

RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN -RAI-

ELABORAR UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES APLICABLE A LA EMPRESA CONTROL NATURA S.A.S DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN*

CADAVID, John Fredy; FONSECA, Jymmy; GONZÁLEZ, Juan Diego; TOBÓN, Laura**

PALABRAS CLAVES

Riesgo- Desastre- Gestión del Riesgo de Desastres
-Amenazas- Vulnerabilidad.

DESCRIPCIÓN

La investigación tuvo como objetivo elaborar una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento, reducción y manejo de amenazas, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de materialización de un riesgo. Se toma como referencia ésta organización, debido a que la mayoría de la organizaciones Colombianas son pymes y micro pymes, que de una u otra manera no centran su atención en prevenir y blindar su empresa ante la posibilidad de ocurrencia de una emergencia o desastre natural, ignorando que el estar preparados hace la diferencia tanto para proteger los bienes valiosos de la organización como salvaguardar vidas; y así tener un proceso de recuperación y reestructuración menos traumático; además sin desconocer que Colombia es un país rico en diversidad climática, que sus departamentos y Municipios se enfrentan a diferentes amenazas naturales que podrían afectar a la población y a las organizaciones. Por eso la importancia de elaborar no solo una metodología aplicable a CONTROL NATURA S.A.S, sino también una metodología que sea aplicable a otras pymes y micro pymes similares del país.

La empresa CONTROL NATURA S.A.S, es una empresa que se dedica a la recarga y venta de extintores, y prestar servicios de fumigación; con un total de 10 trabajadores, los cuales son: Gerente comercial (Propietario-Representante legal), Directora Comercial, Mensajero, cinco técnicos fumigadores, secretaria y un técnico en extintores; ubicada en la comuna 9 en el barrio Miraflores de la ciudad de Medellín Colombia. Si bien la organización no está ubicada en una zona de alto riesgo existen posibles amenazas que pueden desencadenar en un riesgo latente para la empresa y su operatividad.

FUENTES

Se consultaron un total de 40 referencias bibliográficas distribuidas así: sobre el tema de gestión del riesgo 7 libros, 10 artículos y 3 tesis (una del Colegio Mayor de Antioquia, y dos de la Universidad EAFIT) sobre desastres 5 libros, 15 artículos

CONTENIDO

“La gestión del riesgo de desastres: un enfoque basado en procesos”; de los autores Lizardo Narváez, Allan Lavell, Gustavo Pérez Ortega en Lima, Perú en el año 2009, el cual tiene como objetivo proponer una herramienta conceptual dirigida a actores sociales e institucionales comprometidos con la gestión del riesgo de desastres, buscando avanzar en la comprensión del riesgo y su intervención a través de un enfoque basado en procesos, como un aporte para mejorar la coordinación de sistemas organizacionales con énfasis en los existentes en la subregión andina.

Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia “una Estrategia de Desarrollo” es el instrumento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creado por la Ley 1523 del 2012 (Por el cual se adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, Congreso de la República de Colombia), que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional.

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.

Estos documentos fueron la referencia base para elaborar la metodología para la gestión de riesgos de desastres para la empresa CONTROL NATURA S.A.S.

*Trabajo de Grado

**Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - LIZARAZO DE LA OSSA, Sofía (Asesor de la Investigación)

METODOLOGÍA

La investigación, corresponde a un tipo de estudio cuantitativo, ya que para su desarrollo se utilizó recolección de datos por medio de listas de chequeo de inspección en infraestructura e instalaciones en las áreas de la organización, encuestas a todos los empleados y entrevista al Gerente general frente al conocimiento en emergencias; además de ser descriptivo, porque se centró en recolectar datos que describe la situación tal cual como es, es decir, se obtuvo información que sirvió para diagnosticar en qué estado se encuentra la empresa actualmente tanto en clasificación de riesgos, como en conocimiento de emergencias y su preparación frente a ello, por medio de la utilización de técnicas para realizar análisis de vulnerabilidad e investigaciones sobre la ocurrencia de eventos de emergencia en la organización y sus alrededores.

CONCLUSIONES

El estudio brindo como resultado innegable el establecimiento de una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento y reducción, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de materialización de un riesgo. Basados en instrumentos que son claves para la organización, con métodos de fácil comprensión y con un acompañamiento a la compañía que permitió los resultados del estudio con la comprobación de las tres hipótesis establecidas y conforme a las necesidades de la compañía.

La formulación de un modelo de conocimiento de riesgos que permitiera la identificación de las amenazas y vulnerabilidad de la empresa nos llevó a la realización de cada actividad teniendo presente el personal de la compañía, además del reconocimiento de las instalaciones fue vital para verificar y guiar de mejor forma la determinación de la lista de amenazas y a su vez que el personal se involucrar con el avance del estudio

ANEXOS

La investigación incluye 11 anexos: el primero, la lista de chequeo para la inspección visual, el segundo la encuesta a realizar al representante legal, el tercero la encuesta para medir el nivel de conocimiento de los empleados, el cuarto es la información de riesgos por ubicación geográfica, el quinto es la lista de chequeo diligenciada, el sexto es el listado de amenazas internas y externas, el séptimo es inventario de recursos en temas de emergencias con el que cuenta la organización, el octavo es el análisis de vulnerabilidad de la organización y la clasificación de los riesgos, el

noveno es el procedimiento para que la compañía pueda continuar implementando la gestión de desastres, el décimo es el resultado de la entrevista realizada al gerente y el onceavo es la tabulación y análisis de la encuesta realizada a los colaboradores.

**ELABORAR UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES APLICABLE A LA EMPRESA CONTROL NATURA S.A.S DE LA
CIUDAD DE MEDELLÍN**

Laura Patricia Tobón Olarte

Jymmy Alexander Fonseca Vásquez

John Fredy Cadavid Pérez

Juan Diego González Ramírez

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC

Bogotá Colombia

Noviembre del 2018

**ELABORAR UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE
DESASTRES APLICABLE A LA EMPRESA CONTROL NATURA S.A.S DE LA
CIUDAD DE MEDELLÍN**

Laura Patricia Tobón Olarte

Jymmy Alexander Fonseca Vásquez

John Fredy Cadavid Pérez

Juan Diego González Ramírez

PE1B/2018-6/SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II/CP-G1-G3

Especialización en Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

LINEA: Otras Profesiones

SEGUNDO SEMESTRE

DOCENTE: Sofía Lizarazo de la Ossa

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC

Bogotá Colombia

Noviembre del 2018

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC

CENTRO DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

El Consejo de la Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, en sesión para temas de investigación, hace constar que; previa análisis y discusión de resultado de evaluación de jurados, otorgó al trabajo titulado: **“ELABORAR UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES APLICABLE A LA EMPRESA CONTROL NATURA S.A.S DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN”**

La calificación de APROBADO

Para optar al título Especialista en gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Para constancia se firma a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Nombre y firma

Director del Programa

Nombre y firma

Director de Escuela

Nombre y Firma

Director Centro de Investigación

**A Dios por regalarnos la oportunidad de vivir, a nuestros Familiares por su paciencia
y comprensión.**

Tabla De Contenido

Resumen.....	10
Introducción	13
<i>Idea De Investigación</i>	15
<i>Problemática Identificada.....</i>	15
<i>Definición del Problema:</i>	17
<i>Objetivos:</i>	18
<i>Objetivo General.</i>	18
<i>Objetivos Específicos.</i>	18
<i>Justificación</i>	19
<i>Antecedentes.....</i>	21
Marco Teórico	23
<i>Marco Conceptual.....</i>	26
<i>Marco Referencial.....</i>	33
Marco Metodológico	38
<i>Hipótesis.....</i>	38
<i>Variables</i>	38
<i>Tipo de Estudio</i>	39
<i>Muestreo y Participantes</i>	39
<i>Instrumentos y técnicas para la recolección de datos</i>	40
<i>Diseño:</i>	41
<i>Desarrollo del marco metodológico</i>	44
Resultados.....	47
Discusión.....	52
<i>Limitaciones del estudio.....</i>	55
<i>Propuestas.....</i>	56
Conclusiones.....	56
Referencias	58

Lista de Tablas

Tabla 1- Principales Amenazas.....	49
Tabla 2- Amenazas significativas	50
Tabla 3- Amenaza.....	50
Tabla 4- Diferencia entre alerta y alarma	51
Tabla 5- Tipos de brigadistas.....	51

Lista de Anexos

Anexo A.....	65
Anexo B.....	73
Anexo C.....	75
Anexo D.....	79
Anexo E.....	82
Anexo F.....	89
Anexo G.....	99
Anexo H.....	102
Anexo I.....	104
Anexo J.....	110
Anexo K.....	113

Resumen

La investigación tuvo como objetivo elaborar una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento, reducción y manejo de amenazas, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de la materialización de un riesgo. Se toma como referencia esta organización, debido a que la mayoría de las organizaciones Colombianas son pymes y micro pymes, que de una u otra manera no centran su atención en prevenir y blindar su empresa ante la posibilidad de ocurrencia de una emergencia o desastre natural, ignorando que el estar preparados hace la diferencia tanto para proteger los bienes valiosos de la organización como salvaguardar vidas; y así tener un proceso de recuperación y reestructuración menos traumático; además sin desconocer que Colombia es un país rico en diversidad climática, que sus departamentos y Municipios se enfrentan a diferentes amenazas naturales que podrían afectar a la población y a las organizaciones. Por eso la importancia de elaborar no solo una metodología aplicable a CONTROL NATURA S.A.S, sino también una metodología que sea aplicable a otras pymes y micro pymes similares del país.

La empresa CONTROL NATURA S.A.S, es una empresa que se dedica a la recarga y venta de extintores, y presta servicios de fumigación; con un total de 10 trabajadores, distribuidos así: Gerente comercial (Propietario-Representante legal), Directora Comercial, Mensajero, cinco técnicos fumigadores, secretaria y un técnico en extintores; ubicada en la comuna 9 en el barrio Miraflores de la ciudad de Medellín Colombia. Si bien la organización no está ubicada en una zona

de alto riesgo existen posibles amenazas que pueden desencadenar en un riesgo latente para la empresa y su operatividad.

PALABRAS CLAVES: Riesgo- Desastre- Gestión del Riesgo de Desastres -Amenazas- Vulnerabilidad.

Introducción

“Actualmente la sociedad mundial ha sido testigo de las consecuencias que estamos viviendo a causa de la contaminación y el calentamiento global¹, con la presencia de desastres y catástrofes naturales de gran magnitud” ((FAO), 2009, pág. 1). En nuestro país Colombia, tampoco escapamos de ello, por eso este cuestionamiento ha surgido mucho en nuestra sociedad: “¿Qué tan preparado están las empresas colombianas para enfrentar los fenómenos y catástrofes naturales? No basta con escarbar mucho para descubrir que en Colombia nos quedamos resolviendo las situaciones del momento y no pensamos en lo que se viene después.

Catástrofes como la de Armero y el terremoto de Armenia, nos demuestran que no estamos preparados, al menos no lo suficiente, para un eventual acontecimiento natural en el país. Ni siquiera estando avisados, a veces la negligencia de los gobiernos locales y nacionales; que pasan por desapercibidas las alarmas que en algún momento se emiten o que se actúa ya sobre los escombros; es la culpable de estragos anunciados. (Jaramillo, 2016)

Si no es suficiente recordar estos acontecimientos, recordemos la tragedia más reciente que enlutó a todo el país en el año 2017, la cual ocurrió en el Municipio de Mocoa en el Departamento del Putumayo Colombia, en donde se generó un desbordamiento de los ríos MOCOA, MULATO Y SANCOYACO, generando deslaves y grandes flujos de lodo, que causaron la destrucción de viviendas, puentes y arrastraron vehículos a su paso. En dicha tragedia se reportaron más de 300 personas fallecidas y más de 400 heridas, con un número oficial de 200 desaparecidos y más de 1.000 damnificados. Entonces es donde nuevamente nos preguntamos y

replanteamos, ¿realmente si estamos preparados para las catástrofes naturales?, ¿las empresas y la sociedad colombianas si realizamos una eficaz gestión del riesgo?

“Esto no es un juego. Colombia es uno de los diez países más vulnerables al cambio climático, vamos a tener este tipo de eventos extremos con mucha frecuencia si no se adoptan medidas urgentes. (Colprensa, 2017)

Más que una crítica, es un tema de reflexión y análisis profundo de la realidad que estamos viviendo, porque la gestión del riesgo no debe ser más un tema de cumplir la ley con documentos establecidos que no se ponen en práctica a consciencia; la gestión del riesgo de desastres debe ser un tema de responsabilidad, compromiso y cultura de todos. (ley1523, 2012)

Para enfocarnos más hacia las pequeñas empresas colombianas, especialmente en la que se va a centrar la presente propuesta de investigación; la empresa CONTROL NATURA S.A.S (Pequeña empresa dedicada a la fumigación y recarga/venta de extintores de la ciudad de Medellín/Colombia); es importante para todos los fortalecimientos en la Gestión de Riesgo de desastres, siendo ésta trascendental para su crecimiento y permanencia en el mercado. Las organizaciones enfrentan diversos tipos de riesgos, ya sean riesgos propios del negocio como los financieros, operacionales y algunos ajenos a su operación, sociales, ambientales y legales, los cuales son cada día más globales y complejos, consecuencia del entorno dinámico en que se encuentran insertas. Por ello las organizaciones deben ser hábiles en identificarlos, evaluarlos, intervenirlos y gestionarlos hasta llegar a niveles aceptables, con el fin de reducir las pérdidas o daños que pueden llegar a generar; especialmente en las pequeñas empresas colombianas que son casi el 80% del comercio nacional y las cuales son las que menos están preparadas y son más vulnerables ante la ocurrencia de una catástrofe natural.

Al materializarse un riesgo trae consigo impactos negativos para las organizaciones, ya que golpea directamente uno de sus pilares, las finanzas. Debido a esto es necesario fortalecer la Gestión del riesgo², conceptualizando, identificando y evaluando cada uno de los riesgos a los que se está expuesto, de ahí la necesidad de elaborar una metodología para la gestión del riesgo de desastres para la empresa CONTROL NATURA S.A.S, y su aplicabilidad a las pequeñas empresas, que permitan su sostenibilidad en el tiempo y en el sector productivo en el que se desenvuelve. La Gestión de riesgos no se determina solamente con el uso de una metodología, sino también logrando que esta se convierta en una parte natural del proceso de planeación.

Idea De Investigación

Elaborar una metodología para la gestión del riesgo de desastres en la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento, reducción y manejo de amenazas, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de materialización de un riesgo.

Problemática Identificada

El sujeto del presente proyecto es la empresa CONTROL NATURA S.A.S, empresa originaria de la ciudad de Medellín Colombia, ubicada en el barrio buenos aires del oriente de la ciudad. Conozcamos un poco:

² UNGRD 2016 plan nacional de gestión de riesgo: una estrategia de desarrollo 2015-2025 <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>

“Control Natura S.A.S. es una empresa fundada en la ciudad de Medellín, con más de 20 años de experiencia en Fumigación, Control de Plagas y Extintores, tenemos un excelente equipo de profesionales altamente calificados para atender y cubrir las necesidades de nuestros clientes brindando la mejor calidad en nuestros productos y servicios. Especializados en mantenimiento y control de plagas, Fumigación Residencial, e Industrial, Fumigamos propiedad horizontal, casas, apartamentos, Fumigación de restaurantes, bodegas, fumigación de Hoteles, Oficinas”.

En la empresa CONTROL NATURA S.A.S se comercializan y se recargan todo tipo de extintores de cualquier tamaño y cualquier tipo de clasificación de extinción de fuego, para la industria, el sector comercial y el sector residencial de la ciudad. Además de ello se presta el servicio de fumigación para cualquier sector del área metropolitana y se comercializan elementos de Seguridad industrial para emergencias, tales como camillas, botiquines, señalizaciones, Gabinetes, entre otros.

La empresa actualmente cuenta con 10 trabajadores de los 5 son fumigadores, 2 mensajeros y el resto personal administrativo.

Se elige la empresa CONTROL NATURA S.A.S, como representación de la mayoría de las empresas existentes en Colombia, como lo son las Pymes y micro-Pymes, las cuales son grandes aportantes a la economía del país. Además de ser una empresa ubicada en un lugar con unas características muy particulares y comunes a la mayoría de las empresas en Colombia, como lo son los sectores residenciales, los cuales son los lugares más vulnerables ante la ocurrencia de un evento natural catastrófico, y en los que se establecen menos controles y no se realiza gestión en torno a la prevención.

Actualmente las empresas colombianas en términos de legislación obligan a la mayoría de las empresas a tener establecido e implementado un plan de emergencias dentro de las compañías. También existe una legislación enfocada a la gestión del riesgo de desastres, pero solo a algunos sectores específicos y reducidos³, que explica de qué manera prevenir una emergencia enfocada en el antes, durante y después de la emergencia, además de como estar preparados correctamente para ello.

