

Diseño del Plan de Emergencias en las sedes Bogotá y Pereira de la empresa SYSPOTEC

S.A.S

Laura Johanna Gómez Chávez

Johana Emilce Torres Cuesto

Asesor

Ángela Fonseca Montoya

Universidad ECCI

Dirección De Posgrados

Especialización En Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá D.C. de 2021

Diseño del Plan de Emergencias en las sedes Bogotá y Pereira de la empresa SYSPOTEC

S.A.S

Laura Johanna Gómez Chávez 00000111041

Johana Emilce Torres Cuesto 00000110211

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Universidad ECCI

Dirección De Postgrados

Especialización En Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Bogotá D.C. de 2021

Introducción

Toda empresa en Colombia está en la obligación de implementar y mantener medidas, acciones y procedimientos tendientes a la prevención, preparación y respuesta ante emergencias para todas sus sedes y con cobertura a todos los trabajadores, sin importar factores como tamaño y actividad económica. Planeando de forma oportuna la atención de emergencias, tendiente a minimizar el impacto y las consecuencias de un evento de tipo antrópico o fenómeno natural que ponga en riesgo la estabilidad económica de la compañía.

Con los resultados de la presente investigación se pretende alinear los procedimientos de emergencia a tener en cuenta en las sedes de Bogotá y Pereira de la empresa SYSPOTEC S.A.S, contar con una herramienta que permita la respuesta ante cualquier situación de emergencia que pueda afectar a los trabajadores, la infraestructura y el ambiente, realizando entrenamientos y participando en simulacros para comprobar la eficacia y efectividad de las medidas propuestas, buscando además oportunidades de mejora que permitan asegurar que las actividades planeadas minimizan los efectos potenciales.

El proceso de investigación se llevó a cabo por medio de visitas a las sedes de la compañía en las dos ciudades para observar y hacer el levantamiento de las condiciones de infraestructura, identificar medidas y controles implementados, entrevistar al personal y la revisión de la documentación existente, para posteriormente realizar un análisis de vulnerabilidad aplicando la metodología diamante y definir los procedimientos y recursos necesarios para hacer frente a una situación de emergencia.

Resumen

Las situaciones de emergencias se pueden prevenir cuando estas dependen de actividades antrópicas, caso diferente a aquellas que están relacionadas con eventos o fenómenos naturales, pero en los dos casos, están ligadas a eventos imprevistos y muy probablemente la mayoría aislados; de esta forma, en la presente investigación se tomó como base el hecho de que la empresa SYSPOTEC S.A.S, como cualquier otra, requería de un plan de emergencias para garantizar las condiciones de prevención y seguridad mínimas que los prepare a dar una respuesta oportuna e inmediata frente eventos adversos y que además contemple dentro de este plan los elementos que resguarden la seguridad y vida de sus colaboradores.

Al conocer las características de la organización y las condiciones del entorno propios de cada sede de la empresa en las ciudades de Bogotá y Pereira se observó la necesidad de SYSPOTEC S.A.S, frente a estas características propias de la empresa y se diseñó el presente plan de emergencias el cual se fundamenta en la adquisición de recursos necesarios para la atención de emergencias y la estructuración de acciones preventivas antes, durante y después de una emergencia, que le permita a sus colaboradores en las dos sedes, actuar adecuada y oportunamente frente a las condiciones reales de sus amenazas, posibilitando además herramientas, conocimientos y actitudes a las personas que laboran en la compañía, como un plus adicional para el fortalecimiento institucional frente a los temas de prevención respuesta a emergencias. Este plan de emergencias se basó en la aplicación de la metodología diamante o de colores para el análisis de los riesgos, donde se logró la identificación de amenazas y la evaluación de vulnerabilidad en las personas, recursos, sistemas y procesos.

Palabras clave: Emergencia, prevención, vulnerabilidad, identificación, recursos.

Tabla de contenido

Introducción	3
Resumen	4
1. Título de la investigación	9
2. Problema de investigación	10
2.1. Descripción del problema	10
2.2. Formulación del problema	13
3. Objetivos	14
3.1. Objetivo general	14
3.2. Objetivos específicos	14
4. Justificación y delimitación	15
4.1. Justificación	15
4.2. Delimitación	16
4.3. Limitaciones	17
5. Marcos de Referencias	18
5.1. Estado del arte	18
5.2. Marco teórico	26
5.3. Marco legal	40
6. Marco metodológico de la investigación	43
6.1. Tipo de investigación	43
6.2. Paradigma	43
6.3. Método de Investigación	43
6.4. Fuentes de información	44
6.4.1. Fuentes primarias	44
6.4.2. Fuentes secundarias	44
6.5. Población	44
6.6. Muestra	44
6.7. Criterios de Inclusión	44
6.8. Criterios de Exclusión	45
6.9. Instrumentos de recolección de datos	45
6.10. Fases	45
6.10.1. Fase 1	45

6.10.2. Fase 2	46
6.10.3. Fase 3	47
6.11. Consentimiento informado	48
6.12. Cronograma	49
7. Resultados	50
7.1. Identificación de amenazas, escenarios de emergencia y evaluación de riesgos	50
7.1.1. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia	51
7.1.1.1. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia sede Bogotá	52
7.1.1.2. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia sede Pereira	53
7.2. Metodología utilizada para el análisis de vulnerabilidad	55
7.2.1. Análisis de Vulnerabilidad Sede Bogotá	57
7.2.2. Análisis de Vulnerabilidad Sede Pereira	58
7.3. Evaluación del riesgo	58
7.3.1. Evaluación del riesgo sede Bogotá	60
7.3.2. Evaluación del riesgo sede Pereira	60
7.4. Medidas de intervención y hallazgos	60
7.4.1. Estructura organizacional para el manejo y atención de emergencias	60
7.4.2. Nivel estratégico y táctico	61
7.4.3. Nivel operativo - brigadistas y trabajadores	62
7.4.4. Comité de Ayuda Mutua (CAM)	64
7.5. Manejo y atención de emergencias	65
7.5.1. Recursos para la respuesta ante las emergencias	65
7.6. Desarrollo del proceso operativo de emergencias	66
7.7. Procedimientos operativos normalizados – PON	68
7.7.1. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Incendios	68
7.7.2. Procedimiento Operativo Normalizado para Sismo o Terremoto	69
7.7.3. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Alta Precipitación / Inundación	
7.7.4. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Vendavales / caída de redes eléctricas	
7.7.5. Procedimiento Operativo Normalizado de Evacuación	72
7.8. Instrucciones generales para emergencias	73
7.8.1. Trabajadores	73
7.8.2. Brigadistas	74
7.8.3. Comité Manejo Crisis	76

7.9.	Instrucciones generales en caso de evacuación	77
7.9.1	Trabajadores	77
7.9.2	Brigadistas	78
7.10.	Instrucciones para visitantes	78
7.11.	Procedimiento de evacuación en caso de emergencia	79
7.12.	Plan de evacuación médica (MEDEVAC)	81
7.13.	Plan informativo y telefónico de emergencias	82
7.14.	Presupuesto para el plan de emergencias	83
7.15.	Capacitación	83
7.16.	Mantenimiento y recarga de equipos respuesta a emergencias.	84
7.17.	Reposición de equipos y elementos	84
7.18.	Adquisición de equipos nuevos	84
7.19.	Estadísticas e investigación de eventos de emergencia	85
7.20.	Actividades específicas del plan de emergencias	85
8	Análisis financiero Costo- Beneficio	86
9	Conclusiones	89
10	Recomendaciones	92
11	Referencias	94
12	Anexos	95

Tabla de Imágenes

<i>Imagen 1. Análisis de Amenazas dentro de una Mediana Empresa</i>	29
<i>Imagen 2. Cadena de Atención a Emergencias</i>	33
<i>Imagen 3. Ejemplos tipo de señalización con relación a emergencias</i>	36
<i>Imagen 4. Color de Contraste</i>	37
<i>Imagen 5. Significado general de colores de seguridad</i>	37
<i>Imagen 6. Formas geométricas y significado</i>	38
<i>Imagen 7. Análisis del Riesgo</i>	48
<i>Imagen 8. Cronograma de Investigación</i>	49
<i>Imagen 9. Diamante de riesgo sede Bogotá</i>	57
<i>Imagen 10. Diamante de riesgo sede Pereira</i>	58
<i>Imagen 11. Diamante de Riesgo</i>	59
<i>Imagen 12. Nivel del riesgo</i>	59
<i>Imagen 13. Estructura plan de emergencias</i>	61
<i>Imagen 14. PON manejo de incendios</i>	68
<i>Imagen 15. Pon Sismo o terremoto</i>	69
<i>Imagen 16. PON Inundación</i>	70
<i>Imagen 17. PON Vendavales /Caída de redes eléctricas</i>	71
<i>Imagen 18. PON Evacuación</i>	72
<i>Imagen 19. el procedimiento de atención y evacuación médica (MEDEVAC)</i>	82

Tabla de Tablas

<i>Tabla 1. Elementos y aspectos de la vulnerabilidad</i>	31
<i>Tabla 2. Probabilidad de Amenazas</i>	51
<i>Tabla 3. Cuadrantes del diamante</i>	55
<i>Tabla 4. Calificación</i>	56
<i>Tabla 5. Calificación – Condición</i>	56
<i>Tabla 6. Interpretación</i>	57
<i>Tabla 7. Nivel estratégico y táctico</i>	62
<i>Tabla 8. Funciones y responsabilidades nivel operativo</i>	63
<i>Tabla 9. Proceso operativo de emergencia</i>	66
<i>Tabla 10. Instrucciones generales emergencia trabadores</i>	73
<i>Tabla 11. Instrucciones generales emergencia brigadista</i>	74
<i>Tabla 12. Instrucciones generales emergencia comité manejo de crisis</i>	76
<i>Tabla 13. Instrucciones generales de evacuación trabajadores</i>	77
<i>Tabla 14. Instrucciones generales de evacuación brigadistas</i>	78
<i>Tabla 15. Evacuación médica</i>	81
<i>Tabla 16. Presupuesto</i>	86
<i>Tabla 17. Presupuesto medidas de mantenimiento e implementación</i>	87
<i>Tabla 18. Costos de no tener un Plan de Emergencia</i>	88

1. Título de la investigación

Diseño del Plan de Emergencias de las sedes Bogotá y Pereira de la empresa SYSPOTEC
S.A.S

2. Problema de investigación

2.1. Descripción del problema

Teniendo en cuenta la relevancia que tiene el contar con un plan de respuesta frente a escenarios de riesgo o emergencia en Colombia se han definido las normas que hacen imperiosa y obligante la necesidad que cada organización, indiferente de su razón social y actividad económica, realice el diseño e implementación del plan de emergencias, de esta forma siendo para las sedes Bogotá y Pereira de SYSPOTEC S.A.S una etapa pendiente en el desarrollo y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa, se identifica la necesidad de contar con este requisito normativo del sistema y poder sustentar que este diseño estará ligado directamente con las condiciones actuales de cada sede, su operación y la realidad actual de las condiciones remotas de la mayoría de cargos u oficios.

El plan de emergencias se definió para esta investigación como un conjunto de acciones organizadas con el propósito de contar con un esquema o procedimiento para dar respuesta inmediata a la ocurrencia de situaciones de desastres en las empresas; este a su vez está determinado no solo por normatividad vigente sino por las necesidades propias de cada entidad, así como las condiciones sociales y ambientales a las que están expuestos. Este tipo de planes permiten identificar las amenazas, determinar la vulnerabilidad, definir niveles de riesgos, estructurar un procedimiento de evacuación para usuarios y trabajadores, al igual que establecer un esquema operativo para la atención de posibles lesionados.

La empresa SYSPOTEC S.A.S se ha enfrentado a grandes cambios organizacionales y a un crecimiento empresarial, que a su vez ha generado la importancia de ligarse a estándares de calidad y a dar cabal cumplimiento de la normatividad aplicable. Dentro de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de SYSPOTEC S.A.S, se denoto la

necesidad de actualizar y acondicionar los planes de emergencia a estas nuevas condiciones y poder resguardar la seguridad y bienestar de sus colaboradores, teniendo en cuenta que la prevención de accidentes es la mejor inversión que puede hacer la empresa, ya que es posible minimizar las consecuencias de una emergencia, al tener un plan de respuesta que permita atender y superar el accidente sin pérdida de tiempo y vidas. La mayoría de los colaboradores eran ajenos a qué hacer o a quién recurrir en caso de emergencia y algunos no denotaban la relevancia de saber y cómo actuar en este tipo de escenarios y no se interesaban por participar activamente en las capacitaciones o en las inducciones que la empresa pudiera establecer al respecto.

