresas es esencial. *Líderes*, Revista digital, archivo disponible en <https://www.revistalideres.ec/lideres/prevencion-empresas-simulacros-evacuacion-catastrofes.html>, recuperado el 17 de Abril del 2019.

Obtenido de Lideres: <https://www.revistalideres.ec/lideres/prevencion-empresas-simulacros-evacuacion-catastrofes.html>

Mi Punto de Vista. (2018). Sismos evidenciaron falta de cultura de prevención y planes de emergencia. *Mi punto de Vista*, Sección Editorial, Archivo digital disponible en <http://www.mipuntodevista.com.mx/sismos-evidenciaron-falta-de-cultura-de-prevencion-y-planes-de-emergencia/>, recuperado el 17 de Abril del 2019.

MinEducación. (2014). *Plan de Emergencias*. Bogota, Colombia: Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-347375\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-347375_recurso_1.pdf)

MinEducación. (2014). *Plan de Emergencias*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de [https://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-347375\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/cvn/1665/articles-347375_recurso_1.pdf)

MinEducación. (2016). *Plan para la atención de emergencias y contingencias*. Bogotá,

Colombia: MEN, Ministerio de Educación Nacional. Obtenido de

[https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-347375\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-347375_recurso_1.pdf)

Ministerio de Salud y Protección Social. (2018). *Ministerio de Salud y Protección Social*.

Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>

Ministerio de Trabajo . (18 de septiembre de 2017). *Ministerio de Trabajo* . Obtenido de

<http://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2017/septiembre/condiciones-dignas-y-justas-para-los-trabajadores-objetivos-de-mintrabajo>

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (1979). *Resolución 2400*. Bogota: MinTrabajo.

Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Res.2400-1979.pdf>

Ministerio De Trabajo Y Seguridad Social. (1979). *Resolución 2413*. Bogota. Obtenido de

[https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintrabajo\\_rt241379.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintrabajo_rt241379.htm)

Ministerio Del Interior y de Justicia. (1999). *Decreto 321*. Diario Oficial No. 43.507.

Obtenido de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec\\_0321\\_1999.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec_0321_1999.pdf)

Ministerio del Interior y de Justicia. (Diciembre de 2010). *Dirección de Gestión del Riesgo*.

Bogotá, Colombia: MinInterior y Justicia. Obtenido de Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres:

<http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/archivos/GMGRColombia.pdf>

- Ministerio del Trabajo. (2019). *RESOLUCIÓN 0312*. Obtenido de <https://safetya.co/resolucion-0312-de-2019-nuevos-estandares-minimos-del-sg-sst/>
- MinTrabajo. (1989). *Resolución 1016*. Bogota, Colombia: Ministerio del trabajo. Obtenido de [https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_mintrabajo\\_rt101689.htm](https://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_mintrabajo_rt101689.htm)
- MinTransporte. (2016). *Manual de Referencia para Conductores de Vehículos en General y Motocicletas* (primera ed.). Bogota, Colombia: Ministerio de Transporte. Obtenido de Conceptos Básicos para Obtener la Licencia de Conducción: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/ANEXO%20RESOLUCI%C3%8BN%200001349%20del%2012%20de%20mayo%20de%202017.%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/ANEXO%20RESOLUCI%C3%8BN%200001349%20del%2012%20de%20mayo%20de%202017.%20(1).pdf)
- NFPA 0010. (2006). *Norma para extintores portátiles contraincendios*. Bogota, Colombia, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios OPCI.
- NFPA 0012. (2000). *Sistemas de extintores Dióxido de Carbono*. Bogotá, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios OPCI.
- NFPA 0072. (1996). *Código nacional de alarmas de incendio*. Bogotá, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios OPCI.
- NFPA 0101. (2000). *Código de seguridad humana*. Buenos Aires, Argentina: National Fire Protection Association NFPA, Instituto Argentino de Seguridad.
- NFPA 0170. (2009). *Estandar para símbolos de seguridad contra el fuego*. Bogotá, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Códigos.



- NFPA 0600. (2005). *Norma sobre brigadas industriales de incendio*. Bogotá, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios OPCI.
- NFPA 0704. (2012). *Sistema estandar para la identificacion de los peligros de materiales para respuesta a emergencias*. Bogotá, Colombia: National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Protección contra Incendios OPCI.
- NFPA 1600. (2013). *Normas sobre manejo de desastres, emergencias y programas para la continuidad del negocio*. National Fire Protection Association NFPA, Organización Iberoamericana de Códigos.
- NTC 1458. (1978). *Higiene y Seguridad, Clases de Fuego*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1478. (1979). *Material de Seguridad y lucha contra incendio, terminología*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1483. (1979). *Detectores de Incendio, clasificación*. Bogota, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1700. (1982). *Higiene y seguridad, medidas de seguridad en edificaciones, medios de evacuación*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1867. (1983). *Sistemas de señales contra incendio, instalaciones, mantenimiento y usos*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1868. (1983). *Higiene y seguridad, detectores automáticos de incendio, instalación y localización*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.