Sin embargo, ¿Dicha legislación es aplicable para las pequeñas empresas en Colombia, como lo es el caso de la empresa: CONTROL NATURA S.A.S Con las situaciones que estamos viviendo en el mundo actual de catástrofes naturales, ¿es suficiente no más con un plan de emergencias establecido? ¿Realmente las empresas colombianas si están preparadas para soportar una catástrofe natural de gran magnitud, en cuanto a prevención (Preparación), actuación y reparación después de lo ocurrido? Es allí en donde queremos enfocar nuestro proyecto de investigación; en elaborar una metodología práctica, aplicable y eficaz para la empresa CONTROL NATURA S.A.S y ésta a su vez sea aplicable a pequeñas empresas y a empresas similares en su actividad económica y ubicación geográfica; estableciendo una gestión del riesgo de desastres más enfocada a la prevención, que en la actuación.

Definición del Problema:

Para este proyecto de investigación se estable la siguiente pregunta de investigación:

³ Decreto 2157 (20 del 12 de 201) 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, obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>.

¿Cómo se puede preparar la empresa CONTROL NATURA S.A.S para la mitigación, prevención, preparación, atención, recuperación y rehabilitación de situaciones de emergencia y desastres?

Objetivos:

Objetivo General.

Elaborar una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento, reducción y manejo de amenazas, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de materialización de un riesgo.

Objetivos Específicos.

1. Analizar la situación actual de la empresa CONTROL NATURA S.A.S, teniendo presente su ubicación, contexto, actividad productiva y amenazas.
2. Formular un modelo de conocimiento de riesgos adecuado para la organización CONTROL NATURA S.A.S, que permita la identificación de las amenazas y vulnerabilidad de la empresa.
3. Proponer medidas de reducción y prevención del riesgo identificados en la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín/Colombia.
4. Elaborar la documentación necesaria para elaborar una metodología de gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín/Colombia.

Justificación

Se observa que en Colombia se están realizando nuevos requisitos legales enfocados al cambio de cultura o paradigma en la gestión del riesgo de desastre, estas nuevas estructuras involucran aspectos con un enfoque más hacia prevención que de reacción. Los desastres se vienen incrementando cada vez más en el mundo, el año pasado por mencionar 2 casos de gran impacto, donde EEUU sufrió más pérdidas por este tema que lo que ha transcurrido en toda la historia⁴, esto por causa de eventos de cambio climático y la cultura de las personas que generan alteraciones en los ciclos normales de la tierra para su regeneración, el otro caso sucedió en Chile en “el verano de 2017 donde Chile sufrió uno de sus mayores incendios forestales en toda su historia, destruyendo alrededor de 600 mil hectáreas y una pérdida de más de US\$330 millones” (mercados, 2018). Para todos estos tipos de desastres los países donde hacen mayores grados de preparación en términos de gobernanza, sociedad y factores económicos, encontramos que “los países que mejor están preparados para estos son Noruega, Suecia, Finlandia, Australia entre otros” (Remy Enrique, 2017). En las industrias⁵ no controlamos los procesos y no tenemos en nuestro radar a que estamos expuestos y estas vulnerabilidades como pueden afectar su entorno⁶, cuanto tiempo tomara volver a retomar labores normales, se podrían ver involucradas en un proceso jurídico o en un luto moral irreparable. Si bien todas las organizaciones cuentan con herramientas enfocadas a la gestión del riesgo de desastres, la mayoría de ellas son dadas para la respuesta o reacciones y pocas hacia la

⁴ Agencia AFP (8 enero de 2018) El espectador noticias medio ambiente 2017 fue el año más costoso para EE. UU. por catástrofes naturales, obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/2017-fue-el-ano-mas-costoso-para-eeuu-por-catastrofes-naturales-articulo-732348>

⁵ González María (16 enero de 2016) Dinero opinión Gestión de riesgo de desastres: la urgente tarea pendiente, obtenido de <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/gestion-de-riesgo-de-desastres-la-urgente-tarea-pendiente-por-maria-perez/222034>

⁶ Radio nacional (16 de febrero de 2016), obtenido de <https://www.radionacional.co/noticia/asi-vamos-salud/gestion-de-riesgo-emergencias-colombia>

mitigación⁷, a veces tal vez las empresas cuentan con muchas acciones, pero no sabe cómo sacar el mejor potencial de estas o desconoce el alcance y repercusión que generan en el cumplimiento de requisitos legales enfocados en este tema. Si las empresas no toman acciones para la implementación de la gestión del riesgo de desastres se pueden ver primero involucradas en incumplimientos legales, pero aún más importante no estarían preparadas para un evento en que podrían perder a todos⁸ sus empleados, sus maquinarias y si es de gran magnitud sus clientes y proveedores lo que nos lleva a una problemática social más que privada o particular. No existen documentos donde se traduzca a términos de pequeña empresa los requerimientos en temas de desastres, ya que durante años se entendía que este era responsabilidad solo de las entidades públicas, pero la ley dice que este es un tema de responsabilidad de todos. Crear una metodología de acción frente a la gestión del riesgo de desastres para las pequeñas empresas en Colombia, y especialmente para la empresa CONTROL NATURA S.A.S, sería la solución que se necesita para poder enfocar los recursos, en las necesidades expresadas por cada uno de los procesos y subprocesos que expresa la ley y que se necesitan para la gestión del riesgo, como lo son conocer, reducir y manejar, puede ser un tema común pero que debe entenderse sobre un contexto dentro de la organización dentro de los temas ahora comunes de sostenibilidad y de generación de ciudad. Para elaborar esta metodología vamos a iniciar por el conocimiento de los procesos de gestión del riesgo de desastres ((FAO), 2009), conocimiento de la empresa CONTROL NATURA S.A.S, su contexto y sus amenazas respectivas, y a profundizar en diferentes autores para dar la mejor interpretación de la norma.

⁷ Bárcenas Jairo. (30 de mayo de 2017) Semana Sostenible, Hay que repensar la gestión de desastres en Colombia) obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/gestion-de-desastres-en-colombia-hay-que-repensarla/37918>

⁸ Belaunde Gregorio (21 de 04 de 2013, GESTIÓN "Riesgos Empresariales Ligados a "Desastres Naturales": una Visión Integral" <https://gestion.pe/blog/riesgosfinancieros/2013/04/riesgos-empresariales-ligados.html>.

Antecedentes

Para contextualizar la temática en cuanto a: “Elaborar una metodología para la aplicabilidad de los planes para la gestión de riesgos de desastres para la empresa CONTROL NATURA S.A.S”; es necesario indagar y conocer estudios e investigaciones previas en dicho planteamiento.

En primer lugar, se tiene que, en el año 2012 en el Semillero de Investigación en Ciencias Ambientales-SICA; Grupo de investigación Ambiente, Hábitat y Sostenibilidad Facultad de Arquitectura e Ingeniería, de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia, fue presentado el proyecto de investigación “Diseño Metodológico para la Gestión del Riesgo de Desastres, como Herramienta de apoyo en la Gestión del Desarrollo Municipal”. Caso de Aplicación: Municipio de Amalfi, Antioquia-Colombia. (Grupo de investigación Ambiente, 2012)

Este proyecto de investigación es un documento que condensa material de apoyo para las instituciones públicas y privadas buscando fortalecer sus capacidades locales, para que logren un mayor poder de recuperación frente a los desastres que puedan ocurrir, con la integración de sus comunidades en el municipio de AMALFI ANTIOQUIA, para así poder elaborar una metodología eficaz de gestión del riesgo para el municipio.

La metodología aplicada se apoyó en herramientas como los sistemas de información geográfica, empleando insumos aportados por el Municipio de Amalfi, como imágenes provenientes de cartografía digital y fotos aéreas. Se analizaron la estructura y funciones espaciales del territorio en cuanto a sus características espaciales, sociales, ambientales, los efectos socio - ambientales asociados a los procesos urbanos y rurales y el incremento de la

vulnerabilidad frente a los riesgos sociales, culturales y naturales que se presentan en el municipio. Este proyecto de investigación responde a una necesidad específica del Municipio de Amalfi, Antioquia y de cientos de municipios colombianos de su misma categoría, de fortalecer su capacidad de decisión, planificación y ejecución de medidas para prevenir, mitigar o reducir los riesgos de desastre y así mismo elevar la calidad de vida de sus comunidades bajo las premisas del desarrollo humano sostenible. (Gomez, 2010)

Esta misma labor se estableció en Chile en el año 2016, “la política nacional para la gestión del riesgo de desastres. El cual tiene como objetivo Otorgar al Estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres” (interior, 2016), donde se articulen la política general con las políticas transversales y las políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo sustentable.

A si mismo se indago y se encontró “Información para la gestión de riesgo de desastres. Estudios de caso de cinco países. Informe resumido” (Omar, 2007). Publicación que forma parte de los estudios realizados en el marco del Programa de Información e Indicadores para la Gestión de Desastres, financiado por el Banco Interamericano de desarrollo (BID).

Se puede evidenciar que se han realizado diferentes estudios, investigaciones, informes, escritos, políticas, estatutos, entre otros, de aplicación de metodologías para la gestión del riesgo de desastres enfocados a los gobiernos, Municipios, Departamentos, países; pero aún no se ha establecido una metodología para la gestión de riesgos de desastres eficaz enfocada a las pequeñas

empresas; especialmente para las empresas colombianas, por eso la importancia del presente proyecto de investigación.

Marco Teórico

Dado que el objetivo principal del presente proyecto de investigación es elaborar una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S, y a su vez éste pueda ser aplicable también a las pequeñas empresas en Colombia, será necesario aclarar inicialmente el concepto de “Gestión del Riesgo de desastres” a nivel nacional e internacional; adicionalmente contextualizar un poco sobre la actividad económica de la empresa “CONTROL NATURA S.A.S”, además de comenzar a cimentar las bases e indagar sobre aquellos estudios, publicaciones, noticias, investigaciones o legislaciones en las cuales se va a apoyar el presente proyecto.

El ministerio de cultura de la república de Colombia define la gestión del riesgo como: “un proceso social complejo cuyo fin último es la reducción o la previsión y control permanente del riesgo de desastre en la sociedad, en consonancia con, e integrada al logro de pautas de desarrollo humano, económico, ambiental y territorial sostenibles” (Mincultura).

Hablando un poco más hacia el ámbito internacional; En el Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN, definen la gestión del riesgo de desastres como: “la probabilidad de la ocurrencia de un evento físico dañino; o como: el riesgo de desastre comprende la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con la ocurrencia de un evento físico dañino” (Narvaez, 2009)

Adicionalmente separando los términos y según la norma Internacional de estandarización de “Gestión del riesgo, principios y directrices”, la ISO 31000 define la gestión del riesgo como: “el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos” (31000, 2011, pág. 4). En la guía para el Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres, publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, define riesgo como:

La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas. Tales como muertes, lesiones, propiedad, medios de vida, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental, como resultado de interacciones entre las amenazas naturales o antropogénicas y las condiciones de vulnerabilidad” y definen desastre como: “Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que causa una gran cantidad pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales; que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para afrontar la situación utilizando sus propios recursos. Un desastre es una función del proceso de riesgo. Resulta de la combinación de amenazas, condiciones de vulnerabilidad y capacidades o medidas insuficientes para reducir las consecuencias negativas potenciales del riesgo ((FAO), 2009).

Es importante aclarar estos conceptos de los cuales se pueden tener diferentes definiciones a través de la historia, pero que en dicha ocasión se escogieron aquellas definiciones de cuales se puede concluir que todas tienen un único fin, el cual es la prevención de los peligros derivados de los fenómenos naturales haciendo una gestión en torno a ello.

Ahora bien, para enfocar un poco más el presente proyecto de investigación, nos vamos a centrar en aquellas fuentes de las cuales se apoya el presente estudio, que nos sirven como apoyo para

elaborar la metodología para la gestión de riesgos de desastres de la empresa CONTROL NATURA S.A.S⁹ de la ciudad de Medellín Colombia el cual está fundamentado en:

La “Guía para el Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres”, publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en el año 2009¹⁰, “ y que tiene como objetivo proporcionar un conjunto de herramientas para valorar las estructuras y las capacidades existentes de instituciones nacionales, regionales y locales con responsabilidades en la Gestión del Riesgo de Desastres” ((FAO), 2009).

Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia “una Estrategia de Desarrollo” es el instrumento del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres creado por la Ley 1523 del 2012 (Por el cual se adoptó la política nacional de gestión del riesgo de desastres y estableció el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones, Congreso de la República de Colombia), que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres en el marco de la planificación del desarrollo nacional.

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 (ley1523, 2012).

Estos documentos van a ser la referencia base para elaborar la metodología para la gestión de riesgos de desastres para la empresa CONTROL NATURA S.A.S.

⁹ Control Natura SAS, obtenido de http://www.controlnatura.com/#page28_container1

¹⁰ BAAS S., RAMASAMY S., BATTISTA F. (2009) análisis de gestión del riesgo de desastres una guía

Marco Conceptual

Los desastres afectan a todo tipo de poblaciones y en cualquier parte del mundo, no privilegia situación económica, posición social, cultural, género o generacional, ataca y causa muchos problemas. Por lo tanto, los desastres afectan a países, municipios, comunidades, barrios, familias, etc. Así como todo tipo de empresas, pymes, micro pymes y grandes empresas.

Los efectos del cambio climático han incrementado los riesgos por desastres a nivel mundial, los países en vía de desarrollo se encuentran menos preparados ante esta situación, de hecho podemos ver que las entidades de control en nuestro país por ejemplo han sido permisivas en la aplicación de la norma no solo a nivel del crecimiento demográfico sino en el establecimiento de empresas que en la mayoría de los casos por ejemplo en las micro pymes se establecen en casas de familia y en muchas ocasiones en lugares de alto riesgo sin ningún control, para prevenir este tipo de riesgos los países desarrollados ya tienen normas establecidas para reaccionar ante este tipo de eventos y so mucho más estrictos en la autorización de licencias para el nacimiento de nuevas empresas.

¿Qué es un desastre?

Es una situación de daño grave o una alteración de las condiciones normales de vida en un territorio determinado ocasionado por fenómenos naturales, tecnológicos o por la acción del hombre y que puede causar pérdidas de vidas humanas, materiales, económicos, o daño ambiental; y que requiere de atención especial por parte de organismos del Estado y de otras entidades de carácter humanitario o de servicio social, sean estas públicas o privadas. (ley1523, 2012)

¿Que produce un desastre?

Daños: Efectos adversos o grado de destrucción causado por un fenómeno sobre las personas, los bienes, sistemas de prestación de servicios, sistemas productivos y sistemas naturales o sociales. (Vivienda, agua, alcantarillado, salud, educación, transporte, comunicaciones, energía, comercio, turismo etc.). Perdidas: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico. (Desequilibrio fiscales y del sector externo, incremento de precios, modificaciones en la estructura económica).

¿Qué clase de desastre hay?

“De acuerdo con la clasificación que realiza la CEPAL, los desastres se clasifican en dos grandes grupos: desastre de origen natural y desastre antrópicos u ocasionados por la acción humana” (Cepal, 2003)

¿Serán los desastres castigos de Dios?

No se puede echar la culpa a Dios o a otras fuerzas para explicar porque se ha producido un desastre.

Un desastre es el producto de una construcción social que se produce porque los humanos actuamos sobre la naturaleza y la sobreexplotamos o nos asentamos en lugares no habitables, o producimos deforestación.

¿Existe alguna diferencia entre fenómeno natural y desastre natural?

Un desastre producido no se debe a fuerzas naturales superiores o sobrenaturales.

¿Es igual un desastre y un fenómeno natural?

No

¿Qué es un fenómeno natural?

Es toda manifestación de la naturaleza, ya que la naturaleza se encuentra en permanente movimiento. Tiene grandes ciclos biológicos, químicos, geológicos que son necesarios para la vida.

¿Qué es y cómo se produce un desastre natural?

De acuerdo a Maskrey: Es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos (como un terremoto, un huracán, un maremoto, etc.) y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables (como situación económica precaria, viviendas mal construidas, tipo de suelo inestable, mala ubicación de la vivienda, etc. En otras palabras, se puede decir que hay un alto riesgo de desastre si uno o más fenómenos naturales peligrosos ocurrieran en situaciones vulnerables (Maskrey, 1993)

No todo fenómeno natural se convierte en desastre. El fenómeno natural es parte de nuestro ambiente natural. Ej. Una lluvia no es una amenaza, más bien sirve para regar el campo o para llenar nuestras represas o nuestras fuentes de agua.

Un fenómeno natural se convierte en un desastre cuando excede la capacidad de resistencia de los humanos o de las infraestructuras que se han construido. Por ejemplo, lluvias excesivas, movimiento intenso de la tierra.