El diseño del plan de emergencias para las dos sedes de la empresa SYSPOTEC S.A.S se realizó teniendo en cuenta el artículo 2.2.4.6.25 del Decreto 1072 del 2015 y lo expuesto en la Resolución 0312 de 2019, normativa que ofrece las siguientes pautas que se deben seguir para elaborar un plan de respuesta a ante emergencias:

- Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa.
- Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua.
- Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes.
- Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa.
- Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas prioritizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias.

-Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos.

-Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias.

-Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación.

-Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial.

-Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores.

-Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios.

-Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento.

-Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

Finalmente se espera que la realización de la implementación del plan de emergencias para las sedes seleccionadas sea un apoyo directo del sistema de gestión de seguridad y salud en

el trabajo en pro de la responsabilidad social de SYSPOTEC S.A.S con sus empleados a nivel de proteger su bienestar y sus vidas.

2.2. Formulación del problema

¿Cuáles elementos se deben contemplar para diseñar un adecuado plan de emergencias que permita garantizar y/o resguardar la seguridad y vida de los colaboradores de SYSPOTEC S.A.S en las sedes de Bogotá y Pereira?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

Diseñar el Plan de Emergencias para las sedes Bogotá y Pereira de la empresa **SYSPOTEC S.A.S.**

3.2. Objetivos específicos

Identificar los riesgos y amenazas que pueda generar una emergencia y afectar a SYSPOTEC S.A.S en las ciudades de Bogotá y Pereira.

Realizar el análisis de vulnerabilidad de SYSPOTEC S.A.S frente a los riesgos y amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes.

Establecer los componentes específicos del plan de emergencias de SYSPOTEC SAS a través de una adecuada estructura organizacional que permita preparar, atender y responder a los eventos que generen emergencias.

4. Justificación y delimitación

4.1. Justificación

Antes de iniciar el diseño de un plan de emergencias es necesario en primera instancia conocer que es una emergencia: Una emergencia se define como una situación que deriva de un suceso extraordinario que ocurre de forma repentina e inesperada y puede llegar a producir daños muy graves a personas e instalaciones por lo que requiere una actuación inmediata y organizada. Jiménez (2010).

Después de estudiar la situación de la empresa SYSPOTEC S.A.S se pudo determinar que esta no contaba con un plan de emergencias, adicional a lo anterior, tampoco se habían tenido en cuenta las diferentes sedes para el diseño de dicho plan, lo cual aparte de ser un incumplimiento a las exigencias de ley, denotaba una notable falencia dentro de los componentes del sistema de seguridad y salud en el trabajo que se tiene implementado.

Si bien es importante el cumplimiento de la normatividad colombiana en materia de emergencias, es menester garantizar no solo la seguridad de los colaboradores sino también su vida, de allí la importancia y la necesidad de un adecuado diseño del plan de emergencias para SYSPOTEC S.A.S que le permita tanto a los colaboradores como a las demás partes interesadas (clientes, proveedores, visitantes, etc.) un adecuado proceder en caso de presentarse una emergencia y que a su vez se puedan manejar los protocolos de forma adecuada.

Según Jiménez (2010) Plan de emergencias: es un documento cuyo objetivo es establecer la organización de los medios humanos y materiales de la empresa, con el fin de reducir: La probabilidad de ocurrencia del siniestro grave y las consecuencias en el caso que ocurra garantizando la intervención inmediata y evacuación del personal afectado.

Según Álvarez (2013) Plan de emergencia: responde las preguntas de qué, cómo, cuándo, dónde y quién hará las actuaciones; en función del lugar de la emergencia, medios disponibles,

ocupación y medios extintores automáticos. Si bien el plan de emergencias según los autores anteriormente planteados se define como un documento, este proyecto tuvo como propósito no solo dejar plasmado en el papel lo que es un plan de emergencias, sino llevarlo al campo de la aplicación, donde se pueda informar al personal de este y la importancia de una adecuada implementación.

Para diseñar adecuadamente un plan de emergencias se debió tener total conocimiento del entorno laboral de la empresa, que permita identificar rutas de emergencia o rutas de evacuación, los elementos y equipos de emergencias que requiere la compañía, la cantidad de brigadistas y entrenamiento al que haya lugar, para poder identificar los recursos físicos, humanos, financieros, tecnológicos, etc.

4.2. Delimitación

El diseño del Plan de Emergencias de SYSPOTEC S.A.S, se realizó para las sedes de las ciudades de Bogotá y Pereira, ya que no contaban con este plan y es donde se ubica la necesidad de implementarse de acuerdo con los requerimientos normativos y los objetivos expuestos.

Espacial: La investigación se realizó en la empresa SYSPOTEC SAS que tiene como sede principal la ciudad de Bogotá con domicilio en la Cra. 8 N° 69 -67 Quinta Camacho y sucursal en la ciudad de Pereira en la dirección Cra. 10 N° 17 - 35 Edificio Torre Central.

Temporal: El presente proyecto se realizó en los meses de julio a diciembre de 2021.

Operacional: Esta empresa fue constituida como Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) que se dedica al desarrollo de software y aplicaciones, consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.

4.3. Limitaciones

Acceso a la información: Dificultad para acceder a la información y planos del Edificio Torre Central, en el que se encuentran las oficinas de SYSPOTEC S.AS. en la ciudad de Pereira. Además por la dificultad que evidencia la actual pandemia al limitar la presencialidad y los desplazamientos a nivel territorio nacional.

Tiempo: De acuerdo con el tipo de documentos que se emitirán en función de cada sede, que hacen parte de la implementación de la metodología y emisión de un plan de emergencias, se considera que el tiempo de ejecución del proyecto es corto.

5. Marcos de Referencias

5.1. Estado del arte

Para la revisión del estado del arte se revisaron documentos nacionales e internacionales relacionados con planes de emergencia que sirvieron de referencia y guía para la presente investigación.

Nacional

Actualización e implementación del plan para la prevención y preparación de respuesta ante una emergencia en la Cooperativa de Servicios Funerarios de Barrancabermeja (COSERFUN) Los Olivos.

Autor(es): Palacio, A., Soler, A., Colón, W.

Año: (2021).

Universidad: Universidad ECCI.

El objetivo del trabajo de investigación es la actualización e implementación del plan para la prevención de respuesta ante emergencias para la empresa Cooperativa de Servicios Funerarios de Barrancabermeja (COSERFUN), el cual se desarrolla bajo el uso del método de observación directa; que tiene como finalidad minimizar el riesgo y la vulnerabilidad ante las diferentes emergencias y garantizar la supervivencia de las personas involucradas, la reducción de costos por daños a muebles, maquinaria y/o enseres.

Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en la a empresa Jaquin de Francia S.A, de acuerdo al Decreto 1072 del 2015.

Autor(es): Patarroyo, L., Camacho, C., & Ramírez, C.

Año: 2021.

Universidad: Universidad ECCI.

Desarrollo del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia para la compañía Jaquin de Francia S.A., en el que se identifican las amenazas, se realiza el análisis de vulnerabilidad mediante una matriz, identificando el riesgo tecnológico como alto, el riesgo natural como medio y el riesgo antrópico como bajo. Con estos resultados y basados en las normas ISO 31000, NFPA 600, el Decreto 2157 de 2017 y el Decreto 1443 de 2014 se determinan las actividades, procesos y requerimientos del plan de prevención de emergencias.

Diseño del Plan De Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias en la Empresa Apsefacom

Autor(es): Rico, M., & Poveda, E.

Año: 2021.

Universidad: Universidad ECCI.

Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en la empresa APSEFACOM, partiendo del análisis de riesgo en el que se identifican los eventos o fenómenos que pueden generar una emergencia y son de significativo impacto para la empresa, así como la definición de términos como lo son: frecuencia y gravedad para lesiones a personas, pérdidas económicas, suspensión de las operaciones, afectación a la imagen empresarial y daño ambiental.

El desarrollo del plan inicia con un análisis del riesgo para la identificación de los eventos significativos de acuerdo con la metodología por colores para posteriormente proponer las medidas de mitigación y los procedimientos de respuesta a emergencia para la compañía.

Diseño del plan de prevención preparación y respuesta ante emergencias para Equintec Ltda.

Autor(es): Trejos, E., Lerma, J., & Herrera, W.

Año: 2020.

Universidad: Universidad ECCI.

En el desarrollo del trabajo de grado se diseña el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencia para la empresa EQUINTEC LTDA (empresa de ingeniería personalizada), permitiendo conocer a detalle las características de la organización, las amenazas a la que se ve expuesta, los recursos con los que cuenta, la asignación de roles y responsabilidades, para definir adecuadamente los procedimientos operativos normalizados.

El tipo de investigación utilizado es estudio descriptivo apoyado en la observación directa y la investigación documental existente.

Diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el marco del decreto 1072 de 2015, para el Centro de Diagnóstico Especializado Materno Infantil IPS Cedmi, Cúcuta Norte de Santander.

Autor(es): Vargas, L., & Sierra, M.

Año: 2020.

Universidad: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Investigación en la que se diseña un Plan de prevención, preparación y respuesta a emergencia para el Centro de Diagnóstico Especializado Materno infantil IPS CEDMI de la ciudad de Cúcuta en el marco del decreto 1072 de 2015, que permitan dar respuesta oportuna a cualquier eventualidad o emergencia que se presente para proteger la vida de las personas y la integridad de los bienes naturales. Dentro del análisis de vulnerabilidad se tiene en cuenta la ubicación geográfica de la ciudad de Cúcuta y los fenómenos naturales a los que se ve expuesto como sismos, inundaciones, descargas eléctricas o fenómenos biológicos, además de emergencia

causados por el hombre tales como incendios, atentados terroristas, explosiones, fallas en estructuras.

Manual plan de emergencia empresa constructora EBISU.

Autor(es): Romero, Y.

Año: 2019.

Universidad: Universidad Libre de Colombia.

Desarrollo de una guía en la que se incluyen las acciones y procedimientos a seguir frente a una situación de emergencia independiente de su naturaleza o gravedad en la Constructora EBISU S.A.S de la ciudad de Cúcuta, orientada a capacitar y preparar a los funcionarios de la compañía para la respuesta ágil y oportuna ante una emergencia a fin de promover y velar por el bienestar e integridad de las personas y de los bienes de la empresa.

Plan de emergencias en ambientes escolares.

Autor(es): Osorio, J.

Año: 2019.

Universidad: Universidad Militar Nueva Granada.

El objetivo del trabajo es contextualizar un plan de emergencias en entornos escolares, teniendo como punto de partida la existencia de situaciones de riesgos específicas según el tipo de actividad económica y las características de las empresas, haciendo cada plan de emergencia único e irrepetible; buscando la mitigación de emergencias de manera eficaz, identificando las consecuencias negativas que puedan afectar a la comunidad y las instalaciones.

La efectividad de un plan de emergencia depende de todos los actores que intervienen (diseñador, maestros, directivos y estudiantes) por lo que cobra gran importancia la divulgación con profundidad, los simulacros y el entrenamiento de las brigadas.

Propuesta de un plan para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias del hospital E.S.E. suroccidente de Popayán.

Autor(es): Padilla, V.

Año: 2018.

Universidad Católica de Manizales.

Trabaja que presenta la propuesta del Plan de Emergencia del HOSPITAL E.S.E. SUROCCIDENTE DE POPAYÁN con sede en Florencia Cauca, en el que se establecen los protocolos que permitan actuar, neutralizar o minimizar amenazas y desarrollar un proceso de evacuación del personal de la institución., siguiendo unos sencillos lineamientos de cómo actuar antes, durante y después de una emergencia, en las que se incluyen equipos de emergencias y las brigadas de emergencia.

La metodología utilizada es la de colores, propuesta por el Instituto de Gestión del Riesgo y Cambio Climático complementada con entrevistas para la recolección de información para la realización del análisis de vulnerabilidad del Hospital.

Diseño de planes de evacuación ante emergencias considerando el comportamiento dinámico de peatones basado en simulación microscópica.

Autor(es): Rendón, K.

Año: 2017.

Universidad: Universidad del Norte.

Trabajo de investigación que tiene por objetivo el diseño de un plan de evacuación flexible (enrutamiento) para una de las aulas magistrales de la Universidad del Norte; en el que se tiene en cuenta el factor humano y su comportamiento particular ante la ocurrencia de una emergencia, la reacción del individuo y su interacción con otras personas y su entorno. El plan de evacuación incluye señalización especial, creación de salidas de emergencia alternativas y modificaciones a la infraestructura.

