

SISTEMATIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y
RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS MAS OBRAS



Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias de la
empresa Mas Obras SAS

Alexis López Arenas

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Antioquia y Chocó
Sede Bello (Antioquia)
Programa Administración en Salud Ocupacional
mayo de 2020

SISTEMATIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y
RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS MAS OBRAS

Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias de la
empresa Mas Obras SAS

Alexis López Arenas

Sistematización presentada como requisito para optar al título de Administrador en Salud
Ocupacional

Asesora
Paola Viviana Ordoñez Eraso
Especialista en Gerencia del Talento Humano – Magister en Salud Ocupacional

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Antioquia y Chocó
Sede Bello (Antioquia)
Programa Administración en Salud Ocupacional

mayo de 2020

Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias

Mas Obras

Dedicatoria

Quiero dedicar esta sistematización a mi madre Laura por todo su apoyo y lucha incondicional, a mi padre que, desde el cielo, sé que estará orgulloso de mi.

A Bibiana por tener tanta paciencia, por apoyarme, alentarme y por ceder parte de su tiempo para que yo pudiera culminar este sueño.

A todos mis hermanos y a mis amigos por acompañarme en este bonito pasaje y por ayudarme a comprender que son personas muy valiosas que Dios ha puesto en mi camino.

Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias

Mas Obras

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios por permitirme sacar adelante este sueño de ser profesional.

Agradezco a todos los profesores que de una u otra manera aportaron en mi proceso formativo integral.

Agradezco a mis compañeras de estudio por tenerme paciencia, por soportar mis defectos y por exaltar mis talentos.

Agradezco a mi pareja, familia y amigos por alentarme cada día a ser mejor persona y llevar hacia adelante este objetivo académico.

Agradezco a Mas Obras SAS por permitirme adquirir diversas experiencias y aprendizajes en el campo laboral.

Contenido

Resumen.....	VII
Abstract.....	VIII
Introducción	9
1. Justificación.....	10
2. Objetivo General.....	11
3. Objetivos Específicos	12
4. Contextualización	13
4.1 Problemática Encontrada.....	18
5. Antecedentes.....	19
6. Referente Conceptual	21
6.1 Marco Legal	21
6.2 Marco Conceptual	25
6.3 Marco Teórico.....	30
7. Metodología.....	32
7.1.1 Cuadro 1. Autoevaluación Estándares Mínimos Resolución 0312 de 2019.....	33
7.2 Análisis De Amenaza	35
7.2.1 Tabla 1. Identificación de Amenazas.....	36
a) <i>Identificación, descripción y calificación de las amenazas</i>	36
7.2.2 Tabla 2. Calificación de la Amenaza	37
7.2.3 Formato 1. Análisis de Amenazas	37
b) <i>Mapa de ubicación de amenazas internas y externas</i>	38
7.3 Análisis de vulnerabilidad.....	38
7.3.1 Tabla 3. Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad	38
7.3.2 Formato 2. Análisis de vulnerabilidad de las personas.....	40
7.3.3 Tabla 4. Interpretación de la Vulnerabilidad por cada Elemento	41
8. Interpretación Crítica de la Práctica	43
9. Conclusiones.....	48

Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias

Mas Obras

10. Recomendaciones	50
11. Referencias	51

Resumen

El presente documento se presenta y se realiza como una de las opciones de grado, ofrecida por la Corporación Universitaria Minuto de Dios a los estudiantes de último semestre del programa de Administración en Salud Ocupacional. Esta opción de grado consiste en la sistematización de la práctica profesional realizada en la empresa Mas Obras SAS durante el periodo 2019-2 y que se basó fundamentalmente en la elaboración del Plan de Emergencias desde los aspectos de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

Este documento pretende exponer la trascendencia que tienen los procesos de sistematización de prácticas profesionales con respecto a los procesos formativos de las instituciones de educación superior y la relación beneficiosa entre empresa y universidad.

Palabras clave: Plan de Emergencia, vulnerabilidad, amenaza, práctica, sistematización, aprendizaje, conocimiento, valor, prevención, preparación.

Sistematización del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias

Mas Obras

Abstract

This document is presented and carried out as one of the degree options offered by the Corporación Universitaria Minuto de Dios to the final semester students of the Occupational Health Administration program. This degree option consists of the systematization of the professional practice carried out in the company Mas Obras SAS during the period 2019-2 and which was fundamentally based on the preparation of the Emergency Plan from the aspects of prevention, preparation and response to emergencies.

This document aims to expose the importance of the processes of systematization of professional practices with respect to the training processes of higher education institutions and the beneficial relationship between business and university.

Keywords: Emergency Plan, vulnerability, threat, practice, systematization, learning, knowledge, value, prevention, preparation.

Introducción

Las circunstancias de emergencia que se presentan en los centros de trabajo traen como resultado pérdidas significativas para la sociedad que deben reducirse con la ejecución de acciones de prevención.

Las situaciones del entorno relacionadas con el hombre y su progreso pueden causar eventualidades de emergencia que conllevan a la ocurrencia de accidentes y otro tipo de resultados que ponen en riesgo la continuidad de las empresas. Dado lo anterior es que la empresa Mas Obras SAS se vio en la necesidad de establecer un plan de emergencias, que le permitiera prevenir, prepararse y responder ante cualquier situación de emergencia que se le presente.

Un plan de emergencias es un conjunto de normas y procedimientos generales destinados a prevenir y a controlar en forma oportuna y adecuada, las situaciones de riesgo de una empresa. Se basa en el análisis de vulnerabilidad, y su fin primordial es definir las acciones a seguir en cualquier situación de emergencia o de desastre; con la realización de éste análisis, se identificaron cada una de las amenazas que pudieran generar riesgos para la organización y se evaluaron una a una, tanto a nivel externo como interno, es importante señalar que las amenazas evaluadas fueron las de tipo naturales, antrópicas no intencionales y sociales; y la vulnerabilidad se evaluó en las personas, los recursos y en los sistemas y procesos.

Se evaluaron los recursos disponibles para llevar a cabo el plan, es decir que se evaluó el inventario de recursos humanos y financieros que permitieran saber con qué implementos se contaba y qué mejoras se podían implementar la organización.

1. Justificación

El Ítem 5.1.1 del estándar gestión de amenazas que habla del Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la Resolución 0312 de 2012, es uno de los puntos más importantes dentro del sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo – SGSST, no solo por la puntuación positiva o negativa que pueda representar su cumplimiento o incumplimiento dentro de la evaluación del sistema, sino por las diferentes opciones que se le brindan al trabajador de preservar su vida y la de sus compañeros de trabajo, así como también la integridad de las instalaciones de la empresa y por ende la continuidad del negocio en caso de que alguna amenaza se materializara.

Con el diseño del Plan de Emergencias para la empresa Mas Obras, se pretende reducir al máximo los resultados y severidad de los posibles sucesos adversos que puedan presentarse en un área o sector determinado, disminuyendo las lesiones o afectaciones que se puedan presentar tanto humanas, económicas, financieras y de imagen corporativa de Mas Obras SAS.

La necesidad de establecer el Plan de Emergencias surge de la inexistencia del mismo dentro de la organización y de la vulnerabilidad que dicha ausencia supone para la organización; pero también del impacto positivo que tiene en los colaboradores la conformación de las brigadas de emergencias o grupos de apoyo y la capacitación y entrenamiento que reciben, que les sirve no solo en el ambiente laboral sino también en su vida cotidiana en la medida que enfrenten situaciones de amenaza.

2. Objetivo General

Describir el diseño del Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la empresa Mas Obras SAS.