Gestión del desastre: Son sucesos ya ocurridos, sobre los cuales la intervención es básicamente curativa y con intervención reactiva. Son excepcionales, y están íntimamente relacionadas con las características de esa comunidad y de su entorno natural y cultural.

Gestión del riesgo de desastre: Capacidad de la comunidad para transformar precisamente esas condiciones casuales antes de que ocurra el desastre. Los riesgos surgen de la confluencia en una misma comunidad de dos integrantes: una amenaza y una condición de vulnerabilidad.

¿Qué es la reducción del riesgo de desastre?

Se refiere al objetivo político de reducción del riesgo.

¿Qué incluye la gestión del riesgo?

Describe las actuaciones que tienen por finalidad alcanzar ese objetivo de minimizar el riesgo o los efectos del mismo.

La gestión prospectiva del riesgo ¿Qué es?

Actividades de gestión que abordan y buscan evitar el aumento o el desarrollo de nuevos riesgos de desastres.

La gestión correctiva del riesgo. ¿Qué es?

Actividades de gestión que abordan y buscan corregir o reducir el riesgo de desastres que ya existe.

La gestión compensatoria del riesgo. ¿Qué es?

Actividades que permiten transferir el riesgo como ser: seguros que piden que las pérdidas de los desastres desencadenen otras consecuencias, entre ellas la pobreza.

Gestión del riesgo: Implica Reducción del riesgo- Mitigación- Prevención- Reconstrucción

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

Mitigación: Acción desarrollada durante o después de un siniestro, tendiente a contrarrestar sus efectos críticos y asegurar la supervivencia del sistema, hasta tanto efectúe su recuperación

Preparación: Tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuar, hasta que empieza a salir la primera persona.

Alerta: Señal o aviso que advierte la existencia de un peligro.

Respuesta: Acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento humano y disminuir pérdidas.

Rehabilitación: Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico

Reconstrucción: Proceso de desarrollo social, económico y sostenible de la comunidad ubicada en el territorio afectado por un desastre.

¿Qué es el Riesgo?

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

RIESGO = AMENAZA + VULNERABILIDAD

Esta expresión no es una fórmula matemática que se desarrolla con valores numéricos, solo es una expresión en la que se relacionan las variables amenaza y vulnerabilidad.

¿Qué es la amenaza?

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

¿Qué es la vulnerabilidad?

Condiciones en las que se encuentran las personas y los bienes expuestos ante una amenaza. Se relaciona con la incapacidad de una comunidad para afrontar y controlar con sus propios recursos una situación de emergencia (2140, 2000) .

Factores Ambientales: Son aquellas que se relacionan con la manera como una comunidad determinada explota los elementos de su entorno debilitándose a sí misma y debilitando a los ecosistemas en su capacidad para absorber los fenómenos naturales.

Factores Físicos: es la ubicación física de los asentamientos o las calidades y condiciones técnicas materiales de ocupación o aprovechamiento del ambiente y sus recursos

Factores económicos: Se refiere tanto a la ausencia de recursos económicos de los miembros de una comunidad, como a la mala utilización de los recursos disponibles

Factores Sociales: Se refiere al conjunto de relaciones, comportamientos, creencias, formas de una organización (Institucional y comunitaria) y maneras de actuar de las personas y las comunidades que las colocan en condiciones de mayor o menor exposición.

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

Alerta: Señal o aviso que advierte la existencia de un peligro.

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

APH: Atención Pre-Hospitalaria.

Cadena de llamadas: Sistema que permite activar la estructura administrativa para la atención de emergencias. (Comité de Emergencias).

Consecuencias: Alteración del estado de salud de las personas y los daños materiales que resultan de la exposición al factor de riesgo.

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

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

Escenario: Descripción de un futuro posible y de la trayectoria asociada a él.

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

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

NFPA: National Fire Protection Association.

Nivel estratégico: Estamento de una estructura del plan de emergencia responsable de coordinar las diferentes funciones de emergencia. Su papel consiste en definir QUE HACER, debe ser desempeñado por una sola persona cada vez, correspondiendo al cargo de “Coordinador de Emergencia”.

Nivel de Tarea: Estamento de una estructura del Plan de Emergencia responsable de ejecutar las diferentes acciones de emergencia. Su papel consiste en HACER mediante el uso de recursos de emergencias, debe ser desempeñado por tantas personas como sean necesarias.

Nivel Táctico: Estamento de una estructura del Plan de Emergencia responsable de Coordinar los diferentes recursos de emergencia. Su papel consiste en definir COMO HACERLO puede ser desempeñado por varias personas simultáneamente (una por función) tal como jefe de brigada, jefe de atención médica, coordinador general de evacuación, etc.

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

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

Recuperación: Actividad final en el proceso de respuesta a una emergencia. Consiste en establecer la operatividad de un sistema interferido.

Simulacro: Ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o construido en la mejor forma posible para asemejarlo.

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

Seguridad: Nivel “aceptable” de riesgo. Riesgo que ha sido controlado adecuadamente.

Triage: Clasificación de heridos según el tipo de lesión, en un evento de emergencia (WILCHES, 1998).

Marco Referencial

Elegir un método cuantitativo para la identificación de los riesgos en la empresa Control Natura SAS es una de las mayores ventajas que puede tener el proyecto para conocer los riesgos y a partir de este determinar los impactos que puede sufrir la organización con cada riesgo y en cada proceso que tenga consecuencias gracias a la materialización de un riesgo y para este caso el riesgo de desastres para conocer estos métodos numéricos basados en el trabajo de Luis Ceferino Franco Arbeláez¹¹ Magister en Matemáticas Aplicadas de la universidad EAFIT, con esta información

¹¹ Franco Luis (2009) Magister en Matemáticas Aplicadas de la universidad EAFIT Análisis y comparación de alternativas para cuantificar el riesgo operacional, obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/135>

como base se puede pensar en realizar adicionalmente como plus para la organización un plan de continuidad del negocio para no dar manejo a las emergencias o los eventos que se puedan generar en la organización que le generen pérdidas o daños, para lograr esta parte utilizaremos un ejemplo plasmado en una tesis de EAFIT cuyo autor es Andrés Mauricio Osorio Montoya.¹²

Si bien es cierto que el decreto “2157 por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012” (ley1523, 2012), no podemos desconocer que los propios organismos tanto del orden nacional como Departamental no tienen un total desarrollo sobre la totalidad de ítems que se plantean en él, no menos cierto es que las entidades privadas y las micro pymes de Colombia no estamos debidamente preparadas para tal tipo de ocurrencia de eventos de desastres.

Teniendo en cuenta las afectaciones que se han generado en el 2017 podríamos decir que se hace necesario ir más allá de meros planes de para mitigar el riesgo de desastres, en el ámbito empresarial no tenemos diseños concretos que permitan disminuir el riesgo frente a desastres, se hace necesario analizar los diferentes tipos de desastres que puedan generarse, por ubicación geográfica por ejemplo, analizar los diferentes procesos de cada una de las micro pymes que permitan dar continuidad luego de un desastre o mejor aún, tener el diseño de plan suficientes para disminuir o evitar el riesgo.

El marco de SENDAI para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030 es un acuerdo voluntario de 15 años, no vinculante, que desarrolla un planteamiento amplio, y centrado en las

¹² Osorio Andrés (2011) MBA EAFIT, Plan de continuidad del negocio: una perspectiva preventiva para evitar impactos potenciales, caso Prebel, S. A obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/1574>

personas, de reducción del riesgo de desastres. El acuerdo fue adoptado por la Tercera Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada el 18 de marzo de 2015 en Sendai, Japón. El Marco de Sendai pone la responsabilidad en los gobiernos para provocar el cambio, pero es relativamente inusual en el mundo de los acuerdos internacionales, ya que dice que otros jugadores también tienen un rol específico. El sector privado es uno de los señalados en el acuerdo. (Unidas, 2018)

Dado el gran enfoque en el rol de las empresas, UNISDR (Oficina de las Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres) y sus socios crearon ARISE (Sector Privado para Inversiones Sensibles al Riesgo) en noviembre de 2015, aprovechando varios años de trabajo.

ARISE (Sector Privado para Inversiones Sensibles al Riesgo) tiene como objetivo aprovechar los conocimientos especializados sobre resiliencia empresarial y alentar las decisiones de inversión que tengan en cuenta el riesgo de desastres, a fin de ayudar al sector privado a desempeñar su papel en la implementación del Marco de Sendai hasta el 2030. ARISE aumentará la cantidad de organizaciones del sector privado y de otros actores que participan para apoyar la aplicación del Marco de Sendai. Asimismo, ARISE permitirá que el sector privado ejecute proyectos e iniciativas tangibles que generen resultados esenciales para lograr el resultado y los objetivos del Marco de Sendai. (Unisdr, 2015)

La base de dicho acuerdo sirve como apoyo para el establecimiento de la metodología para la gestión de riesgos de desastres en la empresa CONTROL NATURA S.A.S, ya que es una metodología establecida a la prevención y un poco más enfocada al sector privado en las empresas. Dentro del acuerdo se encuentra Colombia, y lo que buscamos es que las pequeñas empresas colombianas y el enfoque del caso de estudio la empresa CONTROL NATURA S.A.S, tenga una

gestión de riesgo enfocada en la prevención y así evitar pérdidas monetarias, humanas, tecnológicas y de infraestructura futuras.

Con el Manual de Usuario - Orientaciones para emprender análisis de riesgo se podrá identificar, de manera general, el tipo de intervenciones concretas de gestión de riesgo necesarias, (obras de reforzamientos, o plan de contingencia, continuidad de operaciones, etc.), los costos económicos y beneficios asociados a las diferentes alternativas de reducción de riesgo posibles, que faciliten la toma de decisiones, El enfoque metodológico propuesto en este manual cuenta con tres fases que se detallan a continuación:

FASE I – “Identificación” que permite definir que se desea estudiar, explicitando preliminarmente la/s

Infraestructura/s y amenaza/s que serán consideradas en el estudio de riesgo.

FASE II – “Análisis de riesgo”, la cual inicia con la definición de los objetivos de desempeño, la caracterizar las

Amenazas e infraestructura expuesta, y en base a esto definir la profundidad, alcance y términos De referencia para el análisis de riesgo. En esta fase también se lleva a cabo el análisis de riesgo Como tal y la identificación de posibles medidas de reducción de riesgo.

FASE III – “Gestionando el riesgo”, donde en base a los resultados de la Fase II se toma decisiones para reducir el riesgo, transferir el riesgo y/o prepararse para emergencias y desastres. (Unasur, 2014)

También se tomarán referencias metodológicas de la norma OSHAS 18001

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, La organización debe diseñar y mantener planes y procedimientos para identificar el potencial de y la respuesta a accidentes y situaciones

de emergencias y para prevenir y mitigar las posibles enfermedades y lesiones asociadas (Ohsas 18001, 2017, pág. 11)

Marco Metodológico

Hipótesis

Una metodología para la gestión del riesgo de desastres en CONTROL NATURA S.A.S puede disminuir el impacto de las emergencias que se presenten en la organización.

Hipótesis De Segundo Nivel:

- Una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá identificar que las principales amenazas son las externas para CONTROL NATURA S.A.S
- Una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá clasificar los riesgos en CONTROL NATURA S.A.S
- Una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá valorar el nivel de conocimiento actual de los riesgos asociados a CONTROL NATURA S.A.S.

Nota aclaratoria: La primera hipótesis en sí misma no se comprueba porque es el objetivo principal de la metodología, además se necesitaría la ocurrencia de una emergencia para probarla, las demás hipótesis si serán probadas durante la realización del trabajo.

Variables

Principales amenazas son las externas: las amenazas son las situaciones que se nos pueden materializar en un desastre, por la ubicación geográfica y por los vecinos las organizaciones

conllevan unas amenazas externas que deben ser identificadas y gestionadas ya que suelen ser las más recurrentes y las que tienen mayor nivel de daño.

Clasificar los riesgos: Determinar cuáles son los riesgos prioritarios en una organización conforme a la relación entre las amenazas y la vulnerabilidad, adicionalmente generando el orden de inversión a realizar en la gestión del riesgo.

Nivel de conocimiento actual de los riesgos: Medición de conocimiento del riesgo adquirido por las personas que se puede determinar mediante instrumentos o preguntas asociadas a un tema específico o a la aplicación de una metodología.

Tipo de Estudio

El presente proyecto, corresponde a un tipo de estudio cuantitativo, ya que se va a hacer recolección de datos por medio de listas de chequeo de inspección de infraestructura e instalaciones en las áreas de la organización, y encuestas a los empleados frente al conocimiento en emergencias, además de ser descriptivo, porque se centra en recolectar datos que describe la situación tal cual como es, es decir, se va a obtener información que va a servir para diagnosticar en qué estado se encuentra la empresa actualmente tanto en clasificación de riesgos, como en conocimiento de emergencias y su preparación frente a ello.

Muestreo y Participantes

El presente trabajo pretende realizar un censo, es decir estudiar todos los elementos que componen la población, ya que para la realización de las encuestas se tendrá en cuenta a todos los empleados

de la organización, con el fin de realizar un análisis completo de toda la información, gracias a que la organización es pequeña y se compone de 10 empleados actualmente. Los participantes corresponden al total de la población, es decir todos los empleados de CONTROL NATURA S.A.S los cuales son: Gerente comercial (Propietario-Representante legal), Directora Comercial, Mensajero, cinco técnicos fumigadores, secretaria y un técnico en extintores.

Instrumentos y técnicas para la recolección de datos

- Se elaborarán listas de chequeo para inspeccionar visualmente la infraestructura física completa de la empresa, las cuales servirán para identificar las condiciones en las que se encuentra actualmente el lugar tanto en instalaciones, servicios, infraestructura, orden y aseo. Lo que ayudará a elaborar la necesidad de realizar reformas, capacitaciones o programas de mantenimientos preventivos y correctivos. Adicionalmente en las listas de chequeo describirán una serie de ítems a tener en cuenta que apoyarán a identificar también probables focos de amenazas para la organización que existan en sus vecinos y alrededores. Esto servirá para dar una idea inicial de cuanto está consciente la organización frente a los posibles peligros y amenazas a los que se encuentran expuestos, y apoyará el establecimiento de los planes de acción y prevención. *Ver Anexo A.*
- Realización de entrevista estructurada con el gerente (Representante legal), donde se realizarán una serie de preguntas establecidas frente al conocimiento de los riesgos, amenazas, manera de identificarlas, medidas de prevención, actuación y recuperación de una emergencia, lo cual pretende valorar el nivel de conocimiento actual que tiene la alta dirección y el compromiso frente a los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa

y como éste lo divulga y despliega a los demás colaboradores de la organización. *Ver Anexo B.*

- Se van a realizar encuestas a los colaboradores, por medio de una serie de preguntas establecidas con el fin de valorar el nivel de conocimiento actual que ellos tienen frente a los riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa, su manera de prevenir, actuar y estar preparados frente a la ocurrencia de una emergencia. En este orden de ideas se entrevistará a la Directora Comercial, el Mensajero, a cinco técnicos fumigadores, a la secretaria y al técnico en extintores. A partir de allí se pretende conocer si el nivel de conocimiento del riesgo en la organización es alto, medio o bajo, con el fin de elaborar planes de acción y formación encaminados a que la organización y sus colaboradores tengan consciencia de la importancia de conocer los posibles riesgos a los que se encuentran expuestos, que medidas de prevención tomar, estados de alerta y de qué manera actuar frente a la ocurrencia de una emergencia. *Ver Anexo C.*

Diseño:

Para la aplicación de una metodología para la gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa Control Natura S.A.S, a continuación, se describe de manera general el método de trabajo a aplicar:

1. Para analizar la situación actual de la empresa, se va a investigar la ocurrencia de desastres en términos históricos que ha sufrido la organización y su entorno, teniendo en cuenta su ubicación y posibles amenazas existentes en sus alrededores y la zona geográfica donde se encuentra establecida, esto estará apoyado por medio de información brindada por

Municipio de Medellín (Secretaría de planeación, Secretaría de Control y Gestión Territorial y Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres DAGRD).