El desarrollo del plan de emergencia se basa en el modelo de agentes ABM que es una técnica de modelación para simular interacciones individuales en un sistema dinámico, con el propósito de suponer una emergencia en la que se pueda evaluar el comportamiento de cada individuo, principio básico de simulación microscópica.

Plan de emergencias y análisis de vulnerabilidad de la empresa Parker Drilling.

Autor(es): Juyo, C., & Torres, A.

Año: 2017.

Universidad: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Investigación desarrollada en la empresa de Perforación de Pozos de Petróleo y Gas Parker Drilling. El Plan de emergencias y análisis de vulnerabilidad se realizó en tres grandes etapas: primero se realizó la revisión a la normatividad vigente nacional e internacional aplicable, las características de la empresa, los suministros y recursos con los que se cuentan para la atención de una potencial emergencia. La segunda etapa fue el análisis de vulnerabilidad por medio de una evaluación cualitativa, orientada a generar los controles para la prevención, mitigación y respuesta ante una emergencia. En la tercera y última etapa se presentan las conclusiones y recomendaciones relacionadas con el desarrollo del proyecto.

Diseño del plan de emergencias y contingencias para la pyme: proyectos integrales SIMA S.A.S.

Autor(es): Soto, A., & Mora, Luis.

Año: 2017.

Universidad: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Plan de Respuesta a Emergencias y Contingencias, elaborado para la empresa Proyectos Integrales SIMA S.A.S, con el objetivo de dar una respuesta eficaz a la atención de emergencias y contingencias que se puedan presentar en el desarrollo de sus actividades cotidianas de la compañía, así como proteger la vida y la integridad de sus colaboradores, sus instalaciones y sus bienes. La metodología utilizada para el diseño de este plan es el análisis de riesgos por colores.

Diseño e implementación del plan de emergencias y contingencias para la Fundación Universitaria Los Libertadores.

Autor(es): Pamplona, H., & Peña, A.

Año: 2016.

Universidad: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El objetivo del trabajo de investigación es el diseño e implementación del plan de emergencias y contingencias para la Fundación Universitaria Los Libertadores en la ciudad de Bogotá, que permita reducir las pérdidas humanas, económicas e infraestructura para garantizar la continuidad de las actividades y servicios de la institución. Se utiliza un enfoque metodológico de estudio de caso desarrollado en un proceso de tres etapas: 1. Diagnóstico, 2. Análisis organizacional y 3. Análisis técnico.

Inclusión de las personas con discapacidad en los Planes de Autoprotección: Planes de Evacuación de Emergencia Personales.

Autor(es): Barranco, O.

Año: 2020.

Universidad: Universidad de Sevilla.

Trabajo de investigación en el que analiza la normatividad española vigente en materia de prevención de riesgos laborales y accesibilidad en el ámbito de la evacuación que pueden ser aplicable a personas con discapacidad, determinando herramientas existentes y complementarlas en el desarrollo de planes personales de evacuación.

Para llevar a cabo estos planes de forma eficaz se analiza a profundidad la clasificación de las discapacidades establecida por la OMS y las medidas adoptadas en otros países que pueden ser aplicadas y aportan seguridad ante situaciones de emergencia.

Gestión de planes de emergencia: hacia una mejora continua de la capacitación de los involucrados.

Autor(es): Quiroz, P.

Año: 2017-2018).

Universidad: Universidad Politécnica de Valencia.

Trabajo de investigación basado en profundizar en el marco QuEP (Quality of Emergency Plans Management) en el que se da relevancia a la participación del factor humano (trabajadores, brigadas, ciudadanos, organización y quienes planifican el plan de emergencia) involucrado en la gestión y puesta en marcha de los planes de emergencia; apuntando a entrenamiento y simulacros de calidad pero de bajos costos que aporten guías para la mejora del plan de emergencia de la organización.

Se utiliza la herramienta “serious games” (juegos serios) para mejorar el entrenamiento, formación y desempeño del personal involucrado en la puesta en marcha del plan de emergencias.

Elaborar un modelo de plan de emergencias y contingencias para los GAD municipales de la provincia de Santa Elena.

Autor(es): Vélez, E.

Año: 2016.

Universidad: Universidad de Guayaquil

Trabajo en el que se evalúa el riesgo de incendio dentro de un GAD Municipal, determinando las consecuencias de una emergencia de este tipo en las instalaciones. Para la elaboración de plan de emergencias y contingencias se recopiló la información mediante la aplicación de encuestas, observación in situ y revisión documental existente, que una vez compilados permite identificar las deficiencias en la capacidad de reacción existentes y establecer los recursos, equipos, cronogramas, capacitaciones y acciones necesarios para enfrentar un evento de esta naturaleza.

La evaluación de riesgos de incendio se realiza mediante la metodología simplificada de MESERI.

5.2. Marco teórico

En Colombia se define a través de los requisitos legales del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la importancia de diseñar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, que identifique las amenazas, evalúe y analice la vulnerabilidad de una organización ante posibles factores externos de riesgo de índole naturales o humanos. De

acuerdo al Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, este plan debe formularse como mínimo con la identificación de planos de las instalaciones que identifiquen áreas y salidas de emergencias y atender la realización de un simulacro anual, además de contemplar todos los centros de trabajo. Para esto fue necesario conocer los diferentes conceptos básicos que engloban la realización del plan de emergencias y las diferentes opiniones y estudios que se han desarrollado para esclarecer a través de las diferentes opiniones subjetivas, las metodologías, contenido y aplicación dentro de las medianas empresas de estos planes.

De conformidad con el Plan Distrital de Prevención y Atención de Emergencias y de acuerdo con los parámetros e instrucciones preparados por la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias-DPAE, se adoptarán Planes de Emergencia en virtud de los cuales se definirán las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera adecuada, oportuna y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases, con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten. Estos planes se adoptarán para cada una de las entidades y comités sectoriales, y establecerán con claridad cuáles son las funciones de respuesta, las autoridades responsables de cumplirlos, y los recursos que se pueden y deben utilizar. (Decreto 332 2004, art. 7)

Se definió plan de emergencias según (Azcúenaga, 2005), en su libro (Elaboración de un plan de emergencia en la empresa) como un documento vivo, en el que se identifiquen 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.

De acuerdo con el manual para la elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencias (Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, 2013) se definió

emergencia como: la evocación de eventos caracterizados pérdidas de vidas humanas, impactos ambientales negativos y daños materiales, tales eventos están asociados a hechos como incendios, explosiones, derrames, fugas de gases tóxicos y otro tipo de situaciones que en ocasiones han cambiado la historia de la humanidad.

Según la Terminología de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, (EIRD,2004), se definió Gestión del riesgo de desastre (GRD), como el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, y para fortalecer sus capacidades con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos, esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales.

La Gestión del Riesgo de Desastres Para la planificación del desarrollo local, Pág. 18 Primera edición, Lima Perú, 2009, indicó y definió desastre como una interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad que causa grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo e indica y define peligro como la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por el ser humano, potencialmente dañino, para un periodo específico y una localidad o zona conocida. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y la tecnología.

Determinando la secuencia de terminología relevante en un plan de emergencias de se define amenaza como un posible aspecto iniciador de eventos en las fases de construcción, operación y mantenimiento y abandono de la Organización, se define además como una condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio natural o antrópico no intencional, que puede causar daño a la población y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada; bajo esta definición se inicia el

proceso de investigación definiendo o identificando las posibles amenazas latentes o presentes dentro y de acuerdo al contexto externo de la organización SYSPOTEC S,A.S, en sus dos sedes en las ciudades de Bogotá y Pereira.

Imagen 1. Análisis de Amenazas dentro de una Mediana Empresa

NATURALES	TECNOLÓGICO	HUMANO	BIOLÓGICO	PSICOSOCIAL
Sismo	Sobrecarga	Robos	Virus	Jornada de trabajo (Trabajo nocturno, rotación, horas extras, descanso)
Terremoto	Cortocircuito	Atracos	Plagas	Gestión Organizacional (Estilo de mando, pago, contratación, etc)
Vendaval	Incendio	Sabotajes	Enfermedades	Condiciones de la tarea (Carga mental, contenido de la tarea, etc)
Inundación	Fallas estructurales	Accidentes Tránsito		
Derrumbe	Falla red acueducto	Aglomeración en público		
Precipitaciones (lluvias, granizadas, heladas, tormenta eléctrica, etc)	Falla red de alcantarillado	Terrorismo		
Incendios forestales	Fallas en equipos y sistemas	Vandalismo		

Fuente. Propia

Vulnerabilidad: Factor de riesgo interno de un sujeto o sistema expuesto a una amenaza, correspondiente a su predisposición intrínseca a ser afectado o de ser susceptible a sufrir una pérdida. Es el grado estimado de daño o pérdida en un elemento o grupo de elementos expuestos como resultado de la ocurrencia de un fenómeno de una magnitud o intensidad dada, expresado

usualmente en una escala que varía desde 0, o sin daño, a 1, o pérdida total. La diferencia de la vulnerabilidad de los elementos expuestos ante un evento peligroso determina el carácter selectivo de la severidad de las consecuencias de dicho evento sobre los mismos. (Defensa Civil Colombiana, 2016).

De acuerdo al plan interno de respuesta a emergencias y análisis de vulnerabilidad se definió 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. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019)

Los tipos y causas de las emergencias (Intervención Psicosocial, 2000, Vol. 9 N.º 3 - Págs. 371-377), indicó que se pueden diferenciar tres (3) tipos de emergencias en función de su temporalidad: previsibles, previstas, acaecidas y en cuanto a las causas de estas pueden ser múltiples siendo las más comunes, alteraciones meteorológicas, accidentes industriales, desastres naturales y alteraciones de la seguridad ciudadana.

En este mismo orden fue necesario conocer cuáles son los factores de riesgo, asociados a cualquier tipo de emergencia para tener más posibilidades de limitar y reducir y controlar el riesgo, a lo que (Narváez, Lawell, Pérez 2009), señalan que los factores de riesgo de desastre apuntan a la existencia de condiciones físicas y sociales que contribuyen a la existencia de riesgo en la sociedad y que se diferencian entre sí. Además, se constituyen en factores de riesgo a raíz de relaciones, y secuencias de causa y efecto, diferenciadas. Hay dos tipos de factores: primero (1) eventos físicos potencialmente dañinos entre los que se encuentran los eventos naturales y

segundo (2) la vulnerabilidad de los seres humanos, sus medios de vida e infraestructura frente a los eventos físicos peligrosos.

Para realizar el plan de emergencias se debió elegir una metodología para desarrollar el análisis de amenazas y análisis de vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos de la empresa, para el desarrollo de esta investigación se utilizó la metodología de Análisis de Riesgos Diamante o por Colores, la cual permitió identificar y evaluar de forma cuantitativa las posibles amenazas de origen natural, tecnológico y social, así como desarrollar un análisis de amenazas y vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, con el fin de determinar el nivel de riesgo al que están expuestos los trabajadores, colaboradores y visitantes de SYSPOTEC S.A.S., a través de la combinación de los elementos anteriores, con códigos de colores. De esa misma forma se debió definir la cobertura del plan de emergencia y contingencias (Soto, Mora, 2017).

Tabla 1. Elementos y aspectos de la vulnerabilidad

PERSONAS	RECURSOS	SISTEMAS Y PROCESOS
Gestión Organizacional	Suministros	Servicios Públicos
Capacitación y Entrenamiento	Edificaciones	Sistemas Alternos
Características de Seguridad	Equipos	Recuperación

Fuente: Propia

De acuerdo con el Decreto 423 del 2006 en el artículo 18°, este puede ser distrital, local o institucional (Organización), el plan de emergencias de SYSPOTEC S.A.S de acuerdo con (FOPAE, 2013) es de tipo institucional ya que este tipo de plan de definió para toda aquella empresa, entidad, institución, establecimiento, persona o actividad de carácter público o privado, natural o jurídico, cuyas actividades puedan dar lugar a riesgos públicos. En donde se

establecieron los niveles de coordinación y actuación de las organizaciones frente a la atención y administración de emergencias.