3. Objetivos Específicos

- ✓ Evaluar los estándares mínimos del sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa Mas Obras SAS, mediante la aplicación de la autoevaluación contenida en la Resolución 0312 de 2019.
- ✓ Identificar los factores de riesgos que involucren peligros potenciales para la empresa Mas Obras SAS por medio del análisis de Vulnerabilidad y amenazas.
- ✓ Establecer los procedimientos operativos normalizados basados en legislación nacional de manera que estos permitan dar respuesta a las amenazas.
- ✓ Conformar el grupo de respuesta y/o brigada de emergencias.
- ✓ Capacitar a los brigadistas en el Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias según la legislación vigente.

4. Contextualización

Mas obras es una empresa de ingeniería y construcción dedicada a proyectos de ingeniería civil que tengan que ver con el sector público y privado en todo lo relacionado con construcción de obras y reformas de instalaciones de uso comercial y/o residencial.

Mas Obras fue fundada en el mes de octubre del año 2009 por la Ingeniera Pilar Arango Fernández, quien desde hace varios años se desempeñaba como Ingeniera Civil ejecutando obras de construcción y reformas bajo la modalidad de persona natural (Ingeniería Pilar Arango), en dicho año decidió organizarse un poco más y cambió su razón social a Mas Obras SAS bajo una figura de persona jurídica. Dicho cambio le ha permitido acceder a mejores contratos con acceso a muchos más clientes. Mas Obras ha ejecutado proyectos tales como el centro de distribución Fénix de P&G en el Oriente Antioqueño, Bodegas Familia Segunda etapa en Girardota, Oficinas Stihl en el Sector Aeropuerto José María Córdoba, Bodegas Corona en Girardota, Bazar de Marcas en Sabaneta, Construcción del Centro de Investigación Canina Convenio Solla-CES en Envigado, Reformas Varias en La Perla Centro de Bienestar Animal del Municipio de Medellín, reformas varias en ASDESILLA Llanogrande, reformas y construcciones varias en instituciones educativas como el Colegio Teresiano en sus distintas sedes, Colegio Cumbres en Envigado, Corporación Universitaria Lasallista en Caldas, Universidad e IPS CES, reforma de la Biblioteca de la Universidad EAFIT, construcción del bloque 21 (Talleres de metalmecánica) de esta misma universidad y la reforma del centro de Evaluación y medición adscrito a la Facultad de Psicología de la universidad CES en el barrio Prado en el centro de Medellín.

Mas Obras S.A.S es una empresa del sector Construcción que cuenta con los diferentes recursos o elementos que requiere tener una organización para lograr sus objetivos, entre ellos están:

- Recursos Humanos: Mas Obras cuenta dentro de su planta con 18 empleados, entre ellos oficiales de construcción, ayudantes de obra civil, pintores, asistente administrativa y contable, maestro de obra, residente de obra, contador, inspectora SST y gerente; todos ellos considerados el activo más importante de la organización.
- Recursos Financieros: La empresa cuenta con recursos económicos y financieros propios, los cuales han sido de suma importancia para el logro de sus objetivos y el manejo adecuado de dichos recursos económicos le ha permitido a la organización ser productiva y mantenerse a flote en estos tiempos de recesión económica que atraviesa el sector y el país en general.
- Recursos Materiales: dentro de los recursos materiales o tangibles que posee la empresa, se pueden mencionar las instalaciones físicas como oficina y bodega, la tenencia de herramientas y equipos como pulidoras, taladros, radiales, herramienta menor, equipos de acceso para trabajo en alturas como escaleras o andamios, concretadora, entre otros. Estos recursos le permiten directamente a la empresa cumplir su objetivo misional y hacer honor a su actividad económica, es decir, construir obras de ingeniería civil.
- Recursos tecnológicos: Mas Obras cuenta con recursos tecnológicos que le ayudan a desarrollar más fácilmente las actividades administrativas más cotidianas, entre ellos se puede resaltar la posesión del sistema Contable y de nómina de ilimitada, cuenta con equipos de cómputo, impresoras, servicio de telefonía fija, celular y servicio de internet.

Durante el proceso de la ejecución de la práctica se identificó un riesgo o dificultad que en algún momento entorpeció el desarrollo de la misma, esta situación de riesgo supuso poca voluntad o falta de motivación por parte de los empleados para pertenecer a la brigada de emergencias de la empresa, dicha dificultad es importante tenerla en cuenta en esta sistematización, pues es susceptible totalmente de intervención y mejora por medio de procesos de motivación a los trabajadores y procesos de persuasión por parte de los mandos medios al área operativa. Estos procesos podrían llevarse a cabo más fácil si se pusiera un poco más de empeño y sobre todo técnica didáctica y práctica en la capacitación y entrenamiento de los trabajadores.

De acuerdo al rol como practicante en la empresa Mas Obras SAS se ejecutaron diversas funciones y actividades que ayudaron tanto al aprendiz como al centro de práctica, como la práctica fue desarrollada bajo la figura de contrato laboral, se pueden enumerar diferentes funciones que tienen que ver directamente con el aspecto contractual como, por ejemplo:

- ✓ Velar por la adecuada implementación y desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Elaborar matriz de peligros y valoración de riesgos
- ✓ Diseñar, implementar y divulgar estándares de seguridad
- ✓ Implementar, divulgar y mantener el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. SG-SST
- ✓ Realizar inducción de salud y seguridad en el trabajo a todo el personal (incluye contratistas).
- ✓ Revisar aportes al sistema de seguridad social de los contratistas que ingresen a obras.

- ✓ Verificar e inspeccionar las condiciones en las que se van a ejecutar trabajos de alto riesgo.
- ✓ Realizar charlas y capacitaciones de salud y seguridad en el trabajo
- ✓ Coordinar reuniones y gestión del COPASST (comité paritario de seguridad y salud en el trabajo)
- ✓ Coordinar reuniones y gestión del Comité de Convivencia Laboral.
- ✓ Entregar, cambio o reposición de elementos de protección personal.
- ✓ Inspeccionar continuamente el uso adecuado de los elementos de protección personal y las señalizaciones.

Ya en el tema relacionado directamente con la ejecución de la práctica y más específicamente con el establecimiento del plan de emergencias, las actividades realizadas fueron:

- ✓ Se realizó la aplicación de la autoevaluación de estándares mínimos del SG-SST con base en la Resolución 0312 de 2019 (ejercicio académico), se pudo identificar que el resultado obtenido en el estándar Gestión de amenazas no cumplía con el puntaje adecuado para una evaluación exitosa del ítem, es decir, que el Ítem Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la Empresa Mas Obras, no cumplía o era inexistente por lo que se hizo necesario realizar una intervención sobre dicho Estándar y así poder alcanzar el puntaje esperado en la evaluación del SGSST.
- ✓ Se definieron y establecieron los objetivos y el alcance del Plan de Emergencia.
- ✓ Se realizó el análisis de Amenazas y Vulnerabilidad donde se identificaron cada una de las amenazas que pudieran generar riesgos para la organización y se evaluaron una a una, tanto a nivel externo como interno, es importante señalar que las amenazas evaluadas fueron las

de tipo naturales, antrópicas no intencionales y sociales; y la vulnerabilidad se evaluó en las personas, los recursos y en los sistemas y procesos.