2. Se va a realizar un diagnóstico en la empresa, en compañía del gerente general, para conocer las instalaciones y el estado de las mismas, revisión de documentación en cuanto a políticas, protocolos y procedimientos existentes en materia de prevención, actuación y recuperación de emergencias, además de conocer los productos y/o servicios que desarrollan y sus respectivos procesos internos, con el fin de identificar las posibles amenazas y riesgos existentes al interior y exterior de la organización. El diagnóstico se realizará a través de listas de chequeo
3. Se realizará un listado de amenazas posibles: Conforme a los hallazgos históricos y geográficos, así como a lo encontrado en el diagnóstico se realizará una lista de posibles amenazas a las que se encuentra expuesto CONTROL NATURA SAS
4. Se realizarán los inventarios de los recursos (Físicos y tecnológicos) a proteger, priorizándolos según los posibles riesgos a los que se está expuesto y su importancia para la empresa, con el fin de que en caso de un evento su impacto de recuperación no sea muy grave.
5. Luego se realizará un análisis de vulnerabilidad utilizando la metodología de colores¹³ para analizar tres elementos: Personas, Recursos, sistemas y procesos. Para cada uno de ellos se debe elaborar preguntas que buscan de manera cualitativa dar un panorama general que

¹³Academia, Metodología diamante obtenido de http://www.academia.edu/28750251/METODOLOGIA_DIAMANTE_ANALISIS_DE_VULNERABILIDAD

permita al evaluador calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de la organización ante cada una de las amenazas descritas. A su vez se realiza una calificación cuantitativa que determine el nivel de implementación de los recursos de prevención.

5.1. Posteriormente se procede a realizar el cálculo del riesgo, que es la combinación entre la amenaza y la vulnerabilidad, combinando la exposición, fragilidad y el nivel de respuesta (Adaptación o resiliencia) que tiene la organización frente a la ocurrencia de algún evento.

5.2. Por último, se realiza la priorización de las amenazas, organizándolas desde las amenazas de calificación “Alta” hasta las amenazas de calificación “Baja”. Y para cada una de estas se definirán las medidas de intervención, ya sea de prevención, mitigación o ambas.

- 6 Para proponer medidas de prevención del riesgo, se van a investigar empresas que han sufrido incidentes y/o emergencias relacionados con las amenazas existentes en la empresa CONTROL NATURA S.A.S, y de qué manera han actuado frente a dichas situaciones, con el fin de proponer buenas prácticas y medidas de reducción; ya sea proponiendo nuevas tecnologías, políticas, recursos y mejoras en sus procesos internos (procedimientos, protocolos, instructivos, etc.). Todo apoyado en los resultados del modelo de conocimiento del riesgo de la empresa.
- 7 Documentar para la organización CONTROL NATURA S.A.S un procedimiento correspondiente a la implementación y continuidad de la metodología de gestión del riesgo de desastres; la cual estará soportada en documentos guía, herramientas y técnicas, con el fin de que sean pertinentes, viables y valiosos para la organización en la toma de decisiones, y así ir generando una planificación estructurada en el camino de infundir una cultura de prevención y preparación ante emergencias. Para generar aceptación del procedimiento, en

la organización se realizarán capacitaciones en cada elemento presentado y se realizarán conjuntamente los análisis de riesgos pertinentes. El procedimiento con el desarrollo de la metodología se puede *Ver en el Anexo I*.

Desarrollo del marco metodológico

1. Esta fue la primera actividad realizada, se utilizaron 2 semanas para obtener toda la información necesaria, en el primer paso se realiza una investigación sobre la ocurrencia de desastres en términos históricos que ha sufrido la organización y su entorno. Se investigan fuentes del Municipio de Medellín, dentro del plan estratégico de desarrollo local de la comuna 9, en donde se encuentra ubicada la organización y no se encontraron antecedentes de emergencias de desastres ocurridos en el lugar históricamente, por fuentes de la localidad se recolectó información de incendios cercanos a la empresa, en 1979 se produjo un incendio por un carro cisterna en la estación de servicio que se encuentra al frente de la empresa, años después se produjo un incendio de un taxi y en el mes de septiembre del 2018 surgió un incendio cerca de las instalaciones, por ser una empresa tan joven y ser anteriormente éste un lugar de vivienda residencial no se encontraron eventos en las instalaciones solamente en sus cercanías, adicionalmente en la investigación se evidenciaron datos importantes que son necesarios para tener en cuenta en el presente proyecto, que se describe en el *Anexo D*.

CONTROL NATURA SAS Si bien no está ubicada en una zona de alto riesgo existen posibles amenazas que pueden desencadenar en un riesgo latente para la empresa y su

operatividad. Las amenazas más recurrentes de la zona históricamente son los movimientos de masa y las inundaciones; ésta por ser una zona con altos pendientes, con suelos residuales y depósitos de vertiente que generan deslizamientos rotacionales asociados a intervención antrópica y lluvias, como detonantes principales. Hay una importante expresión en corrientes de alta torrencialidad como las quebradas Santa Elena, La Espadera, La Loca, La Castro, La Ñato y la Mediagua. La recurrencia de las inundaciones se ve agravada por intervenciones antrópicas, como el vertimiento de aguas residuales, la disposición inadecuada de residuos en los cauces, la ocupación de retiros y la obsolescencia de estructuras hidráulicas. En ocasiones los desbordamientos saturan el suelo y dan paso a movimiento de masa. Adicionalmente se encuentra la amenaza de sismo en toda la ciudad conforme a los estudios realizados y a los planes municipales de riesgo de desastres de la ciudad.¹⁴ También se deben mencionar los incendios estructurales asociados a una baja percepción del riesgo que genera comportamientos inadecuados de relacionamiento con el fuego y la marginalidad de las viviendas que puede derivar en cortos circuitos.

2. Luego se realiza una inspección visual en compañía del gerente de la empresa CONTROL NATURA S.A.S; la actividad fue realizada en un día ya que las instalaciones son pequeñas, el objetivo fue indagar de qué manera tiene la empresa documentada y establecido su plan de emergencias dentro de la organización, además se realiza un recorrido por las instalaciones y sus alrededores. La realización de dicha actividad fue muy útil para el

¹⁴ Plan Municipal de Riesgo de Desastres del Municipio de Medellín

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/GestionRiesgo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2017/sintesisPMGRD.pdf>

diagnóstico inicial de la compañía y se utilizó como herramienta la lista de chequeo creada.

Los resultados de esta actividad se pueden evidenciar en el *Anexo E*.

3. Una vez finalizada la recolección de información se tomó una semana para que todo el equipo reuniera los resultados históricos encontrados sobre la ubicación geográfica de CONTROL NATURA SAS y los resultados de las listas de chequeo para determinar un listado de amenazas. *Ver Anexo F*. Estas amenazas identificadas fueron internas y externas y fueron el insumo para la realización del análisis de vulnerabilidad.
4. Conforme con la inspección realizada en la organización se realizó un inventario de recursos *Ver Anexo G*, para esta actividad se visitó nuevamente la organización durante un día. Dentro de este inventario se tienen presentes todos los recursos como elementos y personal, también la formación que tiene la organización esto funciona como entrada para el análisis de vulnerabilidad.
5. El equipo se reunió nuevamente durante una semana para realizar el Análisis de Vulnerabilidad, se soportó en la metodología de colores. Según las puntuaciones se calificó el nivel de riesgo respecto a los colores (Rojo, Amarillo, y verde) de las amenazas y la ubicación en el diamante del riesgo; A partir de allí se priorizaron las amenazas y medidas de intervención pertinentes y específicas para la empresa CONTROL NATURA S.A.S, apoyados en buenas prácticas empresariales para los tipos de amenazas prioritarias resultantes. Este análisis de vulnerabilidad se encuentra en el *Anexo H*

6. Conforme al resultado del análisis de vulnerabilidad en CONTROL NATURA SAS, el equipo de trabajo paso a realizar la identificación de prioridades para iniciar con los planes de acción de compañía, luego de 3 días de análisis y discusión se determinó que la principal acción es la formación de los empleados de estas amenazas y con ayuda de los mismos a mejorar el tema de inspecciones del lugar, con el fin de solicitar los mantenimientos correctivos necesarios y mejorar la ventilación en las zonas de almacenamiento de químicos, así como aplicar matrices de compatibilidad de orden y aseo en la misma.

7. Conforme a los instrumentos y técnicas utilizadas se documentó un procedimiento para elaborar una metodología para la gestión del riesgo de desastres completa y estructurada, combinando diferentes técnicas y herramientas que facilitaron la identificación y clasificación de las amenazas y riesgos a los que se encuentra expuesta la empresa CONTROL NATURA S.A.S; donde a partir de los resultados les permitiera implementar planes de acción eficaces para mitigar el impacto y estar prevenidos ante su ocurrencia de un evento, con el objetivo de garantizar un sostenimiento y mejoramiento en temas de Gestión del Riesgo de Desastres. El procedimiento con el desarrollo de la metodología se puede *Ver en el Anexo I*.

Resultados

Los instrumentos fueron tabulados para dar respuestas a los diferentes objetivos e Hipótesis planteadas. Esta tabulación se realizó en Excel como herramienta.

Resultado 1: En concordancia con la hipótesis 1 que mencionan que la aplicación de un modelo de conocimiento de riesgos adecuado para la organización CONTROL NATURA S.A.S, permitirá la identificación de las amenazas y vulnerabilidad de la empresa a continuación mediante los resultados de la lista de chequeo. *Ver Anexo E.* y la investigación previa de la compañía se encontró que la empresa tiene documentado un plan de emergencias, sin embargo, no está siendo aplicado ni ejecutado adecuadamente, sumándole que se debe modificar para que sea más pertinente y real a la organización actualmente.

Se logran evidenciar 8 amenazas internas y 10 amenazas externas conforme al listado de amenazas ver anexo 6 con esta información se comprueba la hipótesis 1 donde se pueden identificar en mayor grado las amenazas externas frente a las internas

Resultado 2: Teniendo presente la hipótesis 2 Una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá clasificar los riesgos en CONTROL NATURA S.A.S, se realizó una entrevista con el gerente. *Ver Anexo J.* donde se logró evidenciar que:

El Gerente y Representante legal reconoce las amenazas de su organización

La organización cuenta con herramientas en formación para la atención de emergencias.

Consideran que la organización debe invertir en prevención más que en recuperación.

La organización reconoce y aplica temas de simulacro que pueden ayudar a prevenir mayores daños en una empresa.

El gerente reconoce los puntos en los cuales debe mejorar para disminuir los riesgos.

Una vez se le presentó la propuesta de prevención al gerente, se mostró presto a realizarlas lo que nos ayuda a concluir el interés que se tiene en la organización desde el liderazgo por la gestión del riesgo de desastres.

Adicionalmente en la encuesta realizada a los colaboradores se les pregunto sobre la principal amenaza y para ellos fue clara como se demuestra a continuación.

Tabla 1- Principales Amenazas

¿Principales amenazas de CONTROL NATURA SAS?	Frecuencia	%
a) Incendio	9	100%
b) Inundación	1	11%
c) Sismo-Terremoto	6	67%
d) Explosión	6	67%
e) Deslizamientos	0	0%
f) Vendavales	1	11%
g) Avalancha	4	44%

De las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 personas coincidieron en que la principal amenaza para la organización es incendio, adicionalmente mencionaron que existen además de incendio son los sismos-terremotos y las explosiones, cuatro personas las avalanchas, una persona la inundación y una persona un vendaval.

El gerente y los empleados tienen clara la clasificación de Riesgos y con esto se pretende cumplir con la hipótesis 2, al generar cultura en este tema desde el nivel máximo de autoridad y liderazgo de la compañía.

Resultado 3: Buscando generar una metodología de gestión del riesgo de desastres conforme al objetivo 4 y a conocer el nivel de conocimiento de riesgo de la organización como menciona la hipótesis 3 se realizó una encuesta a los empleados. *Ver Anexo K.* donde se encontró:

Tabla 2- Amenazas significativas

Cuando una amenaza esta de color Rojo es porque es significativa	Frecuencia	%
	9	100%

De las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que cuando una amenaza es de color rojo significa que es significativa, obtenido una respuesta correcta el 100% de los encuestados

Tabla 3- Amenaza

Reconocen que es una amenaza	Frecuencia	%
No	4	44%
Si	5	56%

De las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 5 respuestas coincidieron en que una amenaza es: Una situación que pueda convertirse en emergencia, y 4 respuestas coincidieron en que una amenaza es: La posibilidad de que ocurra un evento adverso;

obtenido una 56% sobre la respuesta correcta en la que una amenaza es una situación que pueda convertirse en emergencia.

Tabla 4- Diferencia entre alerta y alarma

Reconocen la diferencia entre alerta y alarma	Frecuencia	%
	9	100%

De las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 respuestas coincidieron en que alerta es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alarma es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar; obtenido un 100% sobre la respuesta correcta.

Tabla 5- Tipos de brigadistas

Diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización:	Frecuencia	%
a) De incendios, primeros auxilios y evacuación	7	78%
b) De incendios y evacuación		
c) De primeros auxilios y de incendios	2	22%
d) Ninguna de las anteriores		

De las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 7 respuestas coincidieron en que los diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización son de incendios, primeros auxilios y evacuación, y 2 respuestas de primeros auxilios y de incendios; obtenido un 78% sobre la respuesta correcta.

Considerando los porcentajes de respuestas correctas generados podemos determinar que la hipótesis número tres se cumple identificando en un nivel medio alto el conocimiento de riesgo de los empleados de CONTROL NATURA SAS.

Discusión

Este primer estudio pretendía elaborar una metodología para la gestión del riesgo de desastres de CONTROL NATURA SAS teniendo presentes los procesos de la gestión del riesgo de desastres como lo son el conocimiento y la reducción de este con el fin de entregar a la organización unos instrumentos que le permitan sostener y mejorar la gestión en ella y realizada por sus mismos empleados.

Teniendo en cuenta el primer objetivo, analizar la situación actual de la empresa CONTROL NATURA S.A.S, teniendo presente su ubicación, contexto, actividad productiva y amenazas se realizó la investigación de los hallazgos históricos y lo referente a la ubicación geográfica de la compañía además se utilizó el instrumentos de lista de chequeo para conocer la organización a fondo, así como la entrevista realizada al gerente lo que nos ayudó a cumplir con este objetivo y a confirmar nuestra primera hipótesis Una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá identificar que las principales amenazas son las externas para CONTROL NATURA S.A.S que además está completamente relacionada con el segundo objetivo de nuestro estudio donde se menciona que Formular un modelo de conocimiento de riesgos adecuado para la organización CONTROL NATURA S.A.S, que permite la identificación de las amenazas y vulnerabilidad de la empresa, el modelo implementado fue bien aceptado por la

compañía y estos se sintieron incluidos en la realización de la metodología como lo menciono en varias oportunidades el gerente y luego los colaboradores durante la implementación de las encuestas. Se logró demostrar que existían mayor número de amenazas por fenómenos externos que internos, esta información es conforme a los resultados del primer año de un proyecto que se encuentra en ejecución en este momento en Medellín con el nombre de “Gestiono el Riesgo Fortalezco mi Negocio” el cual tiene como objetivo la identificación del riesgo urbano en las unidades empresariales pequeñas de las 16 comunas de la ciudad, operado por Fenalco¹⁵ con recursos de USAID tiene en sus estadísticas esta información debido a la ubicación geográfica de la ciudad de que su crecimiento se haya realizado no de forma ordenada y en ocasiones sin formalización.

Se resaltan las iniciativas de las formaciones de bomberos por un día que reciben cada año los empleados, pero es necesario que la brigada avance más en sus formaciones por la recurrente amenaza de incendios de la zona, importante iniciar a generar más consciencia a los trabajadores sobre la importancia del riesgo, sus amenazas y planes de actuación; es necesario contar con planes de contingencia estratégicos, además de planes e intervenciones de prevención necesarios para la organización.

El plan de emergencias con el que se cuenta actualmente es un documento que se creó para cumplir con el sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo exigido por el decreto 1072 del 2015.

¹⁵ Fenalco (30 de septiembre de 2018) Obtenido de <https://www.fenalcoantioquia.com/programa-gestiono-el-riesgo-fortalezco-mi-negocio>

Conforme a la segunda hipótesis donde buscábamos probar que una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá clasificar los riesgos en CONTROL NATURA S.A.S se demostró con la entrevista al gerente que esta obtuvo un resultado positivo ya que el reconoció la importancia de tener claros los riesgos pero sobre todo menciona en que esto permitía invertir en lo verdaderamente necesario en su compañía lo que nos demuestra que el tercer objetivo de nuestro estudio también era importante para ellos y que proponer medidas de reducción y prevención del riesgo identificados en la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín/Colombia permite trabajar en prevención más que en respuesta y en recuperación como un forma de ahorro conforme a uno de los mensajes que deja el Curso-taller sobre manejo del riesgo por huracanes, que se cumple en la Sede Caribe de la Universidad Nacional de Colombia¹⁶ en San Andrés, y en el que participan técnicos meteorólogos de 20 países de las Antillas y Centroamérica” en septiembre del 2009. “hace un par de años México comprobó que invirtiendo más en prevención se ahorra más en la atención de desastres. Guadalupe Matías, del Centro de Prevención de Desastres de México, aseguró que, por cada dólar invertido en el fondo específico de prevención, el país se está ahorrando seis dólares en atención”.