- NTC 1916. (1996). *Extintores de fuego. Clasificación y ensayo*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 1931. (1997). *Higiene y seguridad. Protección contra incendios. Señales de seguridad*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 2046. (1998). *Higiene y seguridad. Detectores de temperatura para sistemas de protección contra incendios*. Bogotá, Colombia, Colombia: ICONTEC Internacional.
- NTC 2301. (2011). *Ingeniería civil y arquitectura. Código para el suministro y distribución de agua para la extinción de incendios en edificaciones. Sistemas de regaderas*. Bogotá, Colombia, Colombia: Icontec Colombia.
- NTC 2388. (1997). *Símbolos para la información del público*. Bogotá, Colombia, Colombia: Icontec.
- NTC 4201. (2005). *Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas*. Bogotá, Colombia, Colombia: Icontec.
- Organizacion Internaciona del Trabajo, OIT. (2019). *Seguridad y salud en la construcción y reparación de buques*. Ginebra: Copyright. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms\\_618577.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/normativeinstrument/wcms_618577.pdf)
- Pareja, C., & Montero, P. (2018). *Tendencias legislativas en seguridad y salud en el trabajo con enfoque preventivo*. Buenos Aires, Argentina: Organización internacional del trabajo. Recuperado el 2018, de <https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/>

- POSITIVA -ARL. (2018). *Informe de Gestión en salud ocupacional de empresa*. Rionegro, Antioquia: Positiva compañía de seguros S.A. -ARL. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/images/pdf/nuestra-entidad/Gestion/gestion-talento-humano/Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo/MATRIZ-FACTORES-DE-RIESGOv2/PLAN-DE-EMERGENCIAS-AEROPUERTO-RIONEGRO.pdf>
- PYMES. (2016). *Procedimiento a seguir: Plan de emergencias y/o autoprotección*. Bogotá, Colombia: Dialnet . Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-ProcedimientoASeguirPLANDEEMERGENCIASYOAUTOPROTECC-706547.pdf
- Rangel Marentes, D. E., & Rodriguez Garzon, J. (2011). *Importancia de la administración del riesgo en la mitigación del impacto de los fenómenos ambientales*. Bogota, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada, tesis de grado. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/3532>
- Reina, E. Y., & Neusa, G. (2017). Plan de Emergencias y Contingencias, para un centro comercial en Ecuador. *Universidad Técnica del Norte*, 8.
- Resolución 0044 . (2014). *Capacitación y entrenamiento de brigadas*. Bogotá, Colombia, Colombia: Dirección Nacional de Bomberos.
- Resolución 0312. (2019). *por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST*. Bogotá, Colombia: MinTrabajo.
- Resolución 1409. (23 de julio de 2012). *Ministerio de Trabajo*. Obtenido de [http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion\\_00001409\\_de\\_2012.pdf/0de02148-1145-84f5-c667-92b5329bd01c](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45107/resolucion_00001409_de_2012.pdf/0de02148-1145-84f5-c667-92b5329bd01c)

Resolución 2013. (1986). *Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.*

Bogotá, Colombia: MinTrabajo.

Resolución 2400. (1979). *Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.* . Bogotá, Colombia:

MinTrabajo.

Resolución 2413. (1979). *Por la cual se dicta el Reglamaneto de Higiene y Seguridad para la industria de la Construcción.* Bogotá, Colombia: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Resolución 3368. (12 de agosto de 2014). *Ministeriode Trabajo.* Obtenido de

[http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45099/resolucion\\_3368\\_de\\_2014\\_entrenadores\\_alturas.pdf/52923c03-f19a-652d-a9d5-baf047d9cf8a](http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/45099/resolucion_3368_de_2014_entrenadores_alturas.pdf/52923c03-f19a-652d-a9d5-baf047d9cf8a)

Rosas Soto, L. A. (2010). *Elaboraciòn e implementaciòn de un plan de Emergencia y Evacuación Edificio Multimedial ante un Riesgo de Incendio.* Valdividia, Chile:

Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias de la Ingeniería Escuela de Construcción Civil, Tesis de Grado. Obtenido de

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2010/bmfcir789e/doc/bmfcir789e.pdf>

Seguros Positiva S.A. (2015). *Plan de emergencia y contingencia identificación, calificación y análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo.* Bogota DC, Colombia: Positiva

Compañía de Seguros S.A. Obtenido de

[file:///C:/Users/usuario/Downloads/PLAN\\_DE\\_EMERGENCIAS\\_PALMA\\_REAL\\_2015.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/PLAN_DE_EMERGENCIAS_PALMA_REAL_2015.pdf)

Seguros SURA. (2014). *Plan de emergencias y evacuación*. Barranquilla: Centro INCA.

Obtenido de

[https://www.centroinca.com/centro\\_inca/documentos/plan\\_emergencias.pdf](https://www.centroinca.com/centro_inca/documentos/plan_emergencias.pdf)

Silva Sandoval, L. V. (15 de 05 de 2018). *Diseño de un plan de Emergencias y Contingencias en la Empresa IDEA ELECTRO DIÉSEL SAS*. Bogotá, Colombia: Universidad de Cundinamarca, repositorio institucional Unicundinamarca, tesis de grado . Obtenido de <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/1122>

SNPAD. (2016). *Planes empresariales de emergencia y contingencias*. Bogotá, Colombia: Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres SNPAD. Obtenido de [http://www.bvsde.paho.org/bvsade/fulltext/manual\\_peem/planes.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsade/fulltext/manual_peem/planes.pdf)

SURA-ARL. (Abril de 2014). *Plan de emergencias y evacuación*. Barranquilla, Colombia, Colombia: Centro INCA. Obtenido de [https://www.centroinca.com/centro\\_inca/documentos/plan\\_emergencias.pdf](https://www.centroinca.com/centro_inca/documentos/plan_emergencias.pdf)

SURATEP ARL. (2008). *Manual del Plan de Emergencias*. Bogotá, Colombia: Administradora de Riesgos Profesionales SURATEP.

trabajo, M. d. (2019). Resolución 0312. Colombia.

UNGRD. (2014). *Historia del sistema nacional para la atención y prevención de desastres*. Bogotá, Colombia: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD, Archivo digital disponible en <http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/pagina.aspx?id=79>, recuperado el 17 de abril del 2019. Obtenido de Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres: <http://www.gestiondelriesgo.gov.co/snigrd/pagina.aspx?id=79>

Universidad Tecnológica de Pereira. (2011). *Plan institucional para la prevención y atención de emergencias de la UTP*. Pereira, Colombia: UTP, Institución Académica de

Educación Superior. Obtenido de

<http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc19441/doc19441-contenido.pdf>

Vanguardia Libre. (25 de Abril de 2009). Los 10 desastres naturales que marcaron al país.

*Vanguardia Libre*, págs. Redacción, Nacional. Obtenido de

<https://www.vanguardia.com/deportes/mundial-de-futbol/los-10-desastres-naturales-que-marcaron-al-pais-IWVL26659>

Wikipedia. (20 de Diciembre de 1995). *Vuelo 965 de American Airline*. Obtenido de

Wikipedia Org: [https://es.wikipedia.org/wiki/Vuelo\\_965\\_de\\_American\\_Airlines](https://es.wikipedia.org/wiki/Vuelo_965_de_American_Airlines)

## ANEXOS

### Anexo N° 1. Plan de evacuación

Directorio

Grupos ESI En Casanare:

Defensa Civil Aguazul 6387514

Defensa Civil Yopal 6355492

Bomberos Casanare 119

Bomberos Monterrey 312550080

Bomberos Aguazul 6382060

Bomberos Maní 6381736

Bomberos: Marque 119

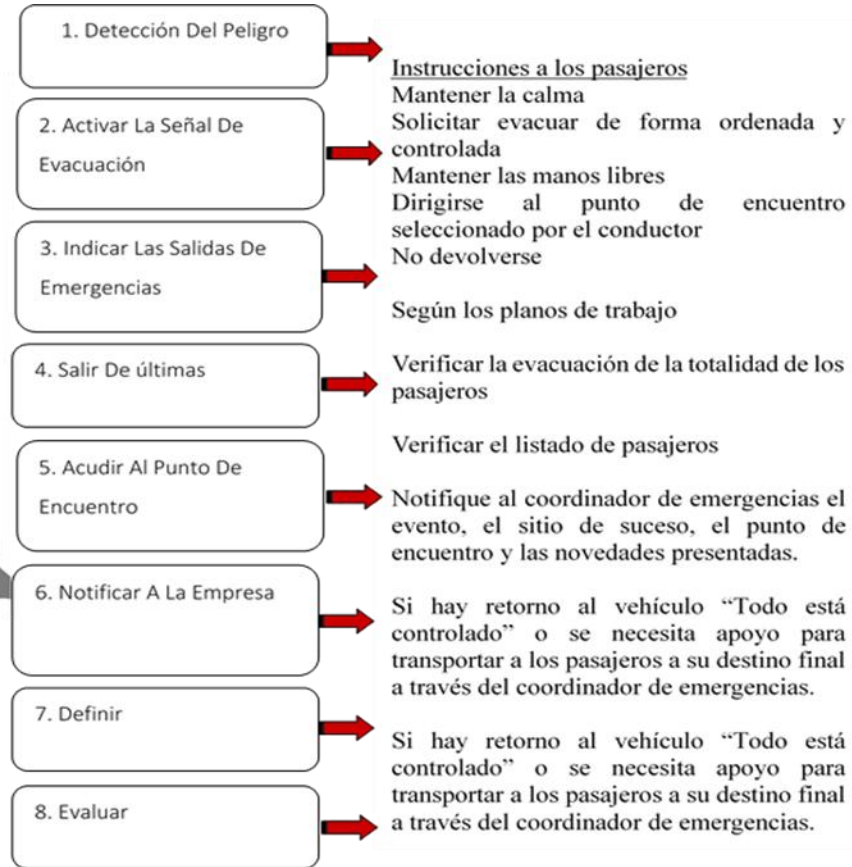
Desastres: Marque 111

Coordinador De Emergencia (CE) Coord.

Operaciones Tel: 310 3376113

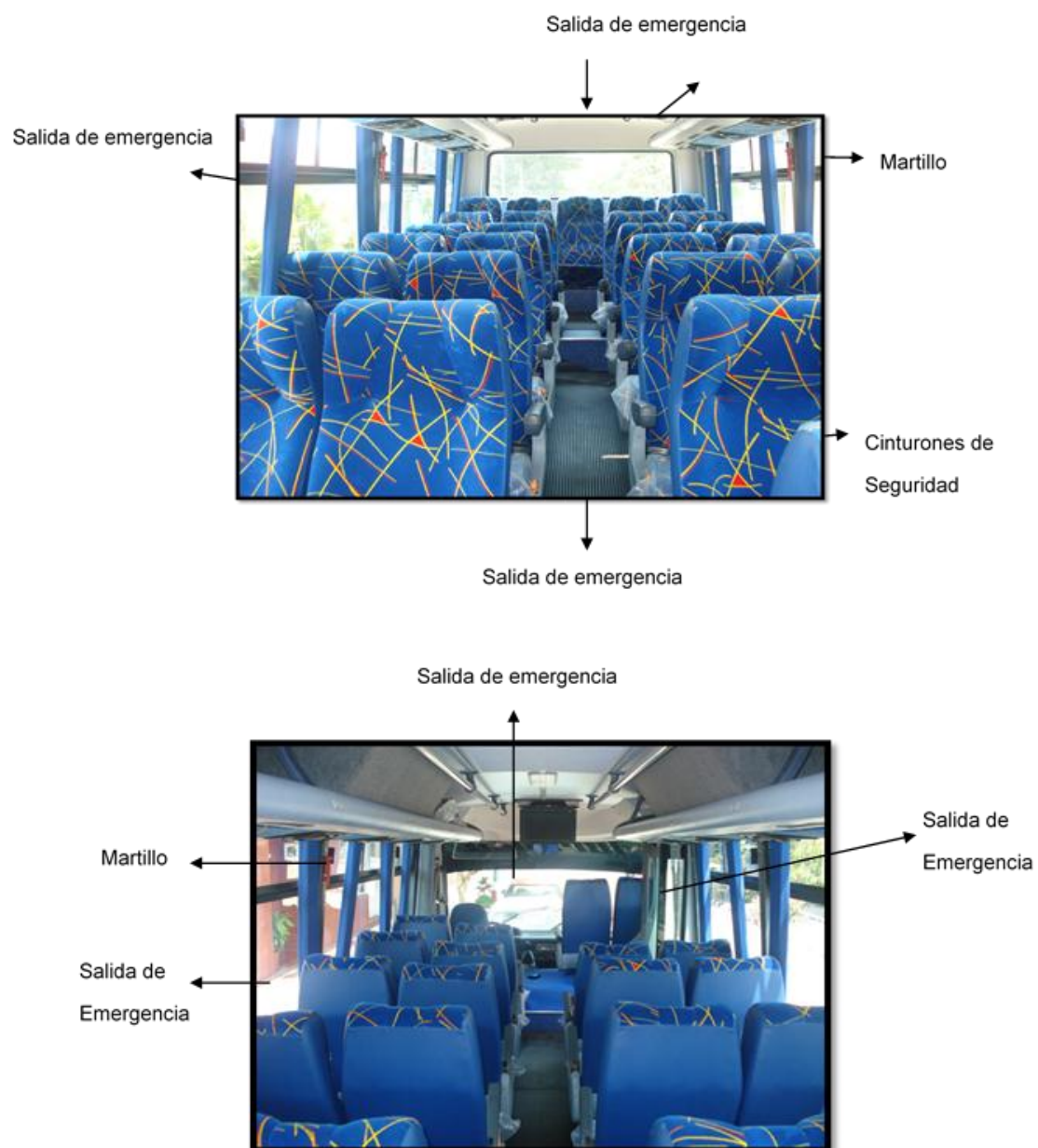
Jefe De Emergencia. (JE) Coord. Talento humano