- ✓ Se evaluaron los recursos disponibles para llevar a cabo el plan, es decir que se evaluó el inventario de recursos que permitiera saber con qué implementos se contaba y qué mejoras se podían implementar la organización.
- ✓ Se establecieron los grupos de apoyo, lo cual implicó conformar la brigada de emergencia o grupos de apoyo que se hagan cargo de las acciones operativas en caso de que se presente una emergencia.
- ✓ Se definieron las acciones operativas para llevar a cabo el plan de Emergencia, para esto se precisó establecer las rutas de evacuación, el tipo de alerta y alarma a utilizar en la emergencia y se definieron los planes operativos normalizados según la emergencia.
- ✓ Se realizó un simulacro de evacuación que evidenció el grado de compromiso y respuesta del personal ante una emergencia dada.
- ✓ Se reunió toda la información anteriormente mencionada, se ordenó de manera cuidadosa y se estructuró el documento final del Plan de Prevención, preparación y Respuesta ante emergencias.
- ✓ Finalmente se aplicó de nuevo la autoevaluación de estándares mínimos del SG-SST con base en la Resolución 0312 de 2019 para verificar que se cumplía, ahí se identificó que el ítem 5.1.1 Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias cumplía totalmente y que el ítem 5.1.2 no cumplía o cumplía parcialmente, ya que aunque la brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias si se conformó y capacitó, aún era una brigada incipiente dado que las brigadas requieren de un entrenamiento, dotación y capacitación más especializada; sin embargo se observó que en el estándar gestión de

amenazas que tiene una valoración del 10% dentro de la evaluación, donde inicialmente se había obtenido un 0%, después de realizada la intervención se evidenció un porcentaje de desarrollo del estándar de un 5%, lo cual se puede interpretar como un aumento en el cumplimiento de los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

4.1 Problemática Encontrada

Se realizó un diagnóstico o análisis del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de Mas Obras SAS, el cual consistió básicamente en analizar falencias y proponer cambios o medidas que ayudaran a gestionar adecuadamente el sistema y que se obtuvieran buenos resultados, para ello se aplicó la autoevaluación de estándares mínimos del SG-SST con base en la Resolución 0312 de 2019 (ejercicio académico), y se pudo identificar que el resultado obtenido en el estándar Gestión de amenazas no cumplía con el puntaje adecuado para una evaluación exitosa del ítem, es decir, que el Ítem Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la Empresa Mas Obras, no cumplía o era inexistente, lo cual hizo necesario realizar una intervención sobre dicho Estándar y así poder alcanzar el puntaje esperado en la evaluación del SGSST.

5. Antecedentes

Cote, C. (2019), realizó un Manual Plan De Preparación y Respuesta Ante Emergencias para la Empresa Constructora EBISU S.A.S. cuyo propósito era:

crear una guía que incluyera las acciones y procedimientos a ejecutar frente a cualquier situación de emergencia que requiera de una respuesta coordinada de todos los colaboradores. Fue diseñado para que los integrantes de la compañía constructora EBISU S.A.S., estuvieran capacitados y preparados para reaccionar antes, durante y posterior a cualquier eventualidad ya fuera de carácter natural, humano o social y que permitiera dar una respuesta ágil y oportuna con el fin de promover y velar por el bienestar integral de los trabajadores y de los bienes inmuebles. (p.2).

Se toma como referente este antecedente ya que al ser Mas Obras SAS también una empresa dedicada al sector de la construcción, necesita de igual manera fundamentar una estructura de acciones preventivas y de preparación administrativa, funcional y operativa; antes, durante y después de una emergencia, que permita al personal en cada uno de las obras de la empresa, adaptarse a las condiciones reales de sus amenazas y adquirir los conocimientos y actitudes organizativas necesarias para actuar correctamente en la gestión de emergencias.

Nempeque, A. y Rodríguez, J (2015), diseñaron un plan de emergencia y contingencia para Constructora Kubik Lab, cuyo objetivo:

Consistía en establecer procedimientos que permitieran a los ocupantes o visitantes de las instalaciones de la Constructora KUBIK LAB prevenir y protegerse en caso de desastres

o amenazas colectivas que pudiesen poner en peligro su integridad, mediante el desarrollo de acciones rápidas y confiables que permitan a las personas desplazarse a lugares de menor riesgo (evacuación). (p.7).

En el 2015, la misma empresa Mas Obras SAS con el apoyo de la ARL empezó a documentar un plan de emergencias cuyo objetivo principal era diseñar, presentar e implementar un sistema conformado por la infraestructura organizacional de la empresa constructora, los recursos humanos, técnicos y los procedimientos estratégicos que se activarían de manera rápida, efectiva y segura ante posibles emergencias que se pudieran presentar en el frente de trabajo, específicamente para una de sus obras ubicada en un Colegio del Municipio de Envigado; dicho plan de emergencias nunca fue ejecutado, probado o llevado a cabo por lo cual nunca fue tenido en cuenta para la autoevaluación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

En cuanto a los antecedentes propiamente dichos de la empresa Mas Obras SAS, sobre activación de plan de Emergencias, nunca desde su fundación como empresa en el 2009, se le ha materializado alguna amenaza donde se vea obligado a activar el plan, solo en el 2019 y como parte del ejercicio académico de la práctica y como a modo de prueba piloto, se realizó un simulacro de evacuación simultaneo en dos de sus obras o proyectos, adhiriéndose así al simulacro Nacional de evacuación realizado en octubre. Los resultados fueron buenos, pues todos los colaboradores en las obras participaron activamente y realizaron la evacuación según el procedimiento operativo normalizado establecido.

6. Referente Conceptual

6.1 Marco Legal

No solo en Colombia, sino también a nivel mundial, se han determinado, leyes, normas y guías para la realización de los planes de emergencias. Actualmente en Colombia se dispone del Reglamento Único en el sector del Trabajo el cual es una recopilación de toda la legislación vigente aplicable al sector trabajo; a continuación, se muestra una serie de leyes, normas y guías nacionales como internacionales que deben tenerse en cuenta en la elaboración de un plan de emergencias:

LEYES	
LEY 9 DE 1979 CÓDIGO SANITARIO NACIONAL	Hace referencia a la tenencia de Planes de emergencia, dentro del marco legal y contextualización propia de la salud ocupacional.
	Artículo 80, literal e Proteger a los trabajadores y a la población de los riesgos para la salud, provenientes de la producción, almacenamiento, transporte. Uso o disposición de sustancias peligrosas para la salud pública”
	Artículo 96 Todos los locales de trabajo tendrán puertas en número suficiente y de características apropiadas para facilitar la evacuación del personal en caso de emergencia o desastre, las cuales no podrán mantenerse obstruidas o con seguro durante las jornadas de trabajo. Las vías de acceso a la salida de emergencia estarán claramente señalizadas”
LEY 1575 DE 2012	Las Brigadas contraincendios industriales, comerciales, y similares, deberán capacitarse ante las instituciones bomberiles, de acuerdo a la reglamentación que para el efecto expida la Dirección Nacional de Bomberos. Las Brigadas

		y sus integrantes no podrán utilizar símbolos, insignias, uniformes o cualquier otro distintivo exclusivo de los bomberos.
LEY 1523 DE 2012		Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
DECRETOS		
DECRETO 919 DE 1989	Artículo 1	Todas las entidades públicas y privadas que financien estudios para la formulación en planes, programas y proyectos de desarrollo regional y urbano, incluirán en sus contratos respectivos el componente de prevención de riesgos”.
DECRETO 919 DE 1989		Organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres como un conjunto de instrumentos institucionales técnicos, científicos y organizativos públicos y privados que deben responder desde el ámbito de su competencia por la tarea de evitar o reducir los efectos de los desastres.
DECRETO 2222 DE 1993	Artículo 234	Se deberán conformar Brigadas contra incendios, cuya organización y número de integrantes se determinará de acuerdo con los riesgos existentes. El personal que las integre deberá estar capacitado y entrenado para el cumplimiento de sus funciones.
DECRETO LEY 1295 DE 1994	Artículo 35	Servicios de prevención. Literal b “capacitación básica para el montaje de las Brigadas de primeros auxilios”
DECRETO 93 DE 1998 (Ministerio del Interior)		Por el cual se dispone el Plan Nacional para Prevención y Atención de Desastres, en el cual se fijan responsabilidades para las diferentes entidades territoriales y Entidades del estado. ARTÍCULO 1. El Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que se expide por medio del presente decreto, tiene como objeto orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil para la prevención y mitigación de riesgos, los preparativos para la