De acuerdo con el cuarto objetivo, elaborar la documentación necesaria para elaborar una metodología de gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín/Colombia nos ayudó a demostrar que esta es una forma adecuada para el conocimiento del riesgo se diera y con esto probar la tercera hipótesis donde mencionábamos que una metodología de gestión del aplicado en CONTROL NATURA S.A.S, permitirá valorar el nivel

¹⁶ Universidad Nacional de Colombia (3 de septiembre de 2018) obtenido de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/invertir-mas-en-prevencion-permite-ahorrar-dinero-en-atencion-de-desastres.html>

de conocimiento actual de los riesgos asociados a CONTROL NATURA S.A.S. esta medición se realizó mediante las encuestas donde las personas demostraron que entendieron y esperamos interiorizaran lo necesario para generar mejoramiento continuo en el tema de gestión del riesgo de desastres en CONTROL NATURA SAS, la documentación de este procedimiento contribuye a la gestión de conocimiento de la compañía ya que permite que no se pierda el avance realizado porque puede funcionar como método de inducción o reinducción de las personas en trabajos como la gestión del conocimiento aval la forma en la que se generó la interacción en la compañía y lo determinan como una forma de conocimiento donde mencionan que “El conocimiento deriva de la información, así como la información deriva de datos. Si la información se transforma en conocimiento, las personas son las que hacen prácticamente, todo el trabajo. Aunque encontramos datos en registros y transacciones, e información en mensajes, el conocimiento lo obtenemos de individuos o grupos de conocedores, o algunas veces de rutinas institucionales.” (Ponce, 2009)

Limitaciones del estudio

Para la realización del estudio fue compleja la investigación inicial sobre las amenazas referentes a la ubicación geográfica ya que si bien en Medellín se cuenta con los mapas y con la descripción de datos no se tiene acceso a los datos históricos disponibles para toda la organización.

Todas las personas del equipo no lograron visitar las instalaciones de la compañía para la realización de las listas de chequeo y entrevistas por estar en otras ciudades o por temas de desplazamiento y horarios de trabajo

Propuestas

Es importante para la organización iniciar con las acciones para prevención y mitigación del riesgo como las siguientes para disminuir la probabilidad existente de materialización de estos, basados en el análisis de vulnerabilidades y en las listas de chequeo aplicadas en el diagnóstico inicial.

- Impartir formación de los empleados de estas amenazas
- Realizar inspecciones de seguridad periódicamente
- Realizar mantenimientos correctivos y preventivos
- Mejorar la ventilación en las zonas de almacenamiento de químicos
- Aplicar los procedimientos de manejo de químicos de forma segura conforme a los libros naranja y purpura con un sistema globalmente armonizado

Conclusiones

Mediante el análisis de la situación actual de la empresa CONTROL NATURA S.A.S, teniendo presente su ubicación, contexto, actividad productiva y amenazas, reconocimos los instrumentos creados por la institucionalidad del municipio de Medellín donde se encuentran caracterizadas cada una de las comunas con sus amenazas, algo vital en vista de que en Medellín son más comunes las amenazas externas dadas por la ubicación geográfica como se logró comprobar en este estudio y en otros realizados en la ciudad sobre la gestión del riesgo de desastres.

La formulación de un modelo de conocimiento de riesgos que permitiera la identificación de las amenazas y vulnerabilidad de la empresa nos llevó a la realización de cada actividad teniendo presente el personal de la compañía, además del reconocimiento de las instalaciones fue vital para verificar y guiar de mejor forma la determinación de la lista de amenazas y a su vez que el personal se involucrar con el avance del estudio.

Las medidas de reducción y prevención del riesgo identificados en la empresa CONTROL NATURA S.A.S permiten que la probabilidad de materialización de los riesgos cambien dentro de la organización y a su vez el interés que muestran en la prevención por parte de la gerencia puede llevar a ahorrar en comparación con lo que se gastaría en respuesta sin tener presente todo lo que conlleva una recuperación, se está hablando de una proporción 1 a 6 en términos de dólares según los estudios encontrados en el tema.

De la generación de los procedimientos y la implementación de la metodología se pudo concluir que la metodología es aplicable y útil en la compañía, debido a que todas las personas contestaron sin mayor esfuerzo las preguntas y los porcentajes de respuestas correctas son altos, lo que nos lleva a creer que la metodología va a seguir siendo aplicada y quedo establecida en la organización.

El estudio brindo como resultado innegable el establecimiento de una metodología para gestión del riesgo de desastres aplicable a la empresa CONTROL NATURA S.A.S de la ciudad de Medellín, mediante los procesos de conocimiento y reducción, con el fin de disminuir pérdidas y daños en el momento de materialización de un riesgo. Basados en instrumentos que son claves para la organización, con métodos de fácil comprensión y con un acompañamiento a la compañía que

permitió los resultados del estudio con la comprobación de las tres hipótesis establecidas y conforme a las necesidades de la compañía.

Referencias

(FAO), O. d. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres*. Obtenido de

<http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf>

18001, O. (2017). Ohsas 18001. Icontec. Obtenido de

[http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf
&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file](http://www.mincit.gov.co/mintranet/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=67471&name=NTC-OHSAS18001.pdf&prefijo=file)

2140, L. (octubre de 2000). *Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias*.

Obtenido de [http://www.ifrc.org/docs/IDRL/Bolivia%20-](http://www.ifrc.org/docs/IDRL/Bolivia%20-%20Ley%20N%C2%BA%202140%20del%2025%20de%20octubre%20de%202000.pdf)

[%20Ley%20N%C2%BA%202140%20del%2025%20de%20octubre%20de%202000.pdf](http://www.ifrc.org/docs/IDRL/Bolivia%20-%20Ley%20N%C2%BA%202140%20del%2025%20de%20octubre%20de%202000.pdf)

31000, I. (16 de febrero de 2011). *Norma tecnica Colombiana iso 31000*. Obtenido de

https://sitios.ces.edu.co/Documentos/NTC-ISO31000_Gestion_del_riesgo.pdf

Cepal. (2003). Obtenido de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/1217-panorama-social-america-latina-2002-2003>

Colprensa. (13 de 04 de 2017). Colombia, un país expuesto a desastres como el de Mocoa por vulnerabilidad al cambio climático. págs. <https://www.elpais.com.co/colombia/un-pais-expuesto-a-desastres-como-el-de-mocoa-por-vulnerabilidad-al-cambio-climatico.html>.

Gomez, C. (2010). Revista de ingeniería. *Metodologías para la Gestión del Riesgo*. Obtenido de

<https://ojsrevistaing.uniandes.edu.co/ojs/index.php/revista/article/view/217>

Grupo de investigación Ambiente, H. y. (17 de julio de 2012). *Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia*. Obtenido de

<http://www.colmayor.edu.co/load.php?name=Paginas&id=612>

interior, M. d. (julio de 2016). *Política Nacional para la Gestión*. Obtenido de

http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1710/POLITICA_NAC_2016_ESP.pdf?sequence=6

Jaramillo. (13 de 04 de 2016). ¿Qué tan preparado está Colombia para enfrentar las catástrofes naturales? *Las 2 orillas*, págs. <https://www.las2orillas.co/que-tan-preparado-esta-colombia-para-enfrentar-las-catastrofes-naturales/>. Obtenido de

<https://www.las2orillas.co/que-tan-preparado-esta-colombia-para-enfrentar-las-catastrofes-naturales/>

ley1523, E. C. (24 de 04 de 2012). *Ideam*. Obtenido de

<http://www.ideam.gov.co/documents/24189/390483/11.+LEY+1523+DE+2012.pdf/4e93527d-3bb8-4b53-b678-fbde8107d340?version=1.2>

Maskrey, A. (1993). *Los Desastres no son naturales*. Obtenido de

<http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>

medellin, A. d. (Noviembre de 2007). *Plan de desarrollo de la comuna9: Buenos aires*. Obtenido de

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Planeación%20Municipal/Secciones/Plantillas>

mercados, E. m. (22 de 02 de 2018). *Elmostrador*. Obtenido de

<https://m.elmostrador.cl/mercados/2018/01/22/cambio-climatico-en-chile-condiciones->

extremas-y-mayores-riesgos-de-desastres-naturales-o-incendios-aumentan-pesimismo-entre-expertos/

Mincultura. (s.f.). *Prensa*. Obtenido de

<http://www.mincultura.gov.co/prensa/publicaciones/Paginas/MinCultura-lanza-microstio-sobre-Gesti%C3%B3n-del-Riesgo.aspx>

Narvaez, L. P. (2009). *La Gestión Del Riesgo De Desastres: Un Enfoque Basado En Procesos*.

Obtenido de

<http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/Temas/AtencionPrevencionDesastres/EJET1Procesos.pdf>

Omar, C. (2007). *Naciones unidas Cepal*. Obtenido de

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/25930>

Ponce, A. (octubre de 2009). *Contribucion a las ciencias sociales*.

Remy Enrique. (09 de 03 de 2017). *Lamula.pe*. Obtenido de

<https://enriqueremy.lamula.pe/2017/03/09/noruega-australia-suecia-finlandia-islandia-y-dinamarca-son-ejemplo-de-paises-preparados-para-enfrentar-desastres-naturales/eremy/>

Unasur. (4 de diciembre de 2014). *Metodología para incorporar la Gestión de Riesgos*. Obtenido de

http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/Uploads/Documents/cn25_montevideo14_Manual_Analisis_riesgo_Versi%C3%B3n_para_aplicaci%C3%B3n_piloto.pdf

Unidas, N. (marzo de 2018). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-*

2030. Obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/20093>

Unisdr. (noviembre de 2015). Obtenido de <http://eird.org/americas/we/sector-privado.html>

WILCHES. (1998). *GUÍA DE LA RED PARA LA GESTIÓN LOCAL DEL RIESGO*. Obtenido de http://www.desenredando.org/public/libros/1998/gglr/GGLR_Parte4_ene-7-2003.pdf

Referencias

- ² UNGRD 2016 plan nacional de gestión de riesgo: una estrategia de desarrollo 2015-2025 <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>
- ³ Decreto 2157 (20 del 12 de 201) 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, obtenido de <https://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/handle/20.500.11762/756>.
- ⁴ Agencia AFP (8 enero de 2018) El espectador noticias medio ambiente 2017 fue el año más costoso para EE. UU. por catástrofes naturales, obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/2017-fue-el-ano-mas-costoso-para-eeuu-por-catastrofes-naturales-articulo-732348>
- ⁵ González María (16 enero de 2016) Dinero opinión Gestión de riesgo de desastres: la urgente tarea pendiente, obtenido de <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/gestion-de-riesgo-de-desastres-la-urgente-tarea-pendiente-por-maria-perez/222034>

- ⁶ Radio nacional (16 de febrero de 2016), obtenido de <https://www.radionacional.co/noticia/asi-vamos-salud/gestion-de-riesgo-emergencias-colombia>
- ⁷ Bárcenas Jairo. (30 de mayo de 2017) Semana Sostenible, Hay que repensar la gestión de desastres en Colombia) obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/gestion-de-desastres-en-colombia-hay-que-repensarla/37918>
- ⁸ Belaunde Gregorio (21 de 04 de 2013, GESTIÓN “Riesgos Empresariales Ligados a "Desastres Naturales": una Visión Integral” <https://gestion.pe/blog/riesgosfinancieros/2013/04/riesgos-empresariales-ligados.html>.
- ⁹ Franco Luis (2009) Magister en Matemáticas Aplicadas de la universidad EAFIT Análisis y comparación de alternativas para cuantificar el riesgo operacional, obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/135>
- ¹⁰ Osorio Andrés (2011) MBA EAFIT, Plan de continuidad del negocio: una perspectiva preventiva para evitar impactos potenciales, caso Prebel, S. A obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/1574>
- ¹¹ Control Natura SAS, obtenido de http://www.controlnatura.com/#page28_container1

- ¹² BAAS S., RAMASAMY S., BATTISTA F. (2009) análisis de gestión del riesgo de desastres una guía.
- ¹³ Academia, Metodología diamante obtenido de http://www.academia.edu/28750251/METODOLOGIA_DIAMANTE_ANALISIS_DE_VULNERABILIDAD.
- ¹⁴ Plan Municipal de Riesgo de Desastres del Municipio de Medellín <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/GestionRiesgo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2017/sintesisPMGRD.pdf>.
- ¹⁵ Fenalco (30 de septiembre de 2018) Obtenido de <https://www.fenalcoantioquia.com/programa-gestiono-el-riesgo-fortalezco-mi-negocio>
- ¹⁶ Universidad Nacional de Colombia (3 de septiembre de 2018) obtenido de <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/invertir-mas-en-prevencion-permite-ahorrar-dinero-en-atencion-de-desastres.html>
- ¹⁷ Plan Estratégico de Desarrollo Local Comuna 9 Buenos Aires Ciudad de Medellín- Planeación alcaldía de Medellín -2008-2011 <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudad>

adano/Planeaci%C3%B3n%20Municipal/Secciones/Plantillas%20Gen%C3%A9ricas/Documentos/Plan%20Desarrollo%20Local/Plan%20de%20Desarrollo%20Local%20Comuna%209.pdf

- ¹⁸ Plan Municipal de Riesgo de Desastres del Municipio de Medellín

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/GestionRiesgo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2017/sintesisPMGRD.pdf>

Anexo A

CONTROL NATURA S.A.S		 			
LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA					
AREA DE INSPECCIÓN:					
FECHA:					
B: Bueno; R: Regular; M: Malo; N/A: No aplica.					
DESCRIPCIÓN	ESTADO				COMENTARIOS
	B	R	M	N/A	
PISOS					
1. Condiciones de infraestructura (Defectuosos, agrietados, con huecos, sin drenajes, desnivelados)					
2. Condiciones de aseo					
3. Permiten una adecuada circulación (No hay obstáculos en la vía)					

4. Antideslizantes					
5. Otros, cuáles:					
ESCALERAS					
1. Condiciones de infraestructura (Defectuosos, agrietados, con huecos, sin drenajes, desniveladas)					
2. Condiciones de aseo					
3. Permiten una adecuada circulación (No hay obstáculos en la vía)					
4. Antideslizantes					
5. Otros, cuáles:					
TECHOS					
1. Condiciones de infraestructura (Arietados, con cerchas dobladas, con goteras)					
2. Seguridad de la estructura (Se encuentran bien asegurados)					
3. Estado de las bajantes y canales					

4. Condiciones de aseo					
5. Otros, cuáles:					
VENTANAS					
1. Estado de los marcos					
2. Estado de los vidrios					
3. Seguridad de la estructura					
4. Aseo de las ventanas					
5. Otros, cuáles:					
PUERTAS					
1. Estado de los marcos					
2. Estado de las puertas					
3. Seguridad de la estructura					
4. Aseo de las puertas					
5. Otros, cuáles:					
MUROS					
1. Condiciones de infraestructura (Agrietados, con huecos, inclinados)					
2. Aseo de los muros					
3. Otros, cuáles:					
SERVICIOS SANITARIOS - BAÑOS					
1. Lavamanos					
2. Recipientes para basura					

3. Sanitario					
4. Condiciones de aseo					
5. Otros, cuáles:					
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					
1. Todos los procesos, herramientas o estructuras se encuentran señalizadas					
2. Estado de la señalización					
3. Otros, cuáles:					
REDES ELÉCTRICAS					
1. Se encuentran adecuadamente dispuestas					
2. Estado de los cables, interruptores, tomacorrientes, bombillos o lámparas					
3. Aseo de los cables, interruptores, tomacorrientes y lámparas					
4. Otros, cuáles:					
REDES HIDRÁULICAS					
1. Condiciones de las llaves, pocetas y sifones					
2. Condición de los sifones del piso					
3. Aseo					
4. Otros, cuáles:					

SUPERFICIES DE TRABAJO, MUEBLES Y ENSERES				
1. Condiciones de los muebles y enseres que se encuentran en el área				
2. Aseo de los muebles y enseres				
3. Condiciones de los mesones de trabajo				
4. Aseo de los mesones de trabajo				
5. Otros, cuáles:				
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES-EQUIPOS				
¿Se encuentran almacenados los materiales de la manera adecuada según peso, tamaño y peligrosidad?				
¿Están identificados los materiales, productos y zonas de almacenamiento?				
¿El almacenamiento de materiales peligrosos cumple con las medidas de seguridad necesarias para ellos?				
¿Las áreas de almacenamientos están señalizadas y demarcadas?				
¿Los equipos están debidamente ubicados?				

¿Las herramientas están almacenadas libres de residuos de aceite o grasa?					
¿El botiquín se encuentra completamente dotado y la respectiva camilla con inmovilizadores					
¿Los extintores están debidamente cargados, señalizados y libres de obstáculos?					
¿Tiene extintores adecuados para el manejo de emergencias en equipos Eléctricos?					
¿Cuentan con el kit anti derrames de productos químicos?					
¿Existen hojas de seguridad de los productos químicos utilizados y su respectiva matriz de compatibilidad?					
¿Las señales de seguridad están visibles, correctamente distribuidas?					
¿Las vías de circulación están demarcadas?					