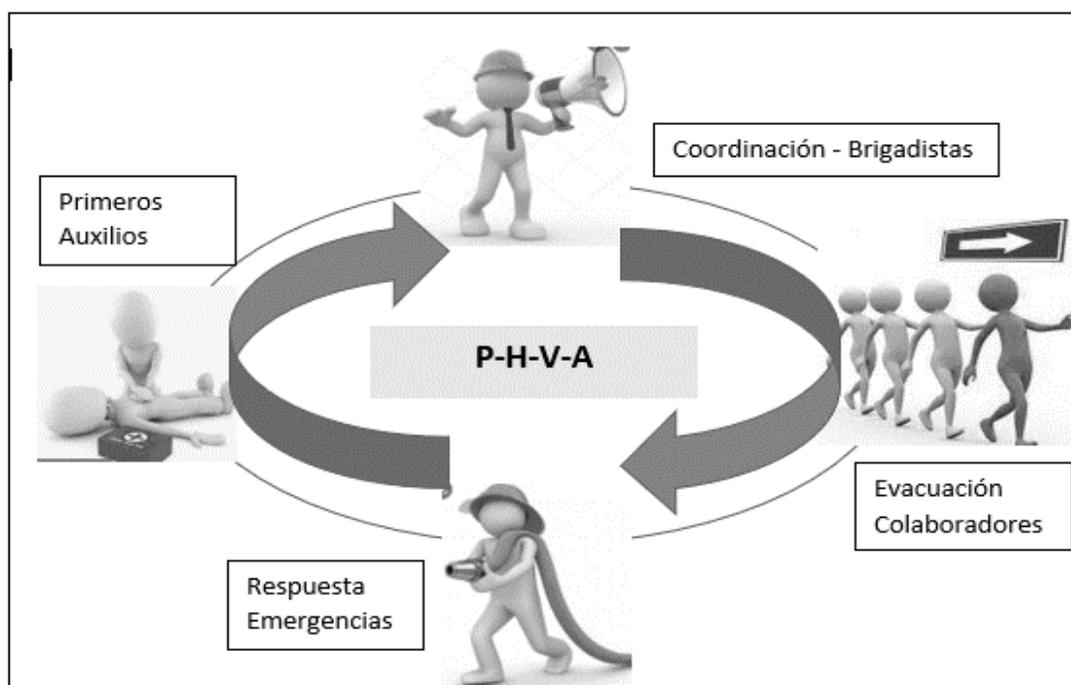
De acuerdo a la tipología del plan de emergencias de SYSPOTEC S.A.S, como una empresa privada se identificaron diferentes estudios donde se desarrollaron un plan de respuesta a emergencias o un plan general de contingencias y respuesta a emergencias, con el fin de hacer frente en forma efectiva a emergencias de diversos tipos y gravedad, lo cual incluye situaciones que pudieran amenazar la vida o salud de las personas (Carreras, 2015), y se complementaron con las guías instructivas para elaborar planes de emergencia y contingencias diseñadas para apoyar a los encargados de las Organizaciones de la implementación de estos planes, como lo es la elaborada por (FOPAE, 2014) para el las empresas del distrito en la ciudad de Bogotá. Es relevante mencionar que las metodologías o guías fueron de apoyo y opcionales para el desarrollo de análisis de riesgo, pero no son de uso obligatorio para las organizaciones, ya que en cada estudio los investigadores son autónomos de desarrollar la metodología acorde con las condiciones y características de cada empresa.

El plan de emergencias también considera el grado de severidad de las emergencias, se propone de acuerdo (Horna, 2018) a clasificarlas en niveles de tal forma que el plan de emergencias en SYSPOTEC S.A.S permita mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta, definiendo un nivel de emergencia menor y otro nivel de emergencia de menos gravedad. También es conveniente considerar que una emergencia puede pasar a un nivel superior o inferior de acuerdo con su evolución en el tiempo.

En relación al tipo de emergencia es determinante identificar un plan de respuesta que al menos considere el liderazgo en cabeza del responsable dentro de la empresa de implementar, desarrollar y dar continuidad al plan de emergencia, la conformación de un grupo de brigadistas,

capacitado y comprometido y la integración de todos los colaboradores que entienden y comparten la connotación de dar una respuesta eficiente ante las emergencias.

Imagen 2. Cadena de Atención a Emergencias



Fuente: Propia

El diseño del plan de emergencias responde al ciclo de (PHVA), planificar, hacer, verificar y actuar, al ser un plan que requiere que se retroalimente, articule, crezca, se fortalezca, socialice y esté siempre tenga un seguimiento alineado con un plan de mejora continua.

SYSPOTEC S.A.S, es una empresa privada del sector servicios que cuenta con un sistema integrado de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en donde existe un compromiso empresarial por garantizar la calidad en la prestación de los servicios, pero no menos importante en trabajar en dar garantías a sus clientes internos en relación a la atención de emergencias. En el ciclo PHVA que se identifica en la creación del sistema integrado de gestión y que es donde se alienara el plan de emergencias, se establecen unas obligaciones compartidas entre la alta dirección y sus colaboradores para que este sistema integral y todos sus componentes

se articulen con el negocio y las actividades que se desarrollan para cumplir los objetivos estratégicos de la empresa.

Las funciones derivadas de la implementación del plan de emergencias son adicionales a las diferentes responsabilidades de los funcionarios y empleados de la empresa, y se establecen las medidas a tomar y las acciones a seguir antes, durante, y después de una emergencia. Estas medidas cubren desde atender una pequeña situación de emergencia, realizar una evacuación parcial en cualquier área de trabajo, hasta la evacuación total de todas las áreas de la empresa. Las situaciones de emergencia pueden variar desde un incidente, hasta un desastre mayor.

De acuerdo a los objetivos propuestos del plan de emergencia y basándonos en las recomendaciones de (FOPAE, 2013), se integrarán en el desarrollo del plan de emergencia, los requerimientos legales a los cuales se les dará seguimiento y cumplimiento, en función de atender a las actualizaciones de las mismas y adoptar la política nacional de gestión del riesgo de desastres, la conformación de la brigada, el diseño de las rutas de evacuación y la participación de los simulacros establecidos anualmente.

El comité denominado brigada de emergencias, definido como un grupo de trabajadores organizados debidamente entrenados y capacitados para actuar antes, durante y después de una emergencia en la institución. A los cuales se les denomina brigadistas que se desempeñan como promotores del área preventiva y actúan en caso de una emergencia. Deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en primeros auxilios, extinción de incendios, rescates y salvamentos minimizando sus consecuencias (Boletín Alcaldía de Cali 2012). La Brigada se conformará por los mismos colaboradores de la empresa de forma voluntaria, en lo ideal harán parte de las diferentes áreas de la empresa, además son colaboradores con habilidades de liderazgo que les permita animar la participación de otros

colaboradores, dentro de sus condiciones físicas es considerable contar con buen estado físico y mental, adicional y no menos importante conocer la institución y sus procesos y contar con la disposición para ser capacitado y entrenado adecuadamente.

Los brigadistas tienen dentro de sus funciones no solo el de guiar un plan de emergencias y hacerlo cercano a los demás colaboradores sino reconocer y tener la habilidad para atender los siguientes eventos:

Primeros Auxilios: Tiene como finalidad atender y estabilizar víctimas en el sitio de la emergencia, solicitar ayuda médica y remitirlos a centros de salud de ser necesario. Identificar la ubicación y el contenido del botiquín de primeros auxilios debidamente equipado.

Evacuaciones: Las acciones de este grupo tienen como finalidad desalojar a las personas de una zona de riesgo a una zona segura en el menor tiempo posible, durante una emergencia; conocer las rutas de evacuación alternas y verificar que todos hayan salido y que no regresen al área de peligro.

Búsqueda y rescate: Buscar y rescatar a las personas que quedan atrapadas en el área de riesgo. Este personal debe estar bien entrenado y con el equipo adecuado que garantice su seguridad y las posibilidades de éxito.

Normalmente en todo tipo de situación la principal orden que se identifica a parte de pedir calma y orden a los colaboradores es la acción de evacuación cuando se dan las condiciones de hacerlo con el fin de proteger las vidas y salvaguardarse en lugares más seguros que donde se está desarrollando la emergencia, de esta forma es esencial reconocer que define la acción de evacuar, reconociéndola como la acción de desocupar ordenada y planificadamente un lugar. Es realizada por razones de seguridad ante un peligro potencial o contingencia, cuyos objetivos principales son prevenir la pérdida de vidas, evitar lesiones y proteger los bienes. Esta evacuación reconoce la importancia de que en toda zona se encuentren señalizados las zonas de

salidas de emergencias y se identifiquen dentro del plan de emergencias las rutas de evacuación más seguras hacia puntos de encuentro o puntos seguros para reunirse mientras se minimiza la emergencia.

La señalización dentro de una organización es una de las acciones primordiales a las que esta debe destinar recursos para que puedan identificarse no solo las entradas, salidas o puntos de encuentro, sino también se puedan reconocer áreas de trabajo, condiciones de trabajo, tipo de productos, ubicación de equipamiento para respuestas a emergencias, elementos necesarios de protección personal, entre otros. Algunas de las señales más utilizadas dentro de una mediana empresa son las siguientes:

Imagen 3. Ejemplos tipo de señalización con relación a emergencias



Fuente: Internet

Estas señales se clasifican en señales informativas, de precaución y de restricción y se identifican a la vez por colores y formas denominados oficiales, como lo son:

Color contrastante: aquel se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.

Color de seguridad: aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar, proporcionar información, bien prohibir o indicar una acción a seguir.

Imagen 4. Color de Contraste

Colores de Contraste	
COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE
	
	
	
	

Fuente: Internet

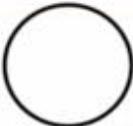
Imagen 5. Significado general de colores de seguridad

Significado general de los colores de seguridad		
COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Pare Prohibición Equipos contra incendios Alarmas	   
	Acción de Mando	   
	Precaución Riesgo de peligro	   
	Condición de seguridad	  

Fuente: Internet

Las formas que se identifican en la señalización son las siguientes:

Imagen 6. Formas geométricas y significado

Formas geométricas y significados		
FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Prohibición o acción e mando	 
	Prevención	 
 	Información (incluyendo instrucciones)	 

Fuente: Internet

Otro tipo de herramienta muy utilizada dentro del plan de emergencia y que va de la mano con la señalización en el plano de evacuación el cual debe estar a la vista de todos los colaboradores y clientes externos dentro de cada sede y que son la representación gráfica del lugar, en el cual se definen las salidas de emergencia, puntos de encuentro y puntos de referencia que faciliten la ubicación y evacuación de todas las personas de forma rápida, ordenada, planificada y efectiva.

Dentro de la Identificación de la dotación necesaria para la implementación del plan de emergencia se definieron de igual manera los materiales y recursos para contar con todo el equipamiento de atención a emergencias, que consiste en los elementos de emergencia más utilizados:

- Botiquines
- Férula espinal larga (Camilla).

- Inmovilizadores de cabeza.
- Silbatos de emergencia.
- Lámparas de emergencia.
- Chalecos y brazaletes tipo brigadista.
- Linternas.
- Bandas antideslizantes.
- Detectores de humo.
- Paleta de PARE – SIGA.
- Teléfono.
- Extintores.
- Botón de pánico

Todos los anteriores componentes del Plan de Emergencias están alineados a la Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan Medidas Sanitarias, establece que las áreas de circulación, todas las aberturas de paredes y pisos, foros, escaleras, montacargas, plataformas, terrazas y demás zonas elevadas donde pueda existir riesgo de caídas, los locales de trabajo, las vías de acceso a las salidas de emergencia, los equipos, herramientas, instalaciones y redes eléctricas, toda edificación o espacio que pueda ofrecer peligro para las personas, las edificaciones de establecimientos para espectáculos y diversión pública y todo establecimiento comercial, deberán estar claramente demarcadas, tener la amplitud suficiente para el tránsito seguro de las personas, tener un número suficiente de entradas y salidas y estar provistas de señalización adecuada y demás medidas necesarias para evitar accidentes (Secretaria General del Senado de Colombia).

Finalmente fue determinante conocer las condiciones de las instalaciones y procesos de las dos oficinas de SYSPOTEC S.A.S sede Bogotá y sede Pereira, la peligrosidad de las distintas

zonas de las mismas, los medios de protección disponibles, las carencias existentes según normativa vigente y aplicable, para lograr como indica (Suarez, 2015), garantizar la fiabilidad de todos los medios de protección y las instalaciones generales, evitar las causas de origen de emergencias, disponer de personas organizadas, formadas y adiestradas que garanticen rapidez y eficacia en el control de emergencias y tener informados a todos los ocupantes y colaboradores de la empresa de cómo deben actuar ante una emergencia.