	atención y recuperación en caso de desastre, contribuyendo a reducir el riesgo y al desarrollo sostenible de las comunidades vulnerables ante los eventos naturales y antrópicos.
DECRETO 1609 DE 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
DECRETO 332 DE 2004	Por el cual se organiza el Régimen y el Sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.
DECRETO 043 DE 2006	Por el cual se dictan disposiciones para prevenir riesgos en los lugares donde se presenten aglomeraciones de público
DECRETO 3930 DE 2010	Art. 35: Plan de Contingencia para el Manejo de Derrames hidrocarburos o Sustancias Nocivas
RESOLUCIONES	
RESOLUCIÓN 2400 DE 1979	Medidas para evitar riesgos de incendio / Salidas de emergencia suficientes y distribuidas /Contar con extintores de material adecuado / Número total de extintores e hidrantes asequibles /Medidas para combatir incendios en sus inicios / Establecimiento de una Brigada de incendios /Manejo de equipos eléctricos en caso de incendio.
	No se deberán almacenar materiales y cargas en sitios demarcados para extintores, hidrantes, salidas de emergencia.
RESOLUCIÓN 1016 /89	Organización de Plan de emergencias.
	Exige a las empresas, en materia de salud e higiene ocupacional, que cuenten con planes de emergencia en sus ramas:
	Preventiva: consiste en la aplicación de normas legales o técnicas sobre los factores de riesgo, propios de la actividad económica de la empresa. Pasiva: mediante el diseño y construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de salida suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con las amenazas y la carga ocupacional.

	Activa de control: conformación y organización de Brigadas (selección, capacitación y planes de emergencia), sistemas de detección y alarma, selección y distribución de equipos de control fijos o portátiles.	
RESOLUCIÓN 044 DE 2014	Por la cual se reglamenta la capacitación y entrenamiento para Brigadas contraincendios industriales, comerciales y similares en Colombia.	
RESOLUCIÓN 661 DE 2014	Capitulo XXVIII sección 2	Reglamento Administrativo, Operativo, Técnico y Académico de los Bomberos de Colombia / inspección ocular de edificaciones públicas y privadas por parte de los bomberos
NORMAS TÉCNICAS APLICABLES		
NTC 5254	Gestión de Riesgo.	
GTC 202/06	Sistemas de Gestión de Continuidad del Negocio.	
NTC 1700	Higiene y Seguridad. Medidas de Seguridad en Edificaciones. Medios de Evacuación	
NFPA 101	Código de Seguridad Humana. Establece cuales son los requerimientos que debe cumplir las edificaciones en cuanto a salidas de evacuación, escaleras de emergencia, iluminación de evacuación, sistema de protección especiales, número de personas máximo por unidad de área, entre otros requerimientos; parámetros que son analizados con base en el uso de los edificios es decir comercial, instituciones educativas, hospitales, industrias, entre otros.	
NTC 2885	Higiene y Seguridad. Extintores Portátiles. Establece en uno de sus apartes los requisitos para la inspección y mantenimiento de portátiles, igualmente el código 25 de la NFPA Estándar for the inspection, testing and maintenance of Water – Based FIRE protection Systems USA: 2002. Establece la periodicidad y pruebas que se deben realizar sobre cada una de las partes componentes de un sistema hidráulico contra incendio.	
OTRAS NORMAS		
NFPA 1	Código Uniforme de Seguridad Contra Incendios (Fire Code) edición 2003.	

NFPA 10	Norma sobre extintores portátiles de incendio (Standard For Portable Fire Extinguishers) edición 2007.
NFPA 101	Código de Seguridad Humana (Life Safety Code) edición 2006.
NFPA 600	Norma sobre Brigadas Industriales de Incendio (Standard on Industrial Fire Brigadas) edición 2005.
NFPA 1600	Norma sobre Manejo de Desastres, Emergencias y Programas para la Continuidad de los Negocios (Standard on Disaster/Emergency Managment and Business Continuity Programs) edición 2007.
NFPA 1961	Norma sobre Mangueras para Incendios (Standard on Fire Hose) edición 2007.

6.2 Marco Conceptual

Dado que la importancia de un Plan de Emergencias radica en la estandarización de la reacción que deben tener los colaboradores frente a una situación de riesgo o amenaza a su integridad propia, colectiva o de las instalaciones, es necesario que se conozcan, manejen y se adopten los siguientes términos o definiciones, los siguientes términos o definiciones fueron tomados de la “Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia del Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE de la Secretaría Distrital de Planeación de Bogotá:

Accidente:	Según el Art. 3 Ley 1562 de 2012. Es todo (...) “Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte).
Activación:	Despliegue efectivo de los recursos destinados a un incidente.
Alarma	Espacio de tiempo desde cuando alguien se da cuenta que ocurre un evento y lo puede informar.

Alerta:	Estado o situación de vigilancia sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento cualquiera. O acciones específicas de respuesta frente a una emergencia.
Amenaza:	Probabilidad de ocurrencia de una emergencia en un sitio o momento determinado. / Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.
Brigada	Una Brigada es un grupo de personas debidamente organizadas y capacitadas para prevenir o controlar una emergencia.
Coordinador	Persona que dirige las acciones de Dirección del Plan.
Comité Local de Emergencias-CLE-	Es el órgano de coordinación interinstitucional local, organizado para discutir, estudiar y emprender todas aquellas acciones encaminadas a la reducción de los riesgos específicos de la localidad y a la preparación para la atención de las situaciones de emergencia que se den en ésta y cuya magnitud y complejidad no supere sus capacidades. Sus funciones están determinadas en el artículo 32 del Decreto 332/2004.
Comando	Acción y efecto de impulsar, asignar, orientar y conducir los recursos
DPAE	Dirección de Prevención y Atención de Emergencias.
Emergencia	Todo evento identificable en el tiempo, que produce un estado de perturbación funcional en el sistema, por la ocurrencia de un evento indeseable, que en su momento exige una respuesta mayor a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles, produciendo una modificación sustancial pero temporal, sobre el sistema involucrado, el cual compromete a la comunidad o el ambiente, alterando los servicios e impidiendo el normal desarrollo de las actividades esenciales.
Emergencia de origen tecnológico	Generalmente son originadas por acción del hombre. Ejemplo: Incendios por corto circuito; Ambientales por derrames de sustancias químicas.

Emergencia de origen antrópico	Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte, consumo de bienes y servicios, la construcción y uso de infraestructura.
Emergencia de origen natural	Peligro latente asociado con la posible manifestación de un fenómeno de origen natural –por ejemplo, un terremoto, una erupción volcánica, un huracán- cuya génesis se encuentra totalmente en los procesos naturales de transformación y modificación de la Tierra y el ambiente.
Emergencia Ambiental	Situación repentina o accidente que surge como resultado de factores naturales, tecnológicos o provocados por el hombre, o una combinación de los anteriores, que causa o amenaza con causar graves daños ambientales, así como la pérdida de vidas humanas y propiedades.
Incidente	Suceso de causa natural o por actividad humana que requiere la acción de personal de servicios de emergencias para proteger vidas, bienes y ambiente.
Organización	Es toda aquella Empresa, Entidad, institución, establecimiento, actividad o persona de carácter público o privado, natural o jurídico. Quien desea implementar el Plan de Emergencia y Contingencia.
PAI	Plan de Acción del Incidente, expresión de los objetivos, estrategias, recursos y organización a cumplir durante un periodo operacional para controlar un incidente.
Plan de emergencia	Documento que contempla las acciones e instrucciones que se deben seguir para responder rápida, eficaz y con el menor traumatismo posible ante una Emergencia.
Planificar	Formular objetivos y determinar las actividades y los recursos para lograrlos.
Plano	Representación gráfica en una superficie y mediante procedimientos técnicos, de un terreno, de la planta de un edificio, entre otros.
Protocolos de actuación en	Acciones específicas para actuar en las etapas del Antes, Durante y Después de una emergencia.