Se evidencia en el área que hay sistema de reciclaje (Código de colores)?					
ALREDEDORES Y AMENEZAS					
¿La organización o el área se encuentra al lado de lugares, empresas o zonas de alta peligrosidad?					
¿Existen ríos, quebradas, lagos, océanos cercanos a la organización?					
¿La organización está ubicada en una zona de alta peligrosidad por deslizamientos, derrumbes o movimientos de tierra?					
¿En la zona donde está ubicada la organización hay presencia de grupos al margen de la ley o delincuenciales?					
¿La organización cuenta con los servicios públicos de la ciudad (Agua, gas, energía, alcantarillado) o queda ubicada en zona rural donde tienen sus propias plantas de tratamiento?					

<p>¿El desarrollo de su actividad económica afecta negativamente la seguridad o el ambiente de vecinos o comunidades?</p>					
<p>¿La organización está ubicada en una zona rural boscosa y de mucho calor, donde exista peligro de incendios forestales?</p>					
<p>¿La organización está ubicada en zona de mucho frío o calor que afecte el desarrollo de sus actividades?</p>					
<p>¿En caso de un terremoto, la organización se encuentra ubicada en una zona de muchos edificios, en donde podría ser mayor la caída de escombros y derrumbes de edificaciones en caso de ocurrir un evento de éste tipo?</p>					
<p>¿La organización está ubicada en una zona de muchos temblores y sismos?</p>					
<p>¿La organización realiza actividades de alto riesgo y de explotación de</p>					

recurso naturales como la minería, excavaciones, petroleras, tala de árboles, construcción, hidroeléctricas, etc.?					
---	--	--	--	--	--

Anexo B

ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL (REPRESENTANTE LEGAL)

1. ¿Qué es una amenaza y un riesgo?
2. ¿Que se tiene implementado dentro de la organización para la prevención de emergencias y cómo actuar frente a la ocurrencia de un evento? ¿El personal lo conoce, lo practica y lo tiene claramente identificado?
3. ¿Cuáles amenazas internas y externas (naturales y tecnológicas) a las que mayor está expuesta CONTROL NATURA?
4. ¿Tiene establecido inventarios dentro de la organización y seguros que salvaguarden estos bienes?
5. ¿Qué mecanismos utiliza para comunicar, difundir y tomar consciencia a los colaboradores de la organización sobre la importancia de conocer los riesgos y amenazas a los que se encuentra expuesto la organización y cómo actuar frente a ellos?
6. ¿Tiene brigadas dentro de la organización? ¿Cuáles?, ¿Están capacitadas, entrenadas y hacen ejercicio teórico-Prácticos con regularidad y como mide su eficacia? ¿Quién es ese personal y como lo tiene identificado?

7. ¿Cuáles son las fuentes de información para determinar las amenazas?
8. ¿Cómo se debe activar la cadena de llamadas en una emergencia?
9. ¿Cuál es la diferencia entre alerta y alarma, y como lo tienen identificado en la organización?
10. ¿Hacen simulacros con regularidad?
11. ¿Tiene establecido un plan de recuperación frente a la ocurrencia de algún evento de emergencia que pueda generar pérdidas a la organización?
12. ¿Considera que su personal está lo suficientemente capacitado para enfrentar una emergencia?
13. ¿Qué debe hacer en caso de incendio y explosión?

Anexo C**Encuesta para los empleados****NOMBRE:****EDAD:****CARGO:**

Responda si es tan amable las siguientes preguntas de selección múltiple marcando con un “X”, la respuesta que usted considere correcta frente a su conocimiento de los riesgos y amenazas a los que se encuentra expuesto dentro de la organización

I. ¿Cuándo una amenaza esta de color Rojo qué significa?

- a) Que es poco significativa
- b) Que es significativa
- c) Que no es significativa

II. ¿Seleccione cuáles son las principales amenazas de CONTROL NATURA SAS? (pueden ser varias respuestas en esta pregunta)

- a) Incendio
- b) Inundación
- c) Sismo-Terremoto
- d) Explosión
- e) Deslizamientos
- f) Vendavales
- g) Avalancha

III. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas identificados y capacitados?

- a) Si
- b) No
- c) No sé qué es un brigadista

IV. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas de evacuación identificados y capacitados?

- a) Si
- b) No
- c) No sé qué es un Brigadista de evacuación

V. ¿Son claras para usted las rutas de evacuación que tiene la organización?

- a) Si
- b) No
- c) No se

VI. ¿La empresa cuenta con extintores debidamente cargados, botiquín y camilla para emergencias señalizados e identificados?

- a) Si
- b) No
- c) No se

VII. Los brigadistas de incendios se ocupan de:

- a) Mantener dotado el botiquín
- b) Vigilar el estado de extintores, su ubicación y Controlar conatos de incendio con los equipos disponibles
- c) Evacuar las instalaciones en caso de emergencia

VIII. Una amenaza es:

- a) La posibilidad de que ocurra un evento adverso
- b) Una situación que pueda convertirse en emergencia
- c) Una situación que pueda convertirse en emergencia
- d) La materialización del riesgo

IX. Los Brigadistas de Evacuación se ocupan de:

- a) Mantener dotado el botiquín
- b) Vigilar el estado de extintores y su ubicación
- c) Evacuar las instalaciones en caso de emergencia y realizar el conteo en el punto de encuentro tras una evacuación
- d) Controlar conatos de incendio con los equipos disponibles

X. Cuáles son los diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización:

- a) De incendios, primeros auxilios y evacuación
- b) De incendios y evacuación
- c) De primeros auxilios y de incendios
- d) Ninguna de las anteriores

XI. ¿Cuál es la diferencia entre alerta y alarma?

- a) Alerta es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alarma es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar
- b) Alarma es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alerta es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar
- c) Ninguna de las anteriores

XII. ¿Qué hacer en caso de una emergencia?

- a) Salir corriendo y esconderse
- b) Mantener la calma y seguir las recomendaciones de los brigadistas
- c) Llamar a las autoridades competentes
- d) Todas las anteriores

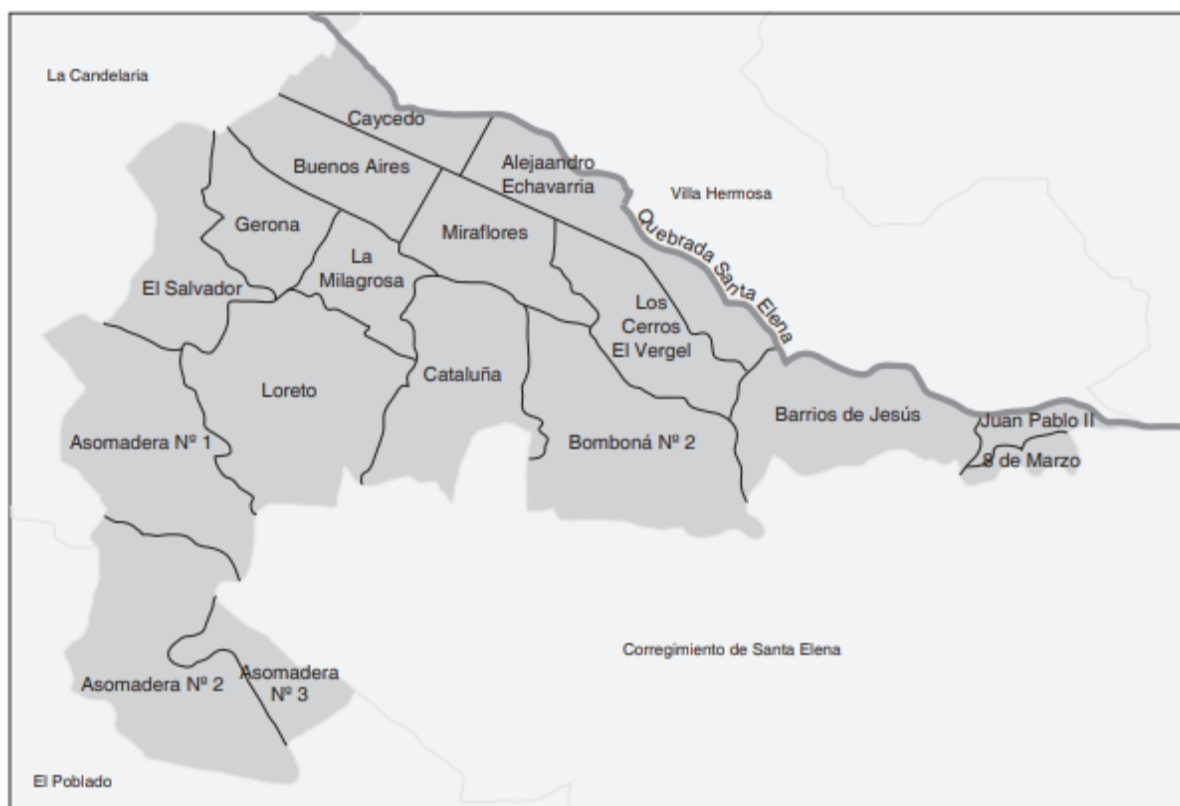
XIII. ¿Cuál es el punto de encuentro de CONTROL NATURA en caso de emergencia?

- a) La bomba de gasolina
- b) El colegio
- c) La fonda de al frente

Anexo D

Ubicación geográfica:

La Comuna 9 -Buenos Aires- hace parte de la zona 3 “Centro – Oriental” de la ciudad de Medellín, que comprende las comunas 8, 9 y 10. Limita por el Oriente con el corregimiento de Santa Elena, por el Occidente con el límite oriental de la Comuna 10 -La Candelaria-, por el Norte con la Comuna 8 -Villa Hermosa-, teniendo como frontera natural a la quebrada Santa Elena y por el Sur con la Comuna 14-El Poblado-. La densidad bruta es aproximadamente de 173 habitantes por hectárea, y posee una extensión de 700.520 hectáreas sobre las cuales se distribuyen 800 manzanas.



División Político-Administrativa de la Comuna 9 "Buenos Aires"

La Comuna 9 está conformada por 17 barrios reconocidos por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal: Juan Pablo II, Barrios de Jesús, Bombona N° 2, Los Cerros - El Vergel, Alejandro Echavarría, Caicedo, Buenos Aires, Miraflores, Cataluña, La Milagrosa, Gerona, El Salvador, Loreto, Asomadera N° 1, Asomadera N° 2, Asomadera N° 3 y el Ocho de Marzo. Sin embargo, según el proceso de poblamiento, sus habitantes además reconocen a: Brisas de Oriente, Las Parcelas, Los Caunces, Quinta Linda, Ávila y Medellín Sin Tugurios. El estrato predominante es el medio-bajo con 88.874 personas, seguido del estrato bajo con 42.214, estrato bajo-bajo con 15.091, medio con 7.404, medio alto con 495 y alto con 137 personas.

Los asentamientos subnormales de la Comuna 9 son: Barrio Ocho de Marzo, Barrio Juan Pablo II, Barrios de Jesús, Barrio Los Cerros - El Vergel (sector La Pastora), Barrios de Jesús (viviendas en retiro de la quebrada El Carbonero), Barrio Bombona N°2 (sectores Bombona N°1 y Bombona N°2), Barrio La Asomadera (sectores de candamo y trincheras) y Barrio La Milagrosa (urbanización Medellín sin Tugurios).

Estos asentamientos se caracterizan por estar localizados en zonas pendientes y de alto riesgo que presentan restricciones topográficas, con algún grado de inestabilidad y por tanto no aptas para la construcción, lo cual les impide cumplir con las normas urbanísticas exigidas para su legalización. Cuentan con precarios equipamientos colectivos, irregulares vías de acceso y con dificultades para acceder al disfrute de los servicios y oportunidades que brinda la ciudad dado los bajos ingresos de la mayoría de sus habitantes, lo que a su vez impacta negativamente en la calidad de vida para quienes la habitan

De acuerdo con la información obtenida del Departamento Administrativo de Planeación de Medellín¹⁷, la población total de la Comuna es de 147.831 personas, de las cuales 66.904 son hombre y 80.927 son mujeres.

De acuerdo con la tabla de viviendas clasificadas por el SISBÉN, según el tipo de amenaza el 21,83% lo está por deslizamiento, seguido por el 19,29% que tienen el riesgo de avalancha.

Viviendas clasificadas por el SISBÉN según tipo de amenaza		
La vivienda se encuentra amenazada por:	Si	%
Ninguno	7412	28,14
Deslizamiento	5.751	21,83
Inundación	893	3,39
Avalancha	5.081	19,29
Otros	7205	27,35
Total	26.342	100,00



Fuente: Plan Municipal de Riesgo de Desastres del Municipio de Medellín

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/GestionRiesgo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2017/sintesisPMGRD.pdf>

¹⁷ Plan Municipal de Riesgo de Desastres del Municipio de Medellín

<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/GestionRiesgo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2017/sintesisPMGRD.pdf>

Anexo E

CONTROL NATURA S.A.S		 			
LISTA DE CHEQUEO DE INSPECCIÓN DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA					
AREA DE INSPECCIÓN:	ÁREA ADMINISTRATIVA Y TALLER DE EXTINTORES				
FECHA:	19/10/2018				
B: Bueno; R: Regular; M: Malo; N/A: No aplica.					
DESCRIPCIÓN	ESTADO				COMENTARIOS
	B	R	M	N/A	
PISOS					
1. Condiciones de infraestructura (Defectuosos, agrietados, con huecos, sin drenajes, desnivelados)	X				Algunas baldosas ya presentan huecos
2. Condiciones de aseo	X				
3. Permiten una adecuada circulación (No hay obstáculos en la vía)		X			Por ser la oficina tan reducida en espacio y al tener tantas cosas, suelen haber extintores en el suelo de los que traen los mensajeros para recargar y los que van de salida para los clientes, que obstaculizan los lugares de circulación y

					acceso (el lugar es muy pequeño para la cantidad de extintores que ingresan y salen de la empresa)
4. Antideslizantes	X				
5. Otros, cuáles:				X	
ESCALERAS					
1. Condiciones de infraestructura (Defectuosos, agrietados, con huecos, sin drenajes, desniveladas)				X	La empresa es de un solo piso (No tiene escaleras), son 2 habitaciones, 1 baño, 1 patio interior y una zona de entrada con la recepción, lockers y un cubículo administrativo
2. Condiciones de aseo				X	La empresa es de un solo piso (No tiene escaleras), son 2 habitaciones, 1 baño, 1 patio interior y una zona de entrada con la recepción, lockers y un cubículo administrativo
3. Permiten una adecuada circulación (No hay obstáculos en la vía)				X	La empresa es de un solo piso (No tiene escaleras), son 2 habitaciones, 1 baño, 1 patio interior y una zona de entrada con la recepción, lockers y un cubículo administrativo
4. Antideslizantes				X	La empresa es de un solo piso (No tiene escaleras), son 2 habitaciones, 1 baño, 1 patio interior y una zona de entrada con la recepción, lockers y un cubículo administrativo
5. Otros, cuáles:				X	La empresa es de un solo piso (No tiene escaleras), son 2 habitaciones, 1 baño, 1 patio interior y una zona de entrada con la recepción, lockers y un cubículo administrativo
TECHOS					

1. Condiciones de infraestructura (Agrietados, con cerchas dobladas, con goteras)	X				No presenta
2. Seguridad de la estructura (Se encuentran bien asegurados)	X				La empresa está ubicada en un pequeño edificio de 3 plantas, en donde solo el primer piso es la empresa, los otros dos pisos de arriba son residenciales
3. Estado de las bajantes y canales	X				
4. Condiciones de aseo	X				
5. Otros, cuáles:				X	
VENTANAS					
1. Estado de los marcos		X			Se encuentran deteriorados y oxidados
2. Estado de los vidrios	X				
3. Seguridad de la estructura	X				
4. Aseo de las ventanas	X				
5. Otros, cuáles:				X	
PUERTAS					
1. Estado de los marcos			X		Marco puerta ppal. en mal estado oxidado y despegado en parte inferior
2. Estado de las puertas		X			la puerta principal presenta dificultades para abrir y cerrar dado el mal estado del marco
3. Seguridad de la estructura		X			Débiles por mal estado de los marcos
4. Aseo de las puertas	X				
5. Otros, cuáles:				X	
MUROS					
1. Condiciones de infraestructura (Agrietados, con huecos, inclinados)	X				