Tel. 312 587 54 71



Fuente: elaboración propia

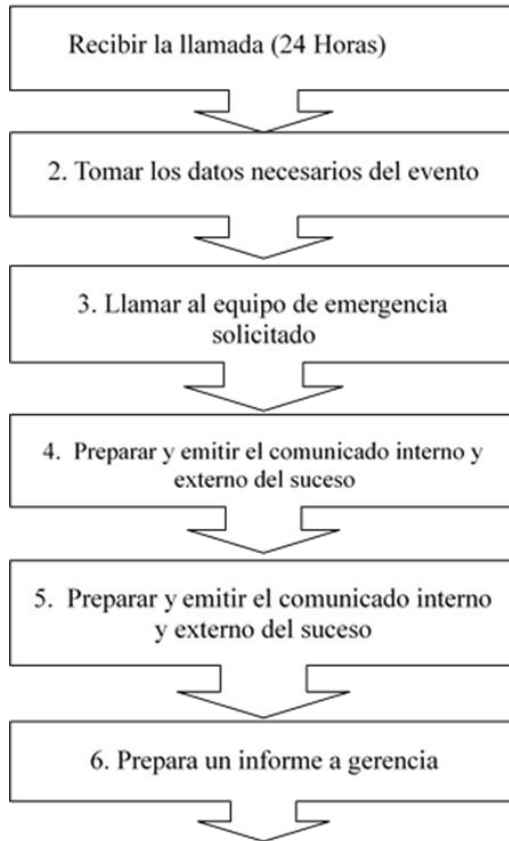
## Anexo N° 2. Plano de Evacuación de un Vehículo



Fuente: elaboración propia



**Anexo N° 3. Cadena de Comunicación**



Grupos De Emergencias

Conato: Grupo EAE y EPA. Emergencia Parcial: Grupo EPI y ESI.  
 Emergencia General : Grupo EPI, ESI, CE y JE. Evacuación: Grupo EPI

EPI: Conductores asignados al vehículo que no estén de turno (no incluye los de descanso o vacaciones)

Grupos ESI

Cruz Roja Seccional	6324172
Cruz Roja Aguazul	6392400
Cruz Roja Paz de Ariporo	6376377
Cruz Roja Villanueva	6237576
Defensa Civil Aguazul	6387514
Defensa Civil Yopal	6355492
Bomberos Casanare	119
Bomberos Monterrey	3125500806
Bomberos Aguazul	6382060
Bomberos Maní	6381736
Cruz Roja: Marque 132 y oprima SEND.	
Bomberos: Marque 119 y oprima SEND.	
Desastres: Marque 111 y oprima SEND	

Coordinador De Emergencia (CE) Coord. Operaciones Tel: 310 337 61 13

Jefe De Emergencia. (JE) Coord. Talento humano Tel. 312 587 54 71

Centros De Atención Hospitalaria:

- Clinica Casanare Tel. 6358217- 6356021
- Hospital Regional Yopal Tel. 6358021- 6358020 –6324049
- Hospital Aguazul Tel. 6384112
- Hospital Tauramena Tel. 6257207
- Hospital Maní Tel. 6381322
- Hospital Paz de Aripuro Tel. 6373889-6377
- Hospital Monterrey Tel. 6249149

### Anexo N° 4. Atención en Extinción de Incendio