caso de emergencia	
Preparación	Toda acción tendiente a fortalecer la capacidad de las comunidades de responder a una emergencia de manera eficaz y eficiente.
Prevención	Toda acción tendiente a evitar la generación de nuevos riesgos.
Procedimiento operativo normalizado	Es la base para la realización de tareas necesarias y determinantes para el control de un tipo de emergencia. Define el objetivo particular y los responsables de la ejecución de cada una de las acciones operativas en la respuesta a la Emergencia.
PMU	Es una función prevista en el Sistema Comando de Incidentes (SCI) y esta se aplica cuando varias instituciones toman acuerdos conjuntos para manejar un incidente donde cada institución conserva su autoridad, responsabilidad y obligación de rendir cuentas.
Punto de encuentro	Sitio seguro, definido para la llegada del personal en caso de evacuación.
Riesgo	El daño potencial que, sobre la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada, pueda causarse por la ocurrencia de amenazas de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que se extiende más allá de los espacios privados o actividades particulares de las personas y organizaciones y que por su magnitud, velocidad y contingencia hace necesario un proceso de gestión que involucre al Estado y a la sociedad.
Recurso	Equipamiento y persona disponibles o potencialmente disponibles para su asignación táctica a un incidente.
Mapa	Representación geográfica en una superficie de la tierra o de parte de ella en una superficie plana.
MEC	Módulo de estabilización y clasificación de heridos –MEC. Conformado por personal médico, paramédico, líder de la Brigada de primeros auxilios; delegados del cliente con funciones y responsabilidades de manejo de emergencias médicas.

Medidas de seguridad	Son aquellas acciones, para disminuir la probabilidad de un evento adverso.
Mitigación	Toda acción que se refiere a reducir el riesgo existente.
Sistema de alarma	Medio audible y/o visual que permite avisar que ocurre un evento y pone en riesgo la integridad de personas, animales o propiedades.
Suministros	Son elementos, los suministros humanitarios o de emergencia son los productos, materiales y equipos utilizados por las Organizaciones para la atención de los desastres, así como los requeridos para la atención de las necesidades de la población afectada.
Sistema Comando de Incidentes	SCI. Es la combinación de instalaciones, equipamientos, personal, procedimientos y comunicaciones, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr efectivamente los objetivos pertinentes a un evento, incidente u operativo.
Servicios	Son todos aquellos servicios que satisfacen las necesidades básicas de la población.
Vulnerabilidad	Susceptibilidad de ocurrencia de una emergencia. Característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza. Es un factor de riesgo interno. Para el presente plan se califica en términos de Baja, Media, Alta.
Comité de crisis	Equipo encargado de decidir qué se hace y cómo se hace para la resolución del problema y qué se dice y cómo se dice en todo lo concerniente a su gestión comunicativa. En el Comité de Crisis está la responsabilidad de la actuación ante los acontecimientos. Aclarar aspectos como qué es, cuál es su manera de funcionar o quien lo integra es el propósito de este post para poner en valor su importancia y facilitar entender su implicación para el buen desarrollo del manejo de la comunicación en gestión de crisis, empezando por la capacidad de reaccionar a tiempo ante lo ocurrido

6.3 Marco Teórico

El fundamento teórico que se tuvo en cuenta para el diseño del Plan de Emergencias de la empresa Mas Obras SAS estuvo apoyado en dos versiones o autores, el primero es la “Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia de la ARL Sura” y la tercera edición del libro Elaboración de un Plan de Emergencia en la Empresa del autor Luis María Azcuénaga Linaza.

El primer soporte teórico citado, es decir, la Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia de la ARL Sura, ayuda a facilitar la documentación e implementación del Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias dando cumplimiento al Decreto 1072 de 2015 y facilitando la aplicación de su información al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Esta guía contiene las políticas, organización, normas y procedimientos que deben tenerse en cuenta para disminuir los niveles de riesgo de cada una de las amenazas identificadas en las empresas, todo eso mediante un conjunto de actividades planeadas y administradas colectivamente para proporcionar instalaciones, equipos y procesos seguros y funcionales que puedan brindar apoyo a los empleados y que protejan el medio ambiente en caso de situaciones de emergencia además fue creada bajo las etapas del ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar).

Por otro lado, el autor Azcuénaga en su libro Elaboración de un Plan de Emergencia en la empresa (2009), nos define al plan de emergencia como un documento "vivo", en el que se identifican las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas especialmente informado y formado, ante un suceso grave que pueda derivar en consecuencias catalogadas como desastre. Toda empresa debe elaborar un Plan de Emergencia que tenga en cuenta cuatro actuaciones concretas: Prevención y extinción de

incendios, Medidas de primeros auxilios, Designación del personal encargado de poner en práctica estas medidas y evacuación de personal. El objetivo de esta obra es dar a conocer a las empresas que aún no han implantado un Plan de Emergencia, las bases de partida que les permitan establecer en sus empresas los riesgos a considerar como posibles emergencias y determinar la forma de controlarlos, a través de los medios de prevención y protección, garantizando la seguridad de las personas y de las instalaciones¹. Dicha obra al ser originaria de otro país, no habla o menciona legislación colombiana, pero si maneja la conceptualización universal y esencial de lo que es un plan de emergencias y sus componentes y por ende es muy acertada su utilización como base teórica.

7. Metodología

La metodología utilizada para diseñar el Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias de la empresa Mas Obras SAS , estuvo basada en el ciclo Deming, también conocido por ciclo PHVA (planear, hacer, verificar y actuar), es decir, inicialmente se elaboró un análisis en forma de ejercicio académico para determinar el estado de la empresa en el área de SST y así definir el aspecto o proceso a intervenir, luego se procedió con la planeación y diseño de las actividades a realizar según el proceso susceptible de mejora y aportación, para luego proceder a la ejecución de lo planeado.

De forma más detallada, lo primero que se realizó fue la aplicación de la evaluación inicial o autoevaluación de estándares mínimos del SG-SST con base en la Resolución 0312 de 2019 (ejercicio académico), cabe anotar que los requisitos de la Resolución 0312 de 2019 exigen que se aplique la autoevaluación conforme a la tabla de valores y calificación de los estándares mínimos del SG-SST, y a su vez se podría cumplir o no con el Decreto 1072 de 2015 y demás legislación aplicable en tema de riesgos laborales de acuerdo a la actividad económica de la compañía. El propósito fundamental de la evaluación inicial fue identificar las prioridades en seguridad y salud en el trabajo para definir un plan de trabajo y obviamente apuntarle a establecer o mejorar los ítems que mostraran poco o nulo cumplimiento. Realizada la autoevaluación se pudo identificar entonces que el resultado obtenido en el estándar Gestión de amenazas no cumplía con el puntaje adecuado para una evaluación exitosa del ítem, es decir, que el Ítem Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la organización, no cumplía o era inexistente por lo tomando como base esa perspectiva se hizo necesario definir la

intervención sobre dicho Estándar y así poder alcanzar el puntaje esperado en la evaluación del SGSST.

El cuadro resumen de la herramienta o autoevaluación de los estándares mínimos de la resolución 0312 de 2019 es más o menos el siguiente:

7.1.1 Cuadro 1. Autoevaluación Estándares Mínimos Resolución 0312 de 2019

CICLO	ESTÁNDAR		VALOR
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	Recursos financieros, técnicos, humanos y de otra índole requeridos para coordinar y desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (SG-SST)	4%
		Capacitación en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo	6%
	GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	1%
		Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo SG-SST	1%
		Evaluación inicial del SG-SST	1%
		Plan Anual de Trabajo	2%
		Conservación de la documentación	2%
		Rendición de cuentas	1%
		Normatividad nacional vigente y aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo	2%
		Comunicación	1%
		Adquisiciones	1%
		Contratación	2%
		Gestión del cambio	1%
		II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)
Registro, reporte e investigación de las enfermedades laborales, los incidentes y accidentes del trabajo	5%		
Mecanismos de vigilancia de las condiciones de salud de los trabajadores	6%		
GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos		15%
	Medidas de prevención y control para intervenir los peligros/riesgos		15%
GESTIÓN DE AMENAZAS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias		10%
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	Gestión y resultados del SG-SST	5%
	IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	Acciones preventivas y correctivas con base en los resultados del SG-SST
TOTALES			100%

Lo siguiente que se realizó fue el diseño y sobre todo el alcance del plan de prevención, preparación y respuestas ante emergencias, ya que había enfocarse en que con el diseño y posterior implementación sujeta a tiempo disponible del plan de emergencias se redujera al mínimo las consecuencias o daños humanos y económicos que pudieren derivarse de una situación de emergencia. Por ello era importante plantear que los objetivos, estrategias y la trascendencia de los mismos, estuvieran orientadas a la reducción de daños o del número de personas afectadas en caso de que ocurriese una contingencia o accidente. Los objetivos y el alcance se formularon respondiendo siempre a la necesidad de la intervención y a la realidad en cuanto a disponibilidad de tiempo y espacio para llevar a cabo dichos propósitos.