2. Aseo de los muros	X				
3. Otros, cuáles:		X			Existe una humedad en el muro que separa la edificación del colegio
SERVICIOS SANITARIOS - BAÑOS					
1. Lavamanos	X				
2. Recipientes para basura	X				
3. Sanitario	X				
4. Condiciones de aseo	X				
5. Otros, cuáles:				X	
SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN					
1. Todos los procesos, herramientas o estructuras se encuentran señalizadas	X				
2. Estado de la señalización	X				
3. Otros, cuáles:				X	
REDES ELÉCTRICAS					
1. Se encuentran adecuadamente dispuestas		X			Es una instalación vieja que no cumple con la norma RETIE
2. Estado de los cables, interruptores, tomacorrientes, bombillos o lámparas		X			Interruptores anticuados
3. Aseo de los cables, interruptores, tomacorrientes y lámparas	X				
4. Otros, cuáles:				X	
REDES HIDRÁULICAS					
1. Condiciones de las llaves, pocetas y sifones	X				
2. Condición de los sifones del piso	X				
3. Aseo	X				

4. Otros, cuáles:				X	
SUPERFICIES DE TRABAJO, MUEBLES Y ENSERES					
1. Condiciones de los muebles y enseres que se encuentran en el área	X				
2. Aseo de los muebles y enseres	X				
3. Condiciones de los mesones de trabajo		X			La mesa de trabajo del taller de extintores requiere reparaciones
4. Aseo de los mesones de trabajo	X				
5. Otros, cuáles:					
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES-EQUIPOS					
¿Se encuentran almacenados los materiales de la manera adecuada según peso, tamaño y peligrosidad?	X				
¿Están identificados los materiales, productos y zonas de almacenamiento?	X				
¿El almacenamiento de materiales peligrosos cumple con las medidas de seguridad necesarias para ellos?	X				
¿Las áreas de almacenamientos están señalizadas y demarcadas?	X				
Los equipos están debidamente ubicados?	X				
Las herramientas están almacenadas libres de residuos de aceite o grasa?	X				
¿El botiquín se encuentra completamente dotado y la respectiva camilla con inmovilizadores	X				

¿Los extintores están debidamente cargados, señalizados y libres de obstáculos?	X				
¿Tiene extintores adecuados para el manejo de emergencias en equipos Eléctricos?	X				
¿Cuentan con el kit anti derrames de productos químicos?	X				
¿Existen hojas de seguridad de los productos químicos utilizados y su respectiva matriz de compatibilidad?	X				
¿Las señales de seguridad están visibles, correctamente distribuidas?	X				
¿Las vías de circulación están demarcadas?		X			Hay un sector del ingreso a la oficina con demarcación en mal estado
Se evidencia en el área que hay sistema de reciclaje (Código de colores)?	X				
ALREDEDORES Y AMENEZAS					
¿La organización o el área se encuentra al lado de lugares, empresas o zonas de alta peligrosidad?	X				La empresa al frente de una estación de Gasolina y al lado de un monta llantas
¿Existen ríos, quebradas, lagos, océanos cercanos a la organización?				X	
¿La organización está ubicada en una zona de alta peligrosidad por deslizamientos, derrumbes o movimientos de tierra?				X	

¿En la zona donde está ubicada la organización hay presencia de grupos al margen de la ley o delincuenciales?			X		Se han identificado organizaciones delincuenciales que circulan por la zona
¿La organización cuenta con los servicios públicos de la ciudad (Agua, gas, energía, alcantarillado) o queda ubicada en zona rural donde tienen sus propias plantas de tratamiento?			X		
¿El desarrollo de su actividad económica afecta negativamente la seguridad o el ambiente de vecinos o comunidades?				X	
¿La organización está ubicada en una zona rural boscosa y de mucho calor, donde exista peligro de incendios forestales?				X	
¿La organización está ubicada en zona de mucho frío o calor que afecte el desarrollo de sus actividades?				X	
¿En caso de un terremoto, la organización se encuentra ubicada en una zona de muchos edificios, en donde podría ser mayor la caída de escombros y derrumbes de edificaciones en caso de ocurrir un evento de este tipo?			X		La edificación donde está ubicada la empresa es una edificación antigua sin controles antisísmicos
¿La organización está ubicada en una zona de muchos temblores y sismos?				X	
¿La organización realiza actividades de alto riesgo y de explotación de recursos naturales				X	

como la minería, excavaciones, petroleras, tala de árboles, construcción, hidroeléctricas, etc.?				
--	--	--	--	--

Anexo F

AMENAZA		Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
					Interna	Externa
<i>NATURAL</i>	Movimientos sísmicos	Si	Es posible que ocurra debido a la ubicación de la ciudad de Medellín y Colombia	Amarillo		X
	Erupciones volcánicas	No	No aplica			
	Deslizamiento de tierras	No	La infraestructura de los alrededores esta edificada en pendientes, no en lugares planos, al igual que la empresa, con peligros de	Amarillo		X

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
				Interna	Externa
		movimiento de tierras			
Inundaciones	Si	Fuertes lluvias y mantenimiento de redes de alcantarillado público. La infraestructura de los alrededores esta edificada en pendientes, no en lugares planos, al igual que la empresa, con peligros de inundación	Amarillo		X
Tormentas	Si	Cambios climáticos, fenómeno natural	Verde		X
Avalanchas	No	No aplica			

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
				Interna	Externa
Descarga Eléctrica	Si	Tormentas eléctricas y descargas de transformadores de energía ubicado en los postes de energía fuera de la casa	Verde		X
Avenida Torrencial	No	No aplica			
Vendavales	Si	Fuertes tormentas, cambios climáticos	Verde		X
Incendio forestal	No	No aplica			
Epidemias y/o plagas	No	No aplica			
Maremotos	No	No aplica			
Otros: Especifique	No	No aplica			

AMENAZA		Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
					Interna	Externa
TECNOLOGICA	Incendios	Si	Instalaciones y/o equipos eléctricos o electrónicos energizados con cables pelados o sin entubar, instalaciones sin tapa, sobrecargas, recalentamientos. * Almacenamiento productos químicos	Rojo	X	X
			*Uso de pipetas de Nitrógeno y de aire * Cortos eléctricos. * Fuentes fijas como estufas a gas *Cercanía a estación de servicio de combustible para vehículos, presencia			

AMENAZA		Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
					Interna	Externa
			de restaurantes y monta-llantas *Uso de combustibles y aceites			
	Explosión	Si	*Condiciones de ciudad *Cercanía a estación de servicio de combustible para vehículos, presencia de restaurantes y monta-llantas * Almacenamiento productos químicos *Uso de pipetas de Nitrógeno y de aire	Rojo	X	X

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
				Interna	Externa
		*Uso de combustibles y aceites	Rojo		
Escape de vapores tóxicos	No	Almacenamiento y uso de productos químicos	Verde	X	
Contaminación radioactiva	No	No aplica			
Fallas estructurales	Si	* Fallas en cimientos: paredes o muros de contención deformes, cedidos o sin cimientos, hundimientos o asentamiento de tierra o rellenos, deslizamientos, filtraciones de agua.	Verde	X	

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
				Interna	Externa
		<p>* Deterioro o avería de estructuras metálicas o de madera</p> <p>* Fallas en elementos no estructurales: cielo raso, pisos, cubiertas, puertas, ventanas</p>			
	Si	<p>fallas en la red de alcantarillado</p> <p>* Fallas en la red de acueducto: Roturas o averías en el acueducto,</p> <p>* Fallas en el sistema de comunicaciones: por fallas en el servidor o plantas</p>	Verde		X

AMENAZA		Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
					Interna	Externa
			<p>telefónicas, fallas o deficiencias en el fluido eléctrico.</p> <p>*Fallas en el fluido eléctrico: Por causas naturales, por sobrecarga o sobre demanda de energía, explosión de un transformador</p>			
Accidentes de transporte		Si	<p>* Accidente vial por alto flujo vehicular en vía principal y cercanía a un centro educativo</p> <p>* Desplazamientos de los fumigadores y mensajeros</p>	Amarillo		X

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza	
				Interna	Externa
Derrames	Si	Manipulación de productos químicos	Verde	X	
Inundación por ruptura	Si	Ruptura de tuberías internas de la empresa	Verde	X	
Intoxicación química	Si	Manipulación de productos químicos	Verde	X	
Corto circuito	Si	Cableado eléctrico en condiciones inadecuadas * Equipos defectuosos * Descargas eléctricas	Verde	X	
Otros: Especifique	No	No aplica			
Total de amenazas				8	10

Calificación de la Amenaza	Nivel	Color	Total Amenazas
Posible	Bajo	Verde	17
Probable	Medio	Amarillo	
Inminente	Alto	Rojo	

Anexo G

ELEMENTOS DE EMERGENCIAS:

COMPONENTE	CANTIDAD	UBICACIÓN
Botiquín de Primeros Auxilios	1	Entrada Baño
Camilla	1	Entrada oficina administrativa
Hidrante	No existe	
Kit Anti-derrames de productos químicos	1	Al lado de almacenamiento de químicos

EXTINTORES:

INVENTARIO EXTINTORES			
Ubicación	Cantidad de extintores	Tamaño de extintor en Lb	Tipo de extintor
Oficinas Administrativas	1 extintor	10 Lb	Co2
Entrada Taller Extintores (recepción)	1 extintor	10 Lb	Multipropósito ABC

ELEMENTOS FISICOS Y TECNOLÓGICOS IMPORTANTES:

COMPONENTE	CANTIDAD	UBICACIÓN
Computadores	5	2 Administrativos 1 Contador 1 Gerencia 1 Secretaria
Fotocopiadora	1	Oficina Administrativa
Impresoras	2	secretaria
Vehículos	1	Camioneta Súper Carry
Bombas de Aspersión	6	Asignada a cada técnico
Termo nebulizador	2 1 Manual a Gas 1 Industrial a Gasolina	Almacén de equipos
Nebulizador Trijet	1	Almacén de Equipos
Nebulizador Guaraní	1	Almacén de Equipos
Taladros	2	Almacén de Equipos
Pulidora	1	Almacén de Equipos
Dremel	1	Almacén de Equipos
Esmeril	1	Taller Extintores
Reguladores de voltaje	3	Administrativas
Horno microondas	1	Administrativas
Nevera	1	Administrativas

Sillas ergonómicas	5	Administrativas
Archivador	2	Administrativas
Escritorios Modulares	6	Administrativas
Inventario Químicos	25	Almacenamiento Químicos
Cilindros Extintores	35 de 10 lb 25 de 5 lb Válvulas 100	Taller Extintores
Teléfonos	6	Administrativas
Mueble Equipos	1	Almacén de Equipos

Anexo H

PUNTO A CALIFICAR CALIFICACION SI = 0 NO=1 PARCIAL=0.5	SISMO	INUNDACIONES	TORMENTAS	DESCARGA ELECTRICA	VIENTOS HURACANADOS	EPIDEMIAS Y/O PLAGAS	INCENDIOS	EXPLOSIÓN	FALLAS ESTRUCTURALES	FALLAS DE EQUIPOS Y SISTEMAS	ACCIDENTES DE TRANSPORTE	DERRAMES	INUNDACIÓN POR RUPTURA	INTOXICACIÓN ALIMENTARIA	CORTO CIRCUITO
	1. EN LAS PERSONAS														
Organización	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
capacitación	0,357	0,43	0,5	0,5	0,5	0,5	0,36	0,29	0,5	0,5	0,36	0,4	0,5	0,5	0,5
Dotación	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Total de Recursos	1,76	1,83	1,9	1,9	1,9	1,9	1,76	1,89	1,9	1,9	1,76	1,8	1,9	1,9	1,9
Interpretación	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
EN LOS RECURSOS															
Materiales	0,375	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,13	0,25	0,25	0,25	0,375	0,375	0,375	0,375	0,25
Edificación	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Equipos	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Total de Recursos	1,48	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,18	1,30	1,35	1,35	1,43	1,43	1,43	1,43	1,30
Interpretación	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA
SISTEMAS Y PROCESOS															
Servicios públicos	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,08
Sistemas alternos	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00
Recuperación	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50
Total de Sistemas y procesos	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	0,00	1,58
Promedio de Materiales	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIA

CALIFICACION	RANGO
BAJA	0.0 - 1.0
MEDIA	1.1 - 2.0
ALTA	2.1 - 3.0

AMENAZA		VULNERABILIDAD			NIVEL RIESGO
		PERSONAS	RECURSOS	SIS. Y PROC.	
Movimientos sísmicos	PROBABLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Inundaciones	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Tormentas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Descarga Eléctrica	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Vientos huracanados	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Epidemias y/o plagas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Incendios	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Explosión	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Fallas estructurales	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Fallas de equipos y sistemas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Accidentes de transporte	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Derrames	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Inundación por ruptura	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Intoxicación alimentaria		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Corto circuito	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO

CÁLCULO NIVEL DE RIESGO	
2 a 4 rombos en rojo	ALTO
1 rombo en rojo o 3 amarillos	MEDIO
1 a 3 rombos amarillos y / o los restantes verdes	BAJO

Anexo I

Procedimiento Gestión del Riesgo CONTROL NATURA SAS

La metodología aplicada para Gestión del Riesgo de Desastres para la empresa CONTROL NATURA SAS, incorpora los siguientes aspectos:

1. Se debe Indagar sobre los antecedentes de eventos de emergencia ocurridos en el pasado dentro de la organización, apoyados en documentos Municipales o locales de la zona de ubicación de la empresa, por medio de las diferentes entidades de apoyo del Gobierno.
2. *Realización de la Identificación de amenazas:* Se debe realizar Visitas de observación a las instalaciones para identificar amenazas tanto internas como externas, que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre y que puede manifestarse en un sitio específico y en un determinado tiempo, consolidándose en un inventario general de riesgos específicos observados.

Se debe realizar un estudio de las amenazas que se pueden presentar o materializar en CONTROL NATURA S.A.S.

Con base a lo identificado en un recorrido de observación e inspección de las instalaciones e infraestructura de la empresa y su zona de ubicación geográfica, se realizó el análisis de los tipos de amenazas que pueden afectar las instalaciones y sus ocupantes, teniendo en cuenta la clasificación de estas según la norma NFPA 1600.

Para el análisis de amenazas se debe utilizar el siguiente formato:

AMENAZA	Existe	Antecedentes - Causa o Fuentes de Peligro	Color	Amenaza		Factor de Riesgo	Posibles Medidas de Prevención	No de Amenazas
				Interna	Externa			

3. *Calcular la Probabilidad de ocurrencia:* Una vez calificadas las amenazas se procedieron a evaluarlas, combinando el análisis probabilístico, con el comportamiento físico de la fuente generadora, utilizando como base la información de eventos ocurridos históricamente, indagados en el paso 1.

NIVEL DE PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	COLOR
POSIBLE	Evento que nunca ha sucedido en las instalaciones de la empresa, pero que es factible su ocurrencia. Es un fenómeno o evento del cual no existen razones históricas o científicas para decir que no sucederá.	VERDE
PROBABLE	Evento ya ocurrido en la empresa o en otras con condiciones similares. Son eventos de los cuales hay argumentos técnicos y científicos para creer que volverán a suceder en algún momento.	AMARILLO
INMINENTE	Hay alta probabilidad de ocurrencia. Existen antecedentes de sucesos anteriores y condiciones que ocasionaron el evento que en el momento no han sido intervenidas adecuadamente, por lo tanto es muy posible que se vuelva a presentar.	ROJO

4. *Análisis de vulnerabilidad:* Luego de conocer la naturaleza de las amenazas de la Empresa y teniendo en cuenta el inventario de recursos internos como externos

(talento humano, recursos logísticos y recursos económicos), con los que se cuenta para evitar un desastre y atender correctamente la situación de peligro. se procede a determinar el grado de vulnerabilidad evaluando las siguientes perspectivas:

- Vulnerabilidad en las personas: Las personas se definen como los empleados, visitantes y clientes, se analiza su *organización* para la prevención y control de la emergencia. La *capacitación*, el entrenamiento y la dotación completa de elementos para la seguridad y protección personal de acuerdo con la amenaza, son indispensables.
- Vulnerabilidad en los recursos: Los recursos se analizan desde dos campos, el de las *construcciones y los materiales o equipos*. Para cada uno de estos campos se califica la instrumentación, la protección física y los sistemas de control.
- Vulnerabilidad en los sistemas y procesos: Los procesos se entienden como el desarrollo de las actividades productivas de los elementos bajo riesgo involucrado y los sistemas como el conjunto ordenado de normas y procedimientos. En este campo se analizan dos variables:
 - La primera está relacionada con el procedimiento de *recuperación* o actividades previamente concebidas que permitan ante una emergencia poner nuevamente los procesos y sistemas a funcionar ya sea por sí mismos o a través del pago de seguros o de otra forma de financiación.
 - La segunda es el *sistema alternativo* entendido como el proceso o mecanismo que permite realizar la misma función temporalmente en la fase de impacto o recuperación de una emergencia.

Cada uno de los anteriores aspectos se califica así:

CALIFICACIÓN	ASPECTOS
0	Se cuenta con suficientes elementos
0.5	Se cuenta parcialmente con los elementos o están en proceso de adquisición.