Atendiendo a lo definido anteriormente, se procedió a la elaboración del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias para la empresa SYSPOTEC S.A.S para poder minimizar y controlar todo tipo de eventos impredecibles y tener una respuesta oportuna y eficiente cuando se materialicen.

5.3. Marco legal

A continuación se relacionan las normas legales nacionales y locales (para las ciudades Bogotá y Pereira) y las normas técnicas internacionales y colombianas aplicables al presente trabajo de investigación.

Nacional

Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias.

Resolución 2400 de 1979. Por el cual se establecen las disposiciones para vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Resolución 1016 de 1989. El Ministerio de Trabajo y Seguridad Social exige a las empresas, en materia de salud e higiene ocupacional, que cuenten con planes de emergencias en sus ramas preventiva, pasiva o estructural y activa de control.

CONPES 3146 de 2001. Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – PNPAD, en el corto y mediano plazo.

Resolución 2329 de 2012. Ministerio ambiente y desarrollo sostenible. Por medio del cual se prohíbe la importación de sustancias agotadoras de la capa de ozono listado en los grupos II Y III entre los que se encuentra el Solkaflam.

Ley 1523 de 2012. La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.

Decreto 1072 mayo 26 de 2015. El Único Reglamentario del Sector Trabajo Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, artículos 2.2.4.6.5., 2.2.4.6.23, 2.2.4.6.25.

Decreto 308 de 2016. Por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

Resolución 0312 de 2019. Se definen los nuevos estándares mínimos para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas pequeñas, medianas y grandes.

Distrital

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 423 de 2006. “Por el cual se adopta el Plan Distrital para la prevención y Atención de Emergencias para Bogotá D.C.”

Resolución 137 de 2007. “Por medio de la cual se establecen los parámetros e instrucciones y se definen políticas, sistemas de organización y procedimientos interinstitucionales para la administración de emergencias en Bogotá, Distrito Capital – Plan de Emergencias de Bogotá”

Decreto 808 de 2011. “Por medio del cual se adopta el plan local de gestión integral del riesgo del municipio de Pereira”

Otras Normas

NFPA 10. Extintores portátiles.

NFPA 101 /18. LifeSafetyCode. (Código de Seguridad Humana).

NFPA 1600 /19. Standard on Disaster/Emergency Management and Business Continuity Programs. (Norma sobre manejo de Desastres, Emergencias y Programas para la Continuidad del Negocio).

NTC-5254. Gestión de Riesgo.

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

NTC-2885. Higiene y Seguridad. Extintores Portátiles.

NTC-4140. Edificios. Pasillos y corredores.

NTC-4144. Edificios. Señalización.

NTC-4145. Edificios. Escaleras.

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

NTC-4279. Vías de circulación peatonal planas.

NTC-4695. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.

NTC 202. Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio.

6. Marco metodológico de la investigación

6.1. Tipo de investigación

De acuerdo al alcance del problema definido y a los objetivos propuestos, el tipo de investigación utilizada fue de carácter descriptiva, entendiéndose esta como aquella que se usa para revisar información de fenómenos que han sido investigados; de esta forma se aplicó para lograr el diseño de la investigación, a través de la creación de preguntas y análisis de datos de vulnerabilidad de la empresa SYSPOTEC S.A.S. utilizando aquellos estudios sobre diseño de planes de respuesta a emergencias, estudios de vulnerabilidad en MiPymes y la legislación nacional aplicable sobre planes de emergencia, complementaria a esto se utilizó la observación en las dos sedes de la empresa mediante la visita a las instalaciones y entrevistas con los colaboradores.

6.2. Paradigma

Cada fase de este proyecto se realizó con un paradigma cualitativo, siempre alineados a la investigación de documentos relacionados con los objetivos propuestos, con lo que se pretendió asegurar un mejor análisis de las condiciones actuales en atención y respuestas a emergencias en la empresa y lograr satisfactoriamente el alcance de la hipótesis planteada inicialmente.

6.3. Método de Investigación

El método de investigación utilizado fue el inductivo, teniendo en cuenta que con este tipo, se logra recolectar información específica y además que incluye acciones que determinan cómo evaluar un grupo de personas relacionadas con el tipo de población objeto.

6.4. Fuentes de información

6.4.1. Fuentes primarias

La fuente primaria es la empresa SYSPOTEC S.A.S y de la EEP (Empresa de Energía de Pereira) quienes permitieron el acceso a la información documentada existente, registros, planos de las instalaciones y el acceso a las áreas de trabajo para el levantamiento de información.

6.4.2. Fuentes secundarias

Como fuentes secundarias de información se tomaron en cuenta las normas legales aplicables, artículos de investigación consultados, diversas normas técnicas existentes en atención de emergencias, además de entrevistas presenciales a personal de SYSPOTEC S.A.S de las sedes de Bogotá y Pereira.

6.5. Población

La población que se contempló en el presente proyecto, fueron los 74 funcionarios de la empresa SYSPOTEC S.A.S que desarrollan sus actividades laborales en las bases de Bogotá y Pereira.

6.6. Muestra

La muestra fue el 100% de la población que corresponde a todos los colaboradores de las dos sedes de SYSPOTEC S.A.S.

6.7. Criterios de Inclusión

De acuerdo con la naturaleza de la presente investigación el criterio de inclusión es ser trabajador de la empresa en cualquiera de las dos sedes (Bogotá o Pereira).

6.8. Criterios de Exclusión

No aplica.

6.9. Instrumentos de recolección de datos

Observación directa: Para la recolección de datos se utilizó la observación directa, mediante una visita realizada a la sede Pereira y una visita a la sede Bogotá, durante estos recorridos se tomó registro fotográfico y se investigó sobre los documentos o acciones que se estaban realizando en ese momento para dar respuesta oportuna a situaciones de emergencia.

Entrevistas presenciales: se establecieron entrevistas con los encargados de la gestión de seguridad y salud en el trabajo de las dos sedes, para poder aplicar el análisis de vulnerabilidad a través de una pequeña encuesta diseñada para reconocer el estado actual del diseño e implementación del Plan de Emergencias y evaluar los tipos de riesgos existentes.

Adicionalmente se entrevistaron a los funcionarios de SYSPOTEC S.A.S quienes por el conocimiento del sector en la que se encuentran las sedes brindaron información relevante para establecer los puntos de encuentro en caso de evacuación.

6.10. Fases

6.10.1. Fase 1

Se realizaron dos visitas que ayudaron a través de la observación, tener claro las condiciones actuales de las dos sedes (Bogotá y Pereira), tanto en infraestructura, señalización, equipamiento, punto de encuentro, personal activo, accesos del personal, equipamiento ante emergencias y competencias del talento humano.

Además, se realizaron entrevistas a cada uno de los responsables del área de seguridad y salud, quien son las personas más indicadas para intervenir, informar, aportar y socializar los planes de emergencias cuando estén aprobados por la alta dirección de SYSPOTEC S.A.S; En

estas entrevistas presenciales se logró tener claridad del estado actual y las acciones que se han encaminado dentro del área de seguridad y salud en el trabajo en la elaboración del plan de emergencias. Además logró obtener información sobre la participación de la empresa en los simulacros territoriales y nacionales y los resultados obtenidos.

Durante las visitas se aplicó un formato de fuente propia con el que se pudo organizar la información primaria y secundaria consultada de cada sede, los cuales contemplan variables como ubicación, personal activo, instalaciones, entre otras, que están directamente relacionadas con la identificación de riesgos y amenazas de las instalaciones.

En los Anexos N° 3 y N° 4 se relaciona la información recolectada durante las visitas realizadas.

6.10.2. Fase 2

Para la identificación de los riesgos y amenazas se usaron los datos obtenidos en la fase 1, los cuales exponen el contexto interno y externo de las sedes, antecedentes de emergencias, procesos, sistemas y recursos. De esta forma se identificaron las amenazas naturales y antrópicas que podrían materializarse en cualquier de las dos sedes, de donde se comparten las amenazas a presentarse como movimientos telúricos, vendaval, inundación, incendio, caídas, entre otras.

A la vez se identificó la necesidad de la estructura para la administración y respuestas a emergencias, la cual debe conformarse a nivel de cada sede para tener un equipo robusto y capacitado que actúe voluntariamente para prevenir y abordar emergencias. Como una brigada de prevención, preparación y respuesta a emergencias, totalmente equipada, y donde se reconozca la ayuda mutua con todos los colaboradores. La necesidad de las dos sedes se refleja en la construcción de un plan de emergencias que delimite a la vez un plan de evacuación y la disponibilidad de todo el equipamiento para respuestas a toda emergencia.

Después de la identificación de amenazas de hizo necesario, la determinación y análisis de vulnerabilidad que se entiende como la susceptibilidad que tenían las dos sedes de SYSPOTEC S.A.S, frente estas amenazas y de acuerdo a los recursos y acciones de la empresa para prevenir y controlar las mismas; se realizó el cálculo cuantitativo de la vulnerabilidad a la que estaban expuestos los colaboradores, toda la infraestructura, equipos de las dos sedes, sistemas y procesos, que a través de la metodología diamante se catalogaron en 3 categorías y varias subcategorías que fueron apoyadas con una serie de preguntas de cumplimiento, cuyas respuestas son cualitativas de sí, no o parcialmente; con los resultados en interpretación por cada categoría y el valor de interpretación se define así entonces, el diamante global del análisis de vulnerabilidad de cada sede y se cuantifica el nivel de riesgo en el cual se encuentra la organización.

La metodología, permitió de forma cualitativa evaluar el impacto (Alto, Medio o Bajo) que puedan llegar a tener las amenazas previamente identificadas y categorizadas en 4 grupos que conforman la evaluación en Diamante.

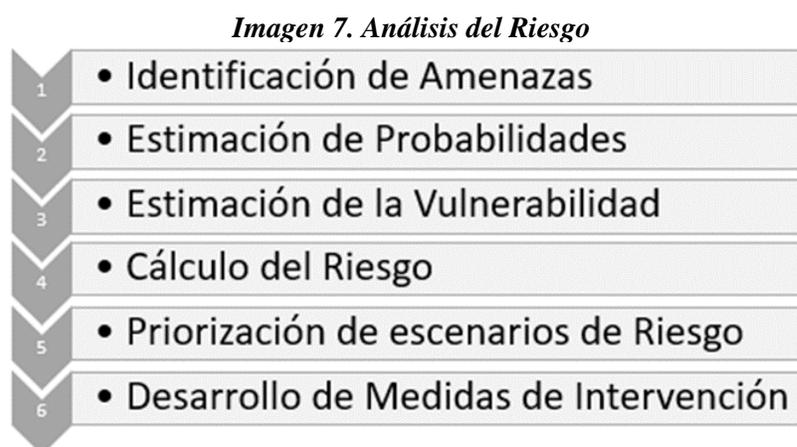
6.10.3. Fase 3

Los componentes específicos del plan de emergencias de SYSPOTEC S.A.S, se determinaron definiendo un funcionamiento general del plan, donde se estableció una estructura organizacional, que divide a la organización en dos niveles, uno estratégico y otro operacional.

-El nivel estratégico y táctico podrá estar conformado por miembros de la alta dirección, el líder o coordinador de emergencias (líder de la brigada), quien a su vez fue el responsable de coordinar y decidir de qué forma se va a ejecutar, y con qué recursos se trabajarán las actividades de antes (preparación), durante (respuesta) y después (recuperación) de la emergencia.

-El nivel operativo se conformó por brigadistas y son quienes ejecutan las diferentes actividades de respuesta ante una emergencia, según los conocimientos técnicos adquiridos. Los colaboradores acatarán las instrucciones dadas por el grupo de brigadistas ante cualquier emergencia y serán los mismos que tendrán a cargo realizar retroalimentación y dar sus opiniones respecto al Plan de Emergencia.

De esta forma y con la coherencia del desarrollo de la investigación se establecen como componentes del plan de emergencias, el cálculo del análisis del riesgo (ver tabla 3), realización del inventario de los suministros, servicios y recursos existentes, definición de acciones y responsabilidades, conformación de brigada y formulación de capacitaciones que puedan integrarse en el programa de capacitación y entrenamiento continuo de la Empresa.



Fuente: Propia

6.11. Consentimiento informado

Anexo 1.

6.12. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma general en el cual se puede visualizar las etapas del proyecto y se describen los hitos o acciones más relevantes que se llevaron a cabo para lograr cubrir el alcance y objetivos de este.

Imagen 8. Cronograma de Investigación

Etapas	Actividades	Meses 2021					
		Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Etapa 1	Selección del tema de investigación						
Etapa 2	Definición del problema, alcance y objetivos						
Etapa 3	Marco de referencia, teórico y legal.						
Etapa 4	Levantamiento de información primaria y secundaria de la Empresa SYSPOTEC SAS en las dos sedes						
Etapa 5	Determinación de metodología análisis de riesgo, probabilidad, amenazas y vulnerabilidad.						
Etapa 6	Aplicación metodología diamante.						
Etapa 7	Resultados						
Etapa 8	Recomendaciones y conclusiones.						

Fuente: Propia

7. Resultados

7.1. Identificación de amenazas, escenarios de emergencia y evaluación de riesgos

El propósito fundamental de la identificación y evaluación de riesgos es conocer la naturaleza y las características de las diferentes amenazas de SYSPOTEC S.A.S, en relación con las posibles consecuencias y vulnerabilidad asociada, mediante la metodología de análisis de riesgos por colores.

Entiéndase amenaza como una condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, socio cultural o antrópico, que puede causar daño a las personas, la infraestructura o al medio ambiente.

Las amenazas pueden ser de los siguientes tipos:

Naturales: Son todas aquellas producidas en forma directa o indirecta por fenómenos naturales, entre otros: sismos y terremotos, precipitaciones (lluvias y granizadas), inundaciones, vendavales, descargas eléctricas e incendios forestales.

Antrópicos: que se dividen en dos grupos:

- **Condiciones de Seguridad:** Son todas aquellas inherentes a los procesos, equipos, materias primas e insumos de acuerdo con la actividad económica. Entre otras tenemos: incendios, explosiones, derrames o fugas, caída de redes eléctricas y producidas por desórdenes de tipo social, como, por ejemplo: amenazas, extorsiones, atentados, terrorismo, manifestaciones, protestas, bloqueos y robos.
- **Psicosociales:** Son todas aquellas relacionadas a jornadas laborales, gestión organizacional, incluyendo rotación, horarios, otras extras, entre otras. y condiciones de la tarea como por ejemplo: la carga mental y el contenido de la tarea.

7.1.1. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia

Para el nivel de riesgo se relacionó la probabilidad de ocurrencia de las amenazas identificadas, cualitativamente con base a datos históricos en la empresa o en el territorio; La calificación de la amenaza se realizó mediante colores teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia, de la siguiente forma:

Tabla 2. Probabilidad de Amenazas

FENOMENO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
POSIBLE	Es aquel fenómeno que nunca ha sucedido, puede suceder o es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que esto no sucederá, es decir que no se descarta su ocurrencia.	Verde 
PROBABLE	Es aquel fenómeno que ya ha ocurrido en el lugar o en unas condiciones similares, es decir que existen razones y argumentos técnico científicos para creer que sucederá.	Amarilla 
INMINENTE	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir o con información que lo hace evidente o detectable.	Rojo 

Fuente: Propia

A cada calificación se le asignó un color teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de acuerdo a los registros históricos, en donde el color verde se asignó cuando es posible que suceda (nunca ha sucedido), el color amarillo, se estableció cuando el evento es probable que ocurra (ya ha ocurrido) y finalmente el color rojo se adjudica cuando es eminente o tiene alta posibilidad de ocurrir.

7.1.1.1. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia sede Bogotá

 PROBABILIDAD DE LA AMENAZA SEDE BOGOTÁ							
FECHA DE REVISIÓN: Octubre de 2021							
Origen	Escenarios de emergencia / Amenaza	Descripción de la amenaza	Interna	Externa	área de afectación	Definición de Probabilidad de Amenaza	Color Rombo
Natural	Sismo y terremoto	Microzonificación sísmica de Bogotá - la sede se encuentra en zona 5 A - Terrazas y Conos Potencialmente Licuables		X	Toda la sede	Probable	
Natural	Alta precipitación / inundación	Probabilidad de lluvias torrenciales		X	Toda la sede	Posible	
Natural	Vendavales	Probabilidad de vientos fuertes		X	Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Incendio	Por corto circuito, generación de chispas, inflamación de materiales combustibles sólidos	X		Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Explosión	Externo por amenaza pública		X	Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Públicos	Secuestro, extorsión, atentados, terrorismo, manifestaciones, protestas, bloqueos y robos, vandalismo por delincuencia común	X	X	Toda la sede	Probable	

Psicosociales	Condición de la tarea	Carga Mental	X		Toda la sede	Posible	
---------------	-----------------------	--------------	---	--	--------------	---------	---

De acuerdo con la identificación de amenazas con respecto a los siete (7) escenarios de emergencias identificados para la sede Bogotá, 2 de ellos: Sismos y terremotos y condiciones de seguridad (públicas) fueron calificados como riesgo Probable ya que históricamente se han presentado estos eventos.

Los sismos y movimientos telúricos se presentan en la ciudad dada su ubicación geográfica y la convergencia de tres placas tectónicas en el territorio colombiano; las condiciones de seguridad se calificó como probable dada la cercanía a universidades públicas en las que se han presentado protestas, además de las condiciones de delincuencia común en la zona por lo que se han presentado robos y atracos.

7.1.1.2. Identificación de amenazas y escenarios de emergencia sede Pereira

 PROBABILIDAD DE LA AMENAZA SEDE PEREIRA							
FECHA DE REVISIÓN:		Septiembre de 2021					
Origen	Escenarios de emergencia / Amenaza	Descripción de la amenaza	Interna	Externa	área de afectación	Definición de Probabilidad de Amenaza	Color Rombo
Natural	Sismo y terremoto	Microzonificación sísmica de Pereira - Terremotos presentados		X	Toda la sede	Probable	
Natural	Alta precipitación / inundación	Probabilidad de lluvias torrenciales		X	Toda la sede	Probable	

Natural	Vendavales	Probabilidad de vientos fuertes		X	Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Incendio	Por corto circuito, generación de chispas, inflamación de materiales combustibles sólidos	X		Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Explosión	Externo por amenaza pública		X	Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Públicos	Secuestro, extorsión, y robos.	X	X	Toda la sede	Posible	
Condiciones de seguridad	Públicos	Atentados, terrorismo, manifestaciones, protestas, bloqueos, vandalismo por delincuencia común		X	Toda la sede	Probable	

De acuerdo con la identificación de amenazas con respecto a los siete (7) escenarios de emergencias identificados para la sede Pereira, 3 de ellos: Sismos y terremotos, precipitaciones e inundaciones y condiciones de seguridad (públicos) fueron calificados como riesgo Probable ya que históricamente se han presentado estos eventos en la ciudad.

En el 1995 se presentó un terremoto que dejó daños en edificaciones y pérdida de vidas humanas; en temporadas de lluvias la ciudad presenta inundaciones y derrumbes que afectan las operaciones de la compañía; las condiciones de seguridad se calificó como probable dada la cercanía a plaza La Victoria en las que en repetidas oportunidades se han presentado protestas y bloqueos de orden social, además de las condiciones de delincuencia común en la zona por lo que se han presentado robos y atracos.

7.2. Metodología utilizada para el análisis de vulnerabilidad

Un paso importante dentro de la elaboración del plan de emergencias, fue realizar un análisis de vulnerabilidad por amenaza en SYSPOTEC S.A.S, la vulnerabilidad entendida como la predisposición o susceptibilidad que tiene la organización a ser afectada o a sufrir una pérdida, teniendo en cuenta la relación de los daños potenciales que una emergencia puede causar, teniendo en cuenta la condición en que se encuentran los trabajadores, la infraestructura, las medidas preventivas tomadas, la factibilidad de propagación, la capacidad de atención y preparación para el control de la emergencia.

Para el análisis se incluyeron los elementos sometidos a riesgo tales como: Personas, recursos, sistemas y procesos:

Tabla 3. Cuadrantes del diamante

1. PERSONAS	2. RECURSOS	3. SISTEMAS Y PROCESOS
* Gestión organizacional. * Capacitación y entrenamiento. * Características de seguridad.	* Suministros * Edificaciones * Equipos	* Servicios públicos * Sistemas alternos * Recuperación

Fuente: Propia

Durante el proceso de evaluación de la vulnerabilidad se tuvieron en cuenta los diferentes recursos con que se cuenta actualmente, para dar respuesta a las diferentes amenazas que puedan generar una situación de emergencia dentro de SYSPOTEC S.A.S.

Para cada uno de los aspectos se desarrollan formatos que a través de preguntas buscaban de manera cualitativa dar un panorama general que permitió 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 realizó a cada amenaza identificada. Cada uno de los anteriores aspectos se calificó así:

Tabla 4. Calificación

CRITERIO DE RESPUESTA	INTERPRETACIÓN	CALIFICACIÓN
SI	Cuando existe o tiene un nivel bueno o cuando se dispone de los elementos, recursos o cuando se realizan los procedimientos de manera parcia, entre otros.	1
NO	Cuando no existe o tiene un nivel diferente.	0
PARCIAL	Cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular o cuando carece de los elementos, recursos o cuando se realizan los procedimientos de manera parcial.	0,5

Fuente: Propia

Cada una de las preguntas dio un resultado, la sumatoria total se divide en el número total de preguntas: Promedio = Suma de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto (El valor obtenido debe tener máximo 2 decimales). Una vez valorado cada aspecto se procedió a determinar la interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto, ubicando según corresponda:

Tabla 5. Calificación – Condición

CALIFICACIÓN	CONDICIÓN
BUENO	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1
REGULAR	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67
MALO	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33

Fuente: Propia

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 es decir a menor valor, mayor vulnerabilidad, de la siguiente manera:

Tabla 6. Interpretación

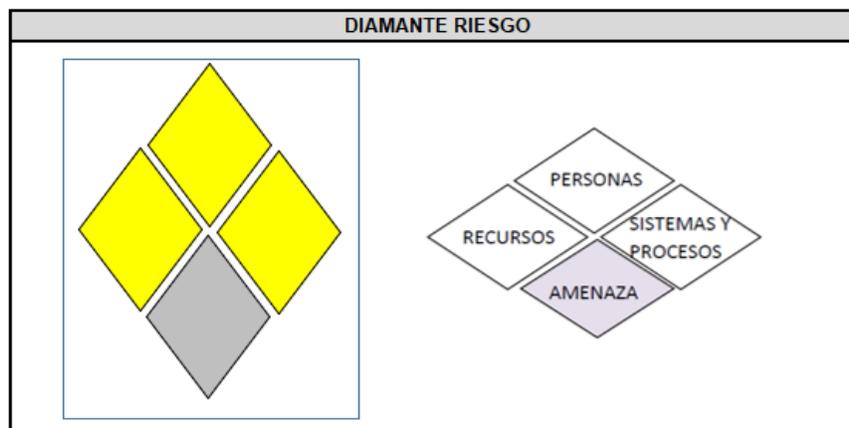
RANGO	INTERPRETACIÓN	COLOR
0,0 - 1,00	ALTA	ROJO
1,01 - 2,00	MEDIA	AMARILLO
2,01 - 3,00	BAJA	VERDE

Fuente: Propia

El listado de medios de protección o controles disponibles en las instalaciones para la mitigación de los riesgos y la herramienta para determinar la vulnerabilidad en SYSPOTEC S.A.S, se dispone en el análisis.

7.2.1. Análisis de Vulnerabilidad Sede Bogotá

De acuerdo con el análisis de vulnerabilidad que se realizó a la sede Bogotá (ver Anexo 5) se pudo determinar el grado de vulnerabilidad tanto en las personas, recursos, sistemas y procesos de SYSPOTEC S.A.S., dando como resultado un riesgo medio (amarillo) en estos tres cuadrantes del diamante.

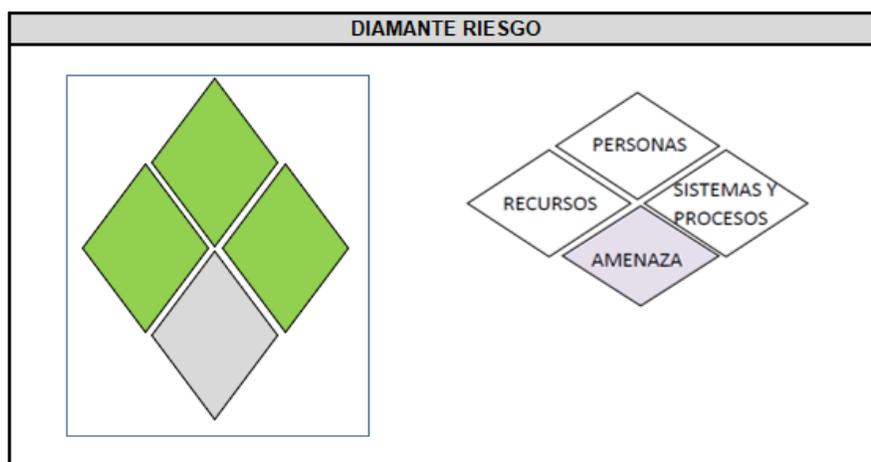
Imagen 9. Diamante de riesgo sede Bogotá

Fuente: Propia

7.2.2. Análisis de Vulnerabilidad Sede Pereira

De esta misma se realizó el análisis de vulnerabilidad para la sede Pereira que se alineó con el del cliente Empresa de Emergía de Pereira (ver Anexo 6); se pudo determinar el grado de vulnerabilidad tanto en las personas, recursos, sistemas y procesos de SYSPOTEC S.A.S., dando como resultado un riesgo bajo (verde) en estos tres cuadrantes del diamante.

Imagen 10. Diamante de riesgo sede Pereira



Fuente: Propia

7.3. Evaluación del riesgo

El nivel de riesgo se obtuvo de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos de acuerdo con:

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

Por lo tanto, una vez se determinó la vulnerabilidad, se estableció el NIVEL DE RIESGO mediante 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 a: Personas, recursos, sistemas y procesos; la teoría del diamante de riesgo se presenta gráficamente de la siguiente manera:

Imagen 11. Diamante de Riesgo



Fuente: Propia

Así mismo el nivel de riesgo se determinó de acuerdo con el número y colores de los rombos, con base a la siguiente escala:

Imagen 12. Nivel del riesgo

NÚMERO DE ROMBOS	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
<p>3 - 4 rombos rojos</p>	<p>Riesgo ALTO representa una amenaza significativa que requiere la adopción de acciones prioritarias e inmediatas en la gestión del riesgo. Es importante que este plan considere los aspectos de prevención, mitigación y contingencias que contempla cada uno de estos escenarios.</p>	<p>Del 66% al 100%</p>
<p>1 - 2 rombos rojos o 3 amarillos</p>	<p>El riesgo MEDIO O TOLERABLE debería implementar medidas para la gestión del riesgo. Para el nivel de planificación, un plan de carácter general es suficiente para tomar las medidas preventivas correspondientes. Son situaciones que pueden ocurrir, por tanto se requiere capacitar, entrenar a la brigada para poder superar cualquier situación de emergencia que se pueda presentar en las instalaciones de la empresa.</p>	<p>Del 40% al 65%</p>
<p>1 - 2 rombos amarillos y los restantes verdes</p>	<p>El riesgo es BAJO, significa que el escenario NO representa una amenaza significativa y consecuentemente no requiere un plan espacial.</p>	<p>Del 0% al 39%</p>

Fuente: Propia

Para los riesgos altos se establecieron planes de acción específicos, y de esta manera prevenir la ocurrencia de una emergencia o minimizar las consecuencias de estos eventos. Para los riesgos medios y bajos se determinaron mecanismos de control operacional.

7.3.1. Evaluación del riesgo sede Bogotá

Una vez se realizó la evaluación del riesgo para la sede Bogotá, se identificaron 7 amenazas distribuidas así:

Naturales: Sismo y terremoto, alta precipitación/inundación, vendavales.

Condiciones de seguridad: Incendio, explosión, públicos.

Psicosociales: Condición de la tarea.

Todos ellos se valoraron en nivel de riesgo MEDIO O TOLERABLE

Ver Anexo 7.

7.3.2. Evaluación del riesgo sede Pereira

La evaluación del riesgo se la Sede Pereira se realizó de acuerdo y alineado con la evaluación realizada por Empresa de Energía de Pereira. Se identificaron 7 amenazas distribuidas así:

Naturales: Sismo y terremoto, alta precipitación/inundación, vendavales.

Condiciones de seguridad: Incendio, explosión, públicos.

Todos ellos se valoraron en nivel de riesgo BAJO.

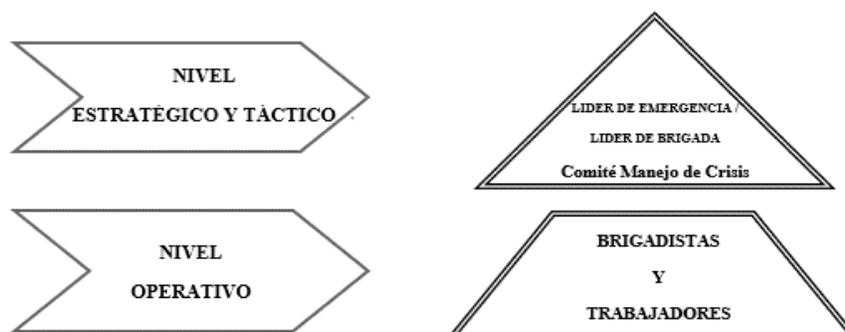
Ver Anexo 8.

7.4. Medidas de intervención y hallazgos

7.4.1. Estructura organizacional para el manejo y atención de emergencias

El funcionamiento general del plan de emergencias se estableció de acuerdo con la siguiente estructura:

Imagen 13. Estructura plan de emergencias



Fuente: Propia

En la estructuración del Plan de Emergencia se propusieron las funciones, responsabilidad y autoridad asignada para tomar decisiones y ejecutar acciones que conlleven al control del escenario de la emergencia.

El Nivel estratégico y táctico, se encontrará a cargo del comandante de incidente (líder de emergencia / líder de brigada) y es quien orienta el despliegue del personal y los equipos. Para la conformación de la brigada de emergencias se podrá utilizar un acta de reunión y/o conformación.

Se deberá asegurar la conformación de una Brigada de Emergencias y/o la disponibilidad de al menos dos brigadistas por sede.

7.4.2. Nivel estratégico y táctico

El nivel estratégico y táctico podrá estar conformado por el Comité de Manejo de Crisis (CMC), quien a su vez será el responsable de coordinar y decidir de qué forma se va a ejecutar, y con qué recursos se trabajarán las actividades de antes (preparación), durante (respuesta) y después (recuperación) de la emergencia.

Está conformado por miembros de la alta dirección, el líder o coordinador de emergencias (líder de la brigada). Podrá también establecer los comités de ayuda mutua con las empresas con

las que se comparten las instalaciones; las responsabilidades del nivel estratégico y táctico se definen en la siguiente tabla:

Tabla 7. Nivel estratégico y táctico

Nivel Estratégico y Táctico		
Antes de la emergencia	Durante la emergencia	Después de la emergencia
<input type="checkbox"/> Aprobación de procedimientos y planes de Simulacros. <input type="checkbox"/> Participar en reuniones y capacitaciones periódicas. <input type="checkbox"/> Dar apoyo administrativo y estratégico al Plan de emergencias. <input type="checkbox"/> Aprobación de los programas de actividades y presupuesto.	<input type="checkbox"/> Dirigirse al Puesto de Mando. <input type="checkbox"/> Mantener contacto con organismos de socorro. <input type="checkbox"/> Toma de decisiones especiales. <input type="checkbox"/> Emisión de Comunicados oficiales de prensa. <input type="checkbox"/> Hacer la evaluación de la Emergencia. Coordinación general de las tareas para controlar la emergencia según prioridades.	<input type="checkbox"/> Emitir comunicados oficiales de prensa. <input type="checkbox"/> Coordinar actividades de recuperación, y reacondicionamiento de la operación. <input type="checkbox"/> Participar en la evaluación de la emergencia.

Fuente: Propia

7.4.3. Nivel operativo - brigadistas y trabajadores

El nivel operativo estará conformado por brigadistas, y son quienes ejecutan las diferentes actividades de respuesta ante una emergencia, según los conocimientos técnicos adquiridos.

Los trabajadores acatarán las disposiciones dadas por el jefe de la brigada de emergencia y el comité de manejo de crisis, además de esto, cada trabajador será el encargado de llevar al visitante que lo acompañe en el momento de una emergencia al punto de encuentro en caso de evacuación.

Para ser un brigadista activo, el mismo deberá haber participado en entrenamientos de emergencia durante el último (1) año, al menos tener formación en primeros auxilios, contraincendios, evacuación o rescate.

Dependiendo de la magnitud y condiciones de la emergencia, los brigadistas tendrán la autoridad para tomar la decisión de emitir o no, la orden de evacuación y/o de comunicarse con el líder de brigada para determinar la evacuación. Las funciones y responsabilidades del nivel

operativo, se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8. Funciones y responsabilidades nivel operativo

Rol	Competencia	Funciones y responsabilidades
Líder o Coordinador de Brigada	Brigadista amplio conocimiento del plan de emergencias, antigüedad no inferior a 6 meses, formación en atención o administración en emergencias.	<p>Coordinación administrativa de la brigada.</p> <p>Establecer punto de encuentro y ruta de evacuación a utilizarse.</p> <p>Informar novedades al comité.</p> <p>Establecer condiciones mínimas para la respuesta y operación de la brigada dentro de la emergencia o evento.</p> <p>Solicitar y gestionar insumos y demás que se requieran para la prevención y atención de emergencias.</p> <p>Integrar el proceso de la compañía a estándares de las sedes, del distrito y demás que apliquen.</p> <p>Brindar información a trabajadores, brigadistas y demás que apliquen de la brigada y sus procesos.</p> <p>Armonizar la respuesta interinstitucional.</p> <p>Acercar las entidades que responden a emergencias a la organización.</p>
Brigadista	Trabajador que de forma voluntaria se une al proceso de prevención y atención de emergencias de la empresa.	<p>Prevenir y atender emergencias.</p> <p>Informar al Jefe las novedades.</p> <p>Realizar verificación de equipos de emergencias.</p> <p>Verificar estado y operatividad de las rutas de evacuación y puntos de encuentro.</p> <p>Participar en los simulacros planteados.</p> <p>Apoyar los procesos de evacuación en las diferentes áreas de la compañía</p> <p>Apoyar conteo de trabajadores en el punto de encuentro</p> <p>Reportar a la Brigada los trabajadores faltantes o ausentes en los puntos de encuentro</p>

Fuente: Propia

7.4.4. Comité de Ayuda Mutua (CAM)

El CAM es el trabajo conjunto con Organizaciones localizadas en la misma zona geográfica y con el respectivo CLE (Comités Locales de Emergencias), el cual puede ser fortalecido mediante mecanismos de ayuda mutua.

SYSPOTEC S.A.S, podrá tener en cuenta realizar actividades, planes y programas de manera conjunta con Empresa de Energía de Pereira en la sede Pereira y podrá asociarse para compartir talento humano, tecnológico, procedimientos, capacitaciones, brigada y elementos de emergencia, dentro del campo de la seguridad y salud en el trabajo.

Los principios en los que se fundamenta el Plan de Ayuda Mutua - PAM son:

- Instaurar un convenio de ayuda mutua entre las Organizaciones, suscrito a nivel gerencial y/o como compromiso de asociación.
- Delimitación de los suministros, recursos y servicios para la atención de emergencias, que cada Organización esté dispuesta a facilitar para el servicio de los demás sin deterioro de las condiciones mismas de seguridad.
- Compromiso de compensación económica o reintegro de los materiales o equipos consumidos, dañados o deteriorados en el control de una emergencia por una Organización en beneficio de las otras.

Entre las funciones del CAM se definen:

- Analizar la situación, gravedad, riesgos potenciales de activación y reactivación de la emergencia.
- Planificar y coordinar las acciones de control de la emergencia.
- Plantear estrategias para enfrentarse a la emergencia.
- Determinar la necesidad y coordinar la intervención de los grupos de apoyo.

- Tener a la mano el inventario de los recursos, suministros y servicios de ayuda disponibles para la emergencia.
- Facilitar los recursos, suministros y servicios de ayuda mutua disponibles para cada organización y requeridos por el director de la emergencia.
- Evaluar los daños producidos.

El nivel estratégico y táctico del plan de emergencias, podrá establecer comités de ayuda mutua con las compañías adyacentes a SYSPOTEC S.A.S.

7.5. Manejo y atención de emergencias

7.5.1. Recursos para la respuesta ante las emergencias

Para la atención de emergencias se deberá tener en cuenta los recursos como camillas, kit de derrames, botiquines, radios, entre otros. Para determinar el inventario de los equipos de emergencia con los que cuenta la empresa, el líder de la brigada deberá determinar la cantidad de equipos y elementos, para lo cual se podrá utilizar el formato definido.

Así mismo se deberá conformar, mantener y fortalecer una brigada de emergencias, definiendo un listado de trabajadores que tendrán este rol dentro de la empresa, así como dotarlos de elementos para fácil identificación en caso de emergencias.

La inspección de los recursos para atención de emergencias podrá establecerse y tenerse en cuenta dentro del plan anual de trabajo para la empresa.

En caso de utilizar algún material de los botiquines se deberá informar para realizar reposición. Se recomienda suministrar radios de comunicación en la sede, los radios deberán permanecer disponibles y encendidos durante la jornada laboral (si aplica y se tienen). Posterior a la emergencia se realizará la respectiva revisión y evaluación del evento y a partir de esta se

efectuará mantenimiento, recarga, dotación de los equipos o elementos utilizados durante la emergencia.

7.6. Desarrollo del proceso operativo de emergencias

Cualquier escenario de emergencia detectada en la empresa, se comunicará de inmediato y directamente a cualquier brigadista, con el fin de que se active la cadena interna de comunicaciones. El funcionamiento del plan de emergencias se desarrolla de la siguiente manera:

Tabla 9. Proceso operativo de emergencia

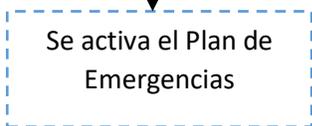
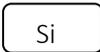
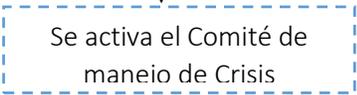
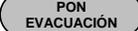
DIAGRAMA DE FLUJO	ACCIONES	RESPONSABLE
	Se identifica el tipo de incidente o emergencia	Nivel Operativo / Trabajadores
	Se activan los Planes Operativos de Emergencia Para el caso de determinar y ordenar evacuación de las áreas, cuando falle el sistema de alarma instalado (para el caso de oficinas), los brigadistas a través de Silbatos o voz a voz darán la señal de emergencia y se dará inicio a la evacuación como parte del plan de emergencias.	Nivel Estratégico y táctico
	Evaluar la situación, si se superan las capacidades operativas y existen posibilidades de generar impactos negativos a la comunidad aledaña.	Nivel Estratégico y táctico
	Control de la situación, evaluación y recuperación. Reinicio de actividades.	
		

DIAGRAMA DE FLUJO	ACCIONES	RESPONSABLE
 <p>¿Se requiere apoyo de Entidades?</p> <p>Si</p>	<p>Requiere de apoyo externo.</p> <p>Se informa las entidades de apoyo.</p> <p>Directorio Telefónico de emergencia</p>	
 <p>Se activa el Comité de manejo de Crisis</p>	<p>Se activa el Sistema, según los requerimientos del evento</p>	
 <p>Control del evento</p>	<p>Control de la situación, evaluación y recuperación. Reinicio de actividades</p>	<p>Entidades u organismos de apoyo</p>

7.7. Procedimientos operativos normalizados – PON

7.7.1. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Incendios

Imagen 14. PON manejo de incendios

PON INCENDIOS	Testigo	SST / Lider Brigada	Brigada	Trabajadores	Ayuda Externa	SIMBOLOS	
						Actividad 	Inicio/Fin 
ACTIVIDAD						OBSERVACIONES	DOCUMENTOS REFERENCIA
Conato de incendio							
Evaluar, reportar (SST y Brigada) y actuar si cuenta con la competencia de manejo de extintores.						Línea telefonica o verbalmente.	
Emergencia controlada?							
Seguir flujograma Emergencias (Nota 1).	No						
(Nota 2).							
Activar alarma de emergencia							
Iniciar proceso evacuación						Evaluar condiciones de rutas de evacuación y punto de encuentro	
Inicia evacuación: Suspender toda actividad y notificar a todos sus compañeros o visitantes.							
Solicitar ayuda externa							
Emergencia controlada							
Activar emergencias si se desborda capacidad interna (Nota 3).							
Evaluar condiciones del área							
Las instalaciones y las condiciones son seguras? (Nota 2)							
Inicia actividad: Hay orden de reingreso.							

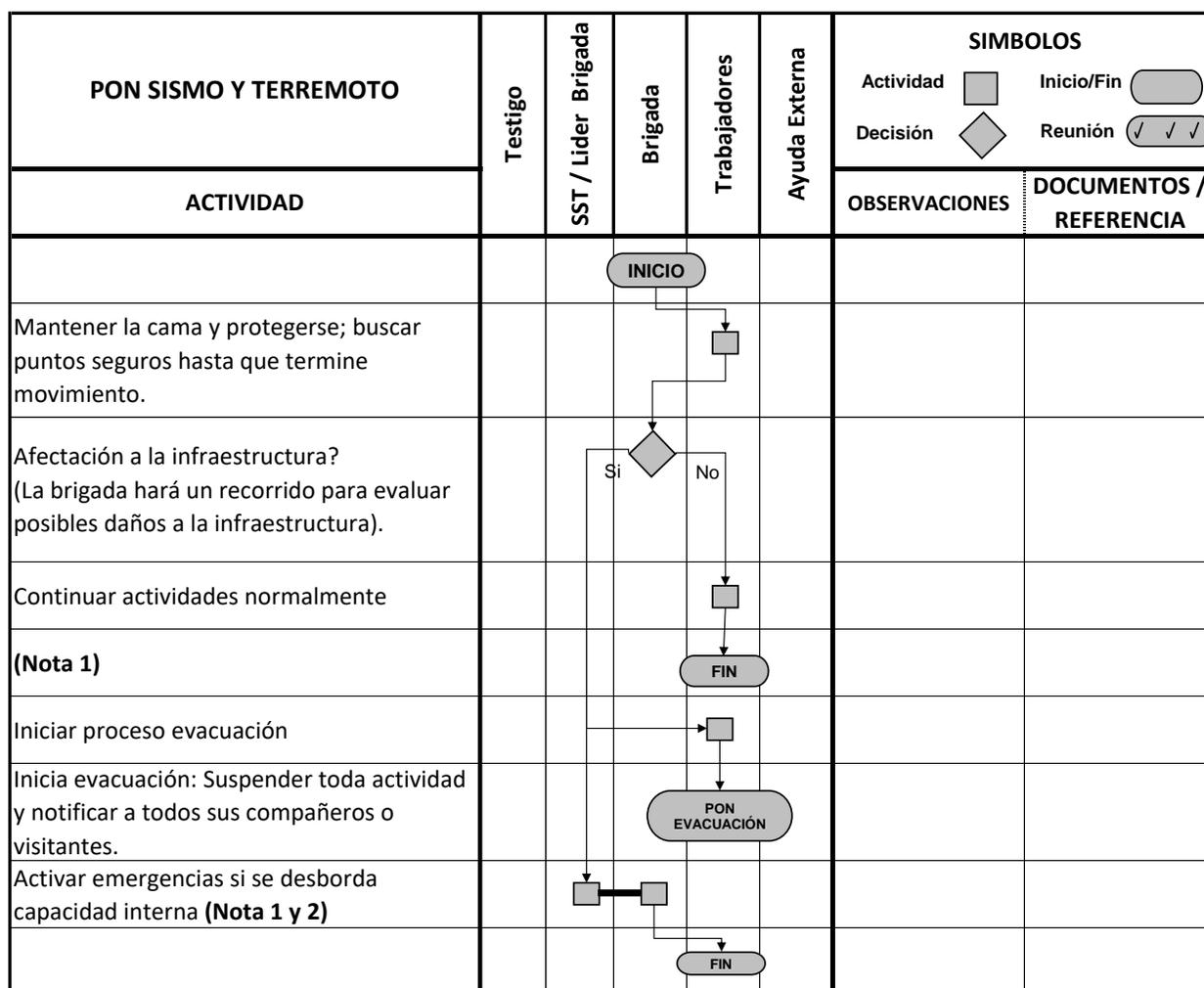
Nota 1: Reportar y realizar seguimiento según procedimiento.

Nota 2: Una vez se controle el incendio, se realizará una evaluación de la situación en general y en especial del área afectada, con el fin de emitir o no, la respectiva orden de retorno a la normalidad; previamente se realizará la limpieza y aseo de dicha área.

Nota 3: Convocatoria Comité Manejo Crisis.

7.7.2. Procedimiento Operativo Normalizado para Sismo o Terremoto

Imagen 15. Pon Sismo o terremoto



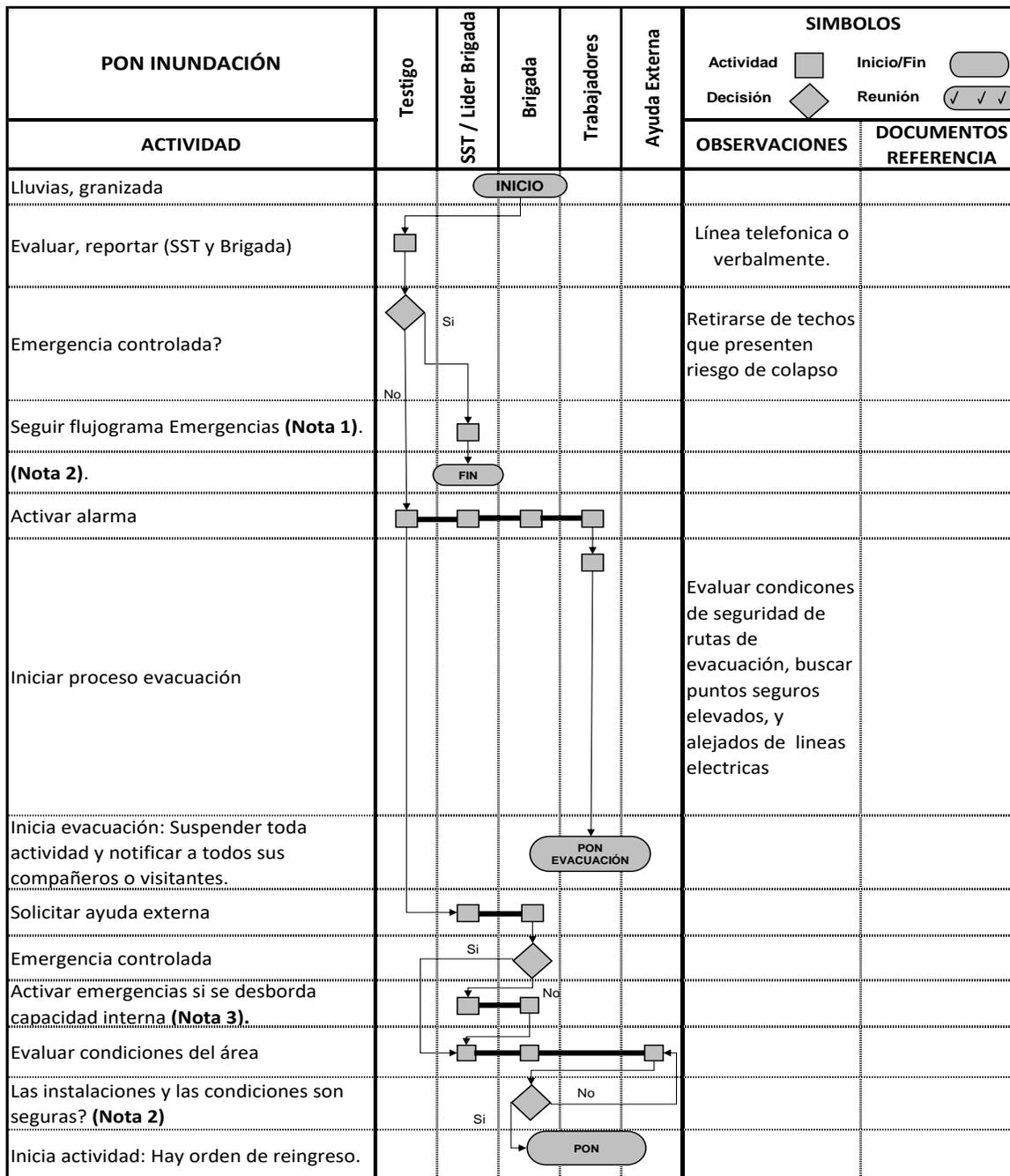
Nota 1: Una vez finalice la emergencia, se realizará una evaluación de la situación en general y de la infraestructura, con el fin de evaluar su estado y así emitir o no, la respectiva orden de retorno a la normalidad.

Nota 2: Convocatoria Comité Manejo Crisis.

7.7.3. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Alta Precipitación /

Inundación

Imagen 16. PON Inundación