Consecutivamente se elaboró uno de los insumos más importantes para los planes de emergencia, o sea, el análisis de vulnerabilidad y amenazas, este análisis permite identificar el grado de indefensión que tiene una organización frente a una amenaza. Mide el grado de debilidad o de sensibilidad de ser afectado por amenazas o factores de riesgo; dicha predisposición será mayor o menor dependiendo de los factores de índole física, cultural, económica, social y estructural que convergen en la empresa. Las amenazas de la zona se identifican mediante el análisis de probabilidades de ocurrencia de fenómenos naturales y de la estimación de los riesgos de la actividad humana y operacional de los sistemas. A los riesgos de la actividad humana también se les ha denominado riesgos tecnológicos. Al proceso de identificación y cuantificación de estas debilidades se le denomina análisis de vulnerabilidad y es el proceso mediante el cual se determina la capacidad del sistema y sus componentes para resistir el impacto de una amenaza.

Existen diversas metodologías para desarrollar los análisis de vulnerabilidad y amenazas, la selección de la metodología más apropiada en cada caso depende de la disponibilidad de

información y el nivel de detalle que se desee alcanzar, para desarrollar el análisis de vulnerabilidad y amenazas de Mas Obras SAS se empleó la metodología de análisis de Riesgo por colores con base a los lineamientos del Fondo de prevención y atención de emergencias – FOPAE (ahora Instituto Distrital de Gestión de Riesgos – IDIGER).

La metodología de análisis de Riesgo por colores de una forma general y cualitativa permite desarrollar análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos y sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores. Asimismo, es posible identificar una serie de observaciones que se constituirán en la base para formular las acciones de prevención, mitigación y respuesta que contemplan los planes de emergencia. Por tratarse de una metodología cualitativa puede ser utilizada en organizaciones, empresas, industrias e instalaciones de todo tipo, como un primer acercamiento que permitirá establecer si debido a las amenazas o a la posible magnitud de las consecuencias, es necesario profundizar el análisis utilizando metodologías semicuantitativas o cuantitativas.

7.2 Análisis De Amenaza

Amenaza: condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio-natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Dependiendo de la actividad económica de la organización se pueden presentar diferentes amenazas, las cuales se pueden clasificar en: naturales, antrópicas no intencionales o sociales. A continuación, se dan ejemplos de posibles amenazas:

7.2.1 Tabla 1. Identificación de Amenazas




NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Incendios Forestales • Fenómenos de Remoción en Masa • Movimientos Sísmicos² • Eventos atmosféricos³ (vendavales, granizadas, tormentas eléctricas, etc.) • Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales, etc.). • Avenidas torrenciales. • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Incendios (estructurales, eléctricos, por líquidos o gases inflamables, etc.) • Perdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas, etc.) • Explosión (gases, polvos, fibras, etc.) • Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de alcantarillado, acueducto, etc.) • Fallas en sistemas y equipos • Otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamientos no adaptativos por temor • Accidentes de Vehículos • Accidentes Personales • Revueltas / Asonadas • Atentados Terroristas • Hurtos • Otros

a) *Identificación, descripción y calificación de las amenazas*

Para la identificación, descripción y análisis de amenazas se desarrolla el formato 1.

En la primera columna se registran todas las posibles amenazas de origen natural, tecnológico o social. En la segunda y tercera columna se debe especificar si la amenaza identificada es de origen interno o externo, no importa que sea el mismo tipo de amenaza, por ejemplo, si es incendio y si se identifica que se puede generar dentro de la Organización sería de origen interno y si se identifica que se puede generar fuera de la Organización y afectarla porque se propaga, sería de origen externo. En la cuarta columna se debe describir la amenaza. Esta descripción debe ser lo más detallada incluyendo en lo posible la fuente que la generaría, registros históricos, o estudios que sustenten la posibilidad de ocurrencia del evento. En la quinta columna se realiza la calificación de la amenaza y en la sexta columna se coloca el color que corresponda a la calificación de acuerdo con la siguiente tabla:

7.2.2 Tabla 2. Calificación de la Amenaza

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
Posible	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá.	Verde 
Probable	Es aquel fenómeno esperado del cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer que sucederá.	Amarillo 
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	Rojo 











POSIBLE: NUNCA HA SUCEDIDO Color Verde.

PROBABLE: YA HA OCURRIDO Color Amarillo.

INMINENTE: EVIDENTE, DETECTABLE Color Rojo.

A continuación, se presenta un ejemplo del formato:

7.2.3 Formato 1. Análisis de Amenazas

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR
Movimientos Sísmicos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio de microzonificación sísmica en Bogotá	Probable	
Inundaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Se genera encharcamiento ya que el agua se devuelve por los sifones afectando el área de almacenamiento	Inminente	
Eventos Atmosféricos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Incendios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Probable	
Explosión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Fenómeno de remoción en masa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Revueltas / Asonadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Atentados Terroristas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Comportamientos no Adaptativos por temor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

b) Mapa de ubicación de amenazas internas y externas

Una vez las amenazas se hayan identificado, descrito y analizado, se procede a ubicarlas en mapas o planos, donde se puede ver con claridad si son internas y/o externas.

7.3 Análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad: característica propia de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza, relacionada con su incapacidad física, económica, política o social de anticipar, resistir y recuperarse del daño sufrido cuando opera dicha amenaza.

El análisis de vulnerabilidad contempla tres elementos expuestos, cada uno de ellos analizado desde tres aspectos:

7.3.1 Tabla 3. Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad

1. Personas	2. Recursos	3. Sistemas y procesos
<ul style="list-style-type: none">▪ Gestión Organizacional▪ Capacitación y entrenamiento▪ Características de Seguridad	<ul style="list-style-type: none">▪ Suministros▪ Edificación▪ Equipos	<ul style="list-style-type: none">▪ Servicios▪ Sistemas alternos▪ Recuperación

Para cada uno de los aspectos se desarrollan formatos que a través de preguntas buscan de manera cualitativa dar un panorama general que le permita al evaluador calificar como mala, regular o buena, la vulnerabilidad de las personas, los recursos y los sistemas y procesos de su organización ante cada una de las amenazas descritas, es decir, el análisis de vulnerabilidad

completo se realiza a cada amenaza identificada.

a) Análisis de vulnerabilidad de las personas

En el formato 2 se analiza la vulnerabilidad de las personas, los aspectos que se contemplan son:

Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y por último Características de Seguridad. Para cada uno de ellos se realiza un conjunto de preguntas que se formulan en la primera columna, las cuales orientan la calificación final.

En las columnas dos, tres y cuatro, se da respuesta a cada pregunta marcando con una (X) de la siguiente manera: SI, cuando existe o tiene un nivel bueno; NO, cuando no existe o tiene un nivel deficiente; o PARCIAL, cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular. En la quinta columna se registra la calificación de las respuestas, la cual se debe realizar con base en los siguientes criterios: SI = 1; PARCIAL = 0.5 y NO = 0.