1.0	Cuando se carece completamente o no se cuenta con recursos.
-----	---

Una vez calificado cada uno de los elementos se procedió a sumarlos y determinar el **grado de vulnerabilidad** tanto en las personas, recursos, sistemas y procesos de la siguiente manera:

CALIFICACIÓN	CALIFICACIÓN CUALITATIVA
0 – 1	Baja, se colorea de verde
1.1 – 2.0	Media, se colorea de amarilla
2.1 – 3.0	Alta, se colorea de rojo

5. *Nivel de riesgo*: se determina el nivel de riesgo para las amenazas prioritarias calificadas como inminentes y probables, relacionando la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, esta relación se representó por un diamante de riesgo, el cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos de bajo riesgo: personas, recursos, sistemas y procesos.

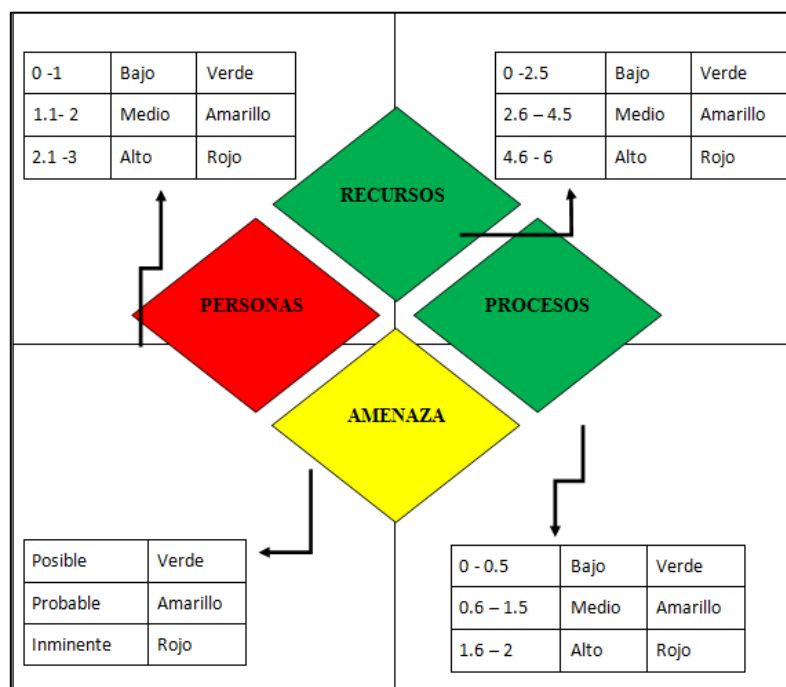
El riesgo es la posibilidad de exceder a un valor específico de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza o probabilidad de ocurrencia de un fenómeno con una intensidad específica y la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

Esta relación es representada por un diamante de riesgo, el cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representa la probabilidad de que ocurra la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo (Personas, Recursos, Sistemas y Procesos).

Riesgo alto: 3 o 4 rombos rojos: Significa que del 75% al 100% de los valores que representan la vulnerabilidad y la amenaza, están en su punto máximo para que los efectos de un evento representen un cambio significativo en la comunidad, la economía, la infraestructura y el medio ambiente.

Riesgo medio: 1 a 2 rombos rojos o 4 amarillos: Significa que del 50% al 74% de los valores que representan la vulnerabilidad son altos o la amenaza es alta, también es posible que 3 de todos los componentes son calificadas como medios, por lo tanto las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores a los ocasionados por el riesgo alto.

Riesgo bajo: 1 a 3 rombos amarillos y los restantes verdes: Significa que del 25% al 49% de los valores calificados en la amenaza y la vulnerabilidad representan valores intermedios, o que del 70% al 100% de la amenaza y la vulnerabilidad están controlados. En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente representen pérdidas menores.



Luego se da un cruce de información quedando como resultado un cuadro similar al siguiente:

AMENAZA		VULNERABILIDAD			NIVEL RIESGO
		PERSONAS	RECURSOS	SIS. Y PROC.	
Movimientos sísmicos	PROBABLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Inundaciones	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Tormentas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Descarga Eléctrica	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Vientos huracanados	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Epidemias y/o plagas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Incendios	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Explosión	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Fallas estructurales	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Fallas de equipos y sistemas	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Accidentes de transporte	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Derrames	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Inundación por ruptura	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Intoxicación alimentaria		MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO
Corto circuito	POSIBLE	MEDIA	MEDIA	MEDIA	MEDIO

Conforme a la clasificación de las amenazas se califica el riesgo y se determinan las acciones a realizar teniendo presente los recursos necesarios para las mismas.

Una vez finalizadas las acciones se deben volver a calificar las amenazas y realizar el análisis de vulnerabilidad para validar la eficacia de estas.

Anexo J

ENTREVISTA AL GERENTE GENERAL (REPRESENTANTE LEGAL)

1. ¿Qué es una amenaza y un riesgo?

Una amenaza es todo aquel evento que pueda afectarnos directa o indirectamente y riesgo es la posibilidad de que este ocurra

2. ¿Que se tiene implementado dentro de la organización para la prevención de emergencias y cómo actuar frente a la ocurrencia de un evento? ¿El personal lo conoce, lo practica y lo tiene claramente identificado?

Lo único en lo que hemos trabajado es en el diseño de un sistema de evacuación, se han realizado simulacros, están definidas las personas que lo coordinan, etc.

3. ¿Cuáles amenazas internas y externas (naturales y tecnológicas) a las que mayor está expuesta CONTROL NATURA?

Amenazas internas tenemos en el momento en proceso de evaluación el cambio de todo el sistema eléctrico, dado que hemos implementado una red completa de computadores (5) más dos impresoras y una fotocopidora, amenaza externas la estación de servicio que queda al frente de las oficinas a unos 20 metros, de hecho trabajamos con ellos en planes conjuntos de manejo de emergencias y compartimos el punto de encuentro, otra preocupación son las humedades que tiene el muro que da a las canchas del colegio aledaño, ya se realizó el trámite ante los organismos competentes para que la secretaria de Educación trabaje en el asunto.

4. ¿Tiene establecido inventarios dentro de la organización y seguros que salvaguarden estos bienes?

No, en el momento no tenemos inventarios actualizados y solamente tenemos seguros sobre los vehículos que tenemos en la empresa

5. ¿Qué mecanismos utiliza para comunicar, difundir y tomar consciencia a los colaboradores de la organización sobre la importancia de conocer los riesgos y amenazas a los que se encuentra expuesto la organización y cómo actuar frente a ellos?

Se hacen reuniones mensuales en los que se tratan todos estos aspectos y se hace partícipe a todo el personal de los procedimientos que se establecen.

6. ¿Tiene brigadas dentro de la organización? ¿Cuáles?, ¿Están capacitadas, entrenadas y hacen ejercicio teórico-Prácticos con regularidad y como mide su eficacia? ¿Quién es ese personal y como lo tiene identificado?

Si, se tiene creada la brigada de emergencias y están identificados con brazaletes y gorra, información que se ha difundido a todo el personal y se han realizado simulacros de evacuación para formalizar procedimientos y accionar de los brigadistas, se tienen charlas anuales sobre primeros auxilios no solo a la brigada sino a todo el personal en la que se trabaja también el tema de manejo de extintores ante diferentes tipos de incendios

7. ¿Cuáles son las fuentes de información para determinar las amenazas?

Realmente no hemos acudido a ninguna fuente, se analizó el entorno de la empresa y se definieron los riesgos eminentes

8. ¿Cómo se debe activar la cadena de llamadas en una emergencia?

Los brigadistas tienen dentro de su protocolo además de preservar su vida y procurar la de sus compañeros, realizar cada uno llamadas a bomberos, policía y ambulancia.

9. ¿Cuál es la diferencia entre alerta y alarma, y como lo tienen identificado en la organización?

Ante una alerta los brigadistas proceden a identificar lo que ocurre y se genera alarma con silbatos de emergencia para realizar la evacuación.

10. ¿Hacen simulacros con regularidad?

Una vez al año

11. ¿Tiene establecido un plan de recuperación frente a la ocurrencia de algún evento de emergencia que pueda generar pérdidas a la organización?

No por el momento, pero estoy muy interesado en este tema. Si se tiene un buen plan de prevención no sería necesario invertir mucho en recuperación, pero es bueno ser proactivo.

12. ¿Considera que su personal está lo suficientemente capacitado para enfrentar una emergencia?

Para enfrentarla y velar por su seguridad y las de otros si están todos en capacidad de reaccionar, pero no para definir la continuidad de la empresa

13. ¿Qué debe hacer en caso de incendio y explosión?

Lo primero es ponerse bajo seguro, hacer llamada de emergencia ya sea a bomberos o Policía velar por los compañeros de trabajo hasta donde no incurra en riesgo propio, evacuar.

Anexo K

TABULACION DE RESULTADOS ENCUESTA A COLABORADORES

	Empleados									TOTALES	PORCENTAJE DE RESPUESTAS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1. ¿Cuándo una amenaza esta de color Rojo que significa?												
a) Que es poco significativa											9	100%
b) Que es significativa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
c) Que no es significativa												
2. ¿Seleccione cuáles son las principales amenazas de CONTROL NATURA SAS?												
a) Incendio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) Inundación			1								1	
c) Sismo-Terremoto			1		1	1	1	1	1		6	67%
d) Explosión	1	1		1		1	1		1		6	
e) Deslizamientos												
f) Vendavales					1						1	
g) Avalancha			1				1	1	1		4	
3. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas identificados y capacitados?												
a) Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) No												
c) No sé qué es un brigadista												
4. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas de evacuación identificados y capacitados?												
a) Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) No												
c) No sé qué es un Brigadista de evacuación												
5. ¿Son claras para usted las rutas de evacuación que tiene la organización?												
a) Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) No												
c) No se												
6. ¿La empresa cuenta con extintores debidamente cargados, botiquín y camilla para emergencias señalizados e identificados?												
a) Si	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) No												
c) No se												
7. Los brigadistas de incendios se ocupan de:												
a) Mantener dotado el botiquín												
b) Vigilar el estado de extintores, su ubicación y Controlar conatos de incendio con los equipos disponibles	1		1	1	1	1	1	1	1	1	8	89%
c) Evacuar las instalaciones en caso de emergencia		1									1	
8. Una amenaza es:												
a) La posibilidad de que ocurra un evento adverso	1			1		1	1				4	
b) Una situación que pueda convertirse en emergencia		1	1		1			1	1		5	56%
c) La materialización del riesgo												
9. Los Brigadistas de Evacuación se ocupan de:												
a) Mantener dotado el botiquín												
b) Vigilar el estado de extintores y su ubicación												
c) Evacuar las instalaciones en caso de emergencia y realizar el conteo en el punto de encuentro tras una evacuación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
d) Controlar conatos de incendio con los equipos disponibles												
10. Cuáles son los diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización:												
a) De incendios, primeros auxilios y evacuación				1	1	1	1	1	1	1	7	78%
b) De incendios y evacuación												
c) De primeros auxilios y de incendios	1	1									2	
d) Ninguna de las anteriores												
11. ¿Cuál es la diferencia entre alerta y alarma?												
a) Alerta es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alarma es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar	1		1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
b) Alarma es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alerta es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar												
c) Ninguna de las anteriores												
12. ¿Qué hacer en caso de una emergencia?												
a) Salir corriendo y esconderse												
b) Mantener la calma y seguir las recomendaciones de los brigadistas	1		1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%
c) Llamar a las autoridades competentes												
d) Todas las anteriores												
13. ¿Cuál es el punto de encuentro de CONTROL NATURA en caso de emergencia?												
a) La bomba de gasolina												
b) El colegio												
c) La fonda de al frente												
d) Zona de parqueadero de la bomba al frente de colegio.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	100%

ANÁLISIS DE LA TABULACIÓN DE ENCUESTA

I. ¿Cuándo una amenaza esta de color Rojo que significa?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que cuando una amenaza es de color rojo significa que es significativa, obtenido una respuesta correcta el 100% de los encuestados

II. ¿Seleccione cuáles son las principales amenazas de CONTROL NATURA SAS?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 personas coincidieron en que la principal amenaza para la organización es incendio, sin embargo existen 6 personas que consideran que también además de incendio son los sismos-terremotos y las explosiones, cuatro avalanchas, una inundación y otro vendaval.

III. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas identificados y capacitados?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que sí existe en CONTROL NATURA brigadistas identificados y capacitados.

IV. ¿Existe en CONTROL NATURA brigadistas de evacuación identificados y capacitados?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que sí existe en CONTROL NATURA brigadistas de evacuación identificados y capacitados

V. ¿Son claras para usted las rutas de evacuación que tiene la organización?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que sí son claras para el personal las rutas de evacuación que tiene la organización

VI. ¿La empresa cuenta con extintores debidamente cargados, botiquín y camilla para emergencias señalizados e identificados?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, las 9 respuestas coincidieron en que la empresa si cuenta con extintores debidamente cargados, botiquín y camilla para emergencias señalizados e identificados

VII. Los brigadistas de incendios se ocupan de:

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 8 respuestas coincidieron en que los brigadistas de incendios se ocupan de vigilar el estado de extintores, su ubicación y controlar conatos de incendio con los equipos disponibles, y una persona respondió que evacuar las instalaciones en caso de emergencia, obtenido una 89% sobre la respuesta correcta.

VIII. Una amenaza es:

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 5 respuestas coincidieron en que una amenaza es: Una situación que pueda convertirse en emergencia, y 4 respuestas coincidieron en que una amenaza es: La posibilidad de que ocurra un evento adverso; obtenido una 56% sobre la respuesta correcta en la que una amenaza es una situación que pueda convertirse en emergencia.

IX. Los Brigadistas de Evacuación se ocupan de:

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 respuestas coincidieron en que los brigadistas de evacuación se ocupan de evacuar las instalaciones en caso de emergencia y realizar el conteo en el punto de encuentro tras una evacuación; obteniendo un 100% sobre la respuesta correcta.

X. Cuáles son los diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización:

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 7 respuestas coincidieron en que los diferentes tipos de brigadistas que existen en la organización son de incendios, primeros auxilios y evacuación, y 2 respuestas de primeros auxilios y de incendios; obteniendo un 78% sobre la respuesta correcta.

XI. ¿Cuál es la diferencia entre alerta y alarma?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 respuestas coincidieron en que alerta es estar preparados que la posibilidad de una emergencia pueda darse, alarma es que ya existe una emergencia inminente y hay que evacuar; obteniendo un 100% sobre la respuesta correcta.

XII. ¿Qué hacer en caso de una emergencia?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 respuestas coincidieron en: ¿qué hacer en caso de una emergencia? Sería mantener la calma y seguir las recomendaciones de los brigadistas; obteniendo un 100% sobre la respuesta correcta.

XIII. ¿Cuál es el punto de encuentro de CONTROL NATURA en caso de emergencia?

ANÁLISIS: de las 9 encuestas realizadas del total de los empleados de la organización, 9 respuestas coincidieron en que el punto de encuentro de CONTROL NATURA es la zona de parqueadero de la bomba al frente de colegio; obteniendo un 100% sobre la respuesta correcta.

CARTA CESIÓN DE DERECHOS

Bogotá, 30 de noviembre de 2018

Señores
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC
Ciudad

Asunto: Carta cesión de derechos

Nosotros LAURA PATRICIA TOBÓN OLARTE, JYMMY ALEXANDER FONSECA VÁSQUEZ, JOHN FREDY CADAVID PÉREZ, JUAN DIEGO GONZÁLEZ RAMÍREZ; manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Corporación Universitaria Unitec los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley de 1982¹, de la investigación titulada:

“ELABORAR UNA METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES APLICABLE A LA EMPRESA CONTROL NATURA S.A.S DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN”

Producto de nuestra actividad académica, para optar por el título de ESPECIALISTAS EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. La Corporación Universitaria Unitec entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al Artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia escribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca General de la Corporación Universitaria Unitec.

LAURA P. TOBÓN OLARTE

Nombre

LAURA TOBÓN O.

Firma

1.035.225.772

Cédula

JYMMY A. FONSECA V.

Nombre

JYMMY A. FONSECA V.

Firma

79.747.574

Cédula

JOHN FREDY CADAVID P

Nombre

JOHN FREDY CADAVID P.

Firma

71.641.15

Cédula

JUAN DIEGO GONZÁLEZ R.

Nombre

JUAN DIEGO GONZÁLEZ R.

Firma

1.017.181.853

Cédula

¹Los derechos del autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, los folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático musicales; las obras coreográficas y las pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras de dibujo, pintura, arquitectura, escultura, grabado, litografía; las obras fotográficas a las cuales se asimilan las expresas por procedimiento análogo a la fotografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer” (Artículo 72 de la Ley 23 de 1982)