Al final de esta columna se deberá obtener el promedio de las calificaciones dadas, así:
$$\text{Promedio} = \frac{\text{Suma de las calificaciones}}{\text{Número total de preguntas por aspecto}}$$
(El valor obtenido deberá tener máximo 2 decimales). En la sexta columna se registrarán, si existen, observaciones con respecto a la pregunta realizada, lo cual permite identificar aspectos de mejora que van a ser contemplados en los planes de acción del PEC.

A continuación, se presenta un ejemplo del formato y su diligenciamiento:

7.3.2 Formato 2. Análisis de vulnerabilidad de las personas.

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
1. Gestión Organizacional					
¿Existe una política general en Gestión del Riesgo donde se indican lineamientos de de emergencias?			X	0.5	Colocar elementos de riesgo en la política existente
¿Existe un esquema organizacional para la respuesta a emergencias con funciones y responsables asignados (Brigadas, Sistema Comando de Incidentes – SCI, entre otros) y se mantiene actualizado?		X		0	Crear el esquema organizacional con funciones
¿Promueve activamente la participación de sus trabajadores en un programa de preparación para emergencias?			X	0.5	
¿La estructura organizacional para la respuesta a emergencias garantiza la respuesta a los eventos que se puedan presentar tanto en los horarios laborales como en los no laborales?		X		0	
¿Han establecido mecanismos de interacción con su entorno que faciliten dar respuesta apropiada a los eventos que se puedan presentar? (Comités de Ayuda Mutua –CAM, Mapa Comunitario de Riesgos, Sistemas de Alerta Temprana – SAT, etc.)		X		0	
¿Existen instrumentos para hacer inspecciones a las áreas para la identificación de condiciones inseguras que puedan generar emergencias?			X	0.5	
¿Existe y se mantiene actualizado todos los componentes del Plan de Emergencias y Contingencias?			X	0.5	
Promedio Gestión Organizacional				2/7 = 0.29	MALO

Se evalúan 3 puntos: Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y características de seguridad.

Calificación = (Promedio Gestión Organizacional + Promedio Capacitación y Entrenamiento + Promedio Características de Seguridad). El resultado será el nivel de vulnerabilidad que se puede interpretar con la siguiente tabla.

7.3.3 Tabla 4. Interpretación de la Vulnerabilidad por cada Elemento

RANGO	INTERPRETACIÓN	COLOR
0.0 – 1.00	ALTA	ROJO
1.01 – 2.00	MEDIA	AMARILLO
2.01 – 3.00	BAJA	VERDE

De acuerdo a los resultados 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.

Seguidamente a dicho análisis se procedió a identificar todos los recursos disponibles que tenía la empresa para llevar a cabo dicho plan de emergencias, tanto personal especializado, instalaciones físicas, equipamiento y suministros, así como recursos financieros que viabilizaran el funcionamiento del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en sus diferentes etapas planeadas.

También se eligió la brigada de emergencias mediante convocatoria, siempre es muy importante que estas conformaciones de brigadas sean de manera voluntaria ya que debe existir “voluntad” y compromiso por parte de los brigadistas. Como la organización es pequeña en tamaño, la brigada por obvias razones es incipiente y por eso el perfil del brigadista que se estableció fue mínimo, pero fue pensado para quienes quisieran ser parte de la brigada, en él se incluyeron aspectos como estabilidad emocional en situaciones de crisis, conocimientos o formación relacionados con el área de intervención, trabajo en equipo, solución de problemas, liderazgo, disciplina, capacidad física y psicológica para atender emergencias, voluntad para aprender, entre otras.

Después de tener la brigada conformada, se procedió a capacitarla en manejo de extintores, en programa de evacuación ya que esta debía estar preparada para el simulacro de evacuación que se realizaría posteriormente. Esta capacitación fue fundamental para que los brigadistas estuvieran preparados para ese momento y poder orientar exitosamente al resto de colaboradores de la organización.

8. Interpretación Crítica de la Práctica

A modo de juicio personal, con la realización de esta sistematización de práctica se presentan dos puntos muy importantes los cuales son la valoración de las tareas desarrolladas con los conocimientos y competencias adquiridos en relación con los estudios universitarios, y también la identificación de las aportaciones que, en materia de aprendizaje, suponen la realización de la práctica profesional; dicha relevancia radica en la oportunidad de mejora continua tanto para el centro de práctica, mediante la intervención que ejecuta el practicante, como para la institución educativa que genera un convenio universidad-empresa y finalmente, para el estudiante, que pone al servicio de la organización los conocimientos adquiridos en el proceso formativo, generando valor a las actividades secundarias que a todas ultimas ayudan a cumplir con los objetivos propuestos por las actividades primarias u objetivos misionales de la empresa.

Pero más importante aún, es el hecho de que con la sistematización el estudiante también pone a disposición de la comunidad educativa y del público en general, un documento que ilustra de manera clara y coherente el proceso o ciclo de prácticas desde sus inicios hasta el final con la sistematización, que permite en todo momento generar conocimiento nuevo a partir de la temática o tópico sobre el cual haya realizado su intervención en el centro de práctica; buscando siempre servir de ejemplo o modelo a seguir para los estudiantes que están próximos a iniciar este proceso y para que las personas en general obtengan información y enriquezcan su intelecto conociendo información de cómo se llevan a cabo dichos planes de emergencia en las organizaciones.

Uno de los aspectos más significativos en la realización de la sistematización y en el diseño de este Plan de Emergencias como práctica bajo la modalidad de contrato laboral en la empresa Mas Obras, es que me hizo ver que todas las tareas desarrolladas durante el proceso, tenían mucha relación tanto con lo ofrecido en el pensum de la carrera como tal, así como también con las habilidades y destrezas que desarrollan los estudiantes de la manera virtual distancia, pues al ser la práctica bajo esta modalidad, se hace muy importante el manejo del tiempo y los espacios, la capacidad de auto gestionar, es indispensable saber buscar información y seleccionar la adecuada, creer en el aprendizaje autónomo, manejar muy bien la capacidad de sintetizar y sobre todo comunicarse de forma ágil, clara y concisa.

Un punto importante en la realización de las prácticas y en su posterior sistematización, que ayudaría a enriquecer de manera muy conveniente el proceso de las prácticas, es que a lo largo del desarrollo de la carrera, a medida que se va ejecutando el pensum académico, se vayan impartiendo curso o clases tipo laboratorio o prácticos, es decir, que cada una de esas asignaturas del programa académico, sobre todo las básicas de la carrera, tengan unas horas asignadas para talleres o laboratorios prácticos, donde se le permita al estudiante, experimentar en el ambiente real, lo que es llevar a la práctica todos esos conocimientos adquiridos, como ya se mencionó antes, esto se podría desarrollar por medio de metodología tipo laboratorio o visita de campo, opino que de llevarse a cabo esto, posteriormente el estudiante en su etapa práctica o de aprendizaje va a desarrollar un poco más fácil y con más confianza las funciones que se asignen en su centro de práctica, pues no llega a ese ambiente de trabajo con actitud temerosa debido a su falta de experiencia, sino que esas pequeñas experiencias durante la carrera, lo harán desenvolverse de una manera más segura y por ende más eficaz y eficiente en su práctica, y esto con toda seguridad se verá reflejado en los resultados y en el conocimiento que se pueden generar en la

posterior sistematización de esas experiencias o práctica profesional, con ello quizá se levante el estigma con los que cargan los recién egresados o los nuevos profesionales, dicho estigma es conocido por muchos como el “recién desempacado”, “el sin experiencia”, el “ya es profesional pero parece aprendiz”, todo esto ocasionado muchas veces por la poca experiencia o experticia que el profesional no adquirió cuando era educando.

Durante los procesos de práctica, además de aprender a realizar formatos, procedimientos, planes o sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo- hablando específicamente del programa de administración en Salud Ocupacional- es fundamental citar los aprendizajes como persona –profesional, es decir, la adquisición o desarrollo de habilidades y actitudes catalogadas como soft Skills o habilidades blandas, estas habilidades son las que nos facultan y nos hacen destacar como unos buenos profesionales independientemente de la carrera o programa académico del cual nos graduemos, y quizá, también sean la razón para que las empresas o centros de práctica se enamoren de nosotros y después de terminada la práctica nos vinculen mediante un contrato laboral. Hay que reiterar que estas habilidades son transversales a cualquier programa académico o carrera profesional, pero se hacen muy indispensables para desenvolverse en cualquier puesto de trabajo, por ejemplo, la resolución de conflictos y problemas, la gestión del tiempo, habilidad en la comunicación y el trabajo en equipo son algunas de estas habilidades las que nos harán desenvolvernos más fácilmente como profesionales en el ámbito laboral, integrando el saber, el ser y el hacer y por ende nos permitirá generar valor y aporte a las empresas.

Cuando estamos en un ambiente real, es decir en un centro de prácticas, son múltiples los aprendizajes que podemos obtener, entre ellos se puede destacar también que aquello nos prepara y nos ambienta sobre el funcionamiento del mundo laboral, ya que de una manera

experimental (prueba- ensayo) se resuelven problemas de la vida laboral real. Muchos aprendices llegan al centro de prácticas con la idea errada de que pueden equivocarse mucho o hacer las cosas mal en la empresa y que ello les va a ser permitido por el simple hecho de que son “practicantes” o “sin experiencia”, pero aquello no debe ser así, y por el contrario debemos llegar a las empresas a realizar nuestra práctica de la menor manera posible, no dejando cabida a equivocaciones en los procesos o actividades que se nos encomienden, ya que eso denotará nuestra calidad como personas y futuros profesionales, no solo en el ámbito laboral sino también en el personal.

Otro tema que se puede ver como aprendizaje dentro de la práctica profesional es la capacidad de visualizar o enfocarse en que parte de la carrera o profesión que hemos escogido nos llama más la atención, claro está que esto se puede hacer en la medida en que el centro de práctica se haya tenido la posibilidad de desempeñar múltiples funciones o tareas, en la medida en que la ejecución de la práctica haya sido variada, sin embargo y para mi caso en particular, el desarrollar el plan de emergencias, me permitió saber que es en el ámbito de gestión del riesgo, amenazas y vulnerabilidades, donde me gustaría enfocar mi carrera más adelante.

Con la ejecución de la práctica también se aprende a forjar lazos de amistad y lazos profesionales en las empresas o el gremio, es decir, de la práctica podemos aprender a aprovechar la oportunidad de conocer profesionales de nuestra misma área o de otras diferentes, que además de aportarnos o aportarles conocimientos, nos pueden servir de referencia o recomendación y ayuda cuando finalice la práctica.

Realmente doy un valor muy alto y positivo el poder realizar la práctica profesional bajo dicha modalidad y su posterior sistematización en la empresa, pues fue un reto personal poder aportar valor a la organización desde el ámbito académico y ojalá también aportar y generar nuevo conocimiento en el ámbito educativo en materia de seguridad y salud en el trabajo más específicamente en la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

9. Conclusiones

- ✓ El diseño y puesta en marcha de los Planes de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias en las empresas, les permite a las organizaciones determinar prematuramente los escenarios posibles de siniestro, que pudieran presentarse en las diferentes obras o centros de trabajo, y actuar en concordancia siempre buscando la protección de las personas, la reducción al máximo de pérdidas estructurales y la adecuada y oportuna respuesta antes, durante y después de la contingencia, garantizando siempre minimizar el riesgo y sacando adelante el modelo de continuidad del negocio.

- ✓ La sistematización de prácticas permite al estudiante poner a disposición de la comunidad educativa y del público en general, un documento que ilustre de manera clara y coherente el proceso o ciclo de prácticas desde sus inicios hasta la culminación, que posibilita en todo momento generar conocimiento nuevo a partir de la temática o tópico sobre el cual se haya realizado la intervención en el centro de práctica; buscando siempre servir de ejemplo o modelo a seguir para los estudiantes que están próximos a iniciar este proceso y para que las personas en general obtengan ilustración y enriquezcan su intelecto conociendo información de cómo se llevan a cabo dichos planes en las organizaciones.

- ✓ En el diseño de este Plan de Prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la empresa Mas Obras SAS, se identificó la vulnerabilidad y cada una de las amenazas que pudieran generar riesgos para la organización y se evaluaron una a una, tanto a nivel externo como interno, es importante señalar que las amenazas evaluadas fueron las de tipo naturales, antrópicas no intencionales y sociales; y la vulnerabilidad se evaluó en las personas, los recursos y en los sistemas y procesos.

- ✓ Es importante y necesario que dentro de la empresa se realicen con periodicidad diferentes tipos de simulacros, que permitan a toda la organización estar preparados quizá para algo que no va a suceder y no que suceda algo para lo cual no están preparados.

- ✓ Los procesos de práctica y su respectiva sistematización son trascendentales para culminación del proceso formativo de un educando en su carrera o programa académico, pues sitúa al estudiante en el ambiente laboral real y le permite aportar conocimiento y valor a la empresa que lo acoge, pero sobre todo le brinda la oportunidad de que absorba la mayor cantidad de experiencia posible y de que demuestre de qué está hecho y por ende ponga en alto el nombre propio, el nombre de su programa académico y el nombre de su Alma Máter.

10. Recomendaciones

- ✓ Más que una recomendación lo que en verdad es necesario hacer es una evaluación muy positiva al acompañamiento que la Universidad realiza a las prácticas profesionales y al proceso de sistematización de las mismas, tanto desde el Centro Progresá con los asesores de práctica, así como a la facultad con la asignación del docente de sistematización de práctica, que finalmente son quienes acompañan, asesoran y verifican el proceso, y que en este caso en particular acompañaron atenta y dedicadamente la práctica y su sistematización.

- ✓ A los futuros practicantes les recomiendo que vayan a sus centros de práctica con toda la disposición de aprender a ser los mejores profesionales, pero sobre todo de ser unas mejores personas, y que recuerden siempre que los conocimientos (saber) y la práctica (hacer) son muy importantes pero que lo esencial es el ser.

11. Referencias

Azcuéna, L. (2009). Elaboración de un Plan de Emergencia en la empresa. Recuperado de https://fundacionconfemetal.com/media/blfa_files/15_pr_paginas_11.pdf.

Cote, C. (2019). Manual Plan De Preparación y Respuesta Ante Emergencias para la Empresa Constructora. Ebisu S.A.S. Universidad Libre de Colombia.

Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia. Fondo De Prevención Y Atención De Emergencias – Fopae. (diciembre 2013). Bogotá D.C. Recuperado de <https://www.sire.gov.co/documents/82884/85386/ANEXO+3-+GUIA+PLANES+EMERGENCIA+Y+CONTINGENCIAS.pdf/2010161a-6762-4699-82c2-38090fb38f92>

Guía para la Elaboración de Planes de Emergencia de la ARL Sura. Recuperado de <https://www.arlsura.com/index.php/242-boletin-distribuidores-prevencion/3760-plan-de-emergencias-arl-sura-para-distribuidores>.

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

Ministerio del Trabajo. (27 de marzo de 2017). Por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes. [Resolución 1111 de 2017]. Recuperado de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111-+est%C3%A1ndares+minimos-marzo+27.pdf>.

Ministerio del Trabajo. (13 de febrero de 2019). Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. [Resolución 0312 de 2019]. Recuperado de

https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf.

Nempeque, A. y Rodríguez, J. (2015). Diseño del Plan de Emergencia y contingencia para la Constructora Kubik Lab. Recuperada de

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3007/1/NemoequeCorredorAndresManuel2015.pdf>

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (24 de abril de 2012). Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

[Ley 1523 De 2012]. DO: 48411. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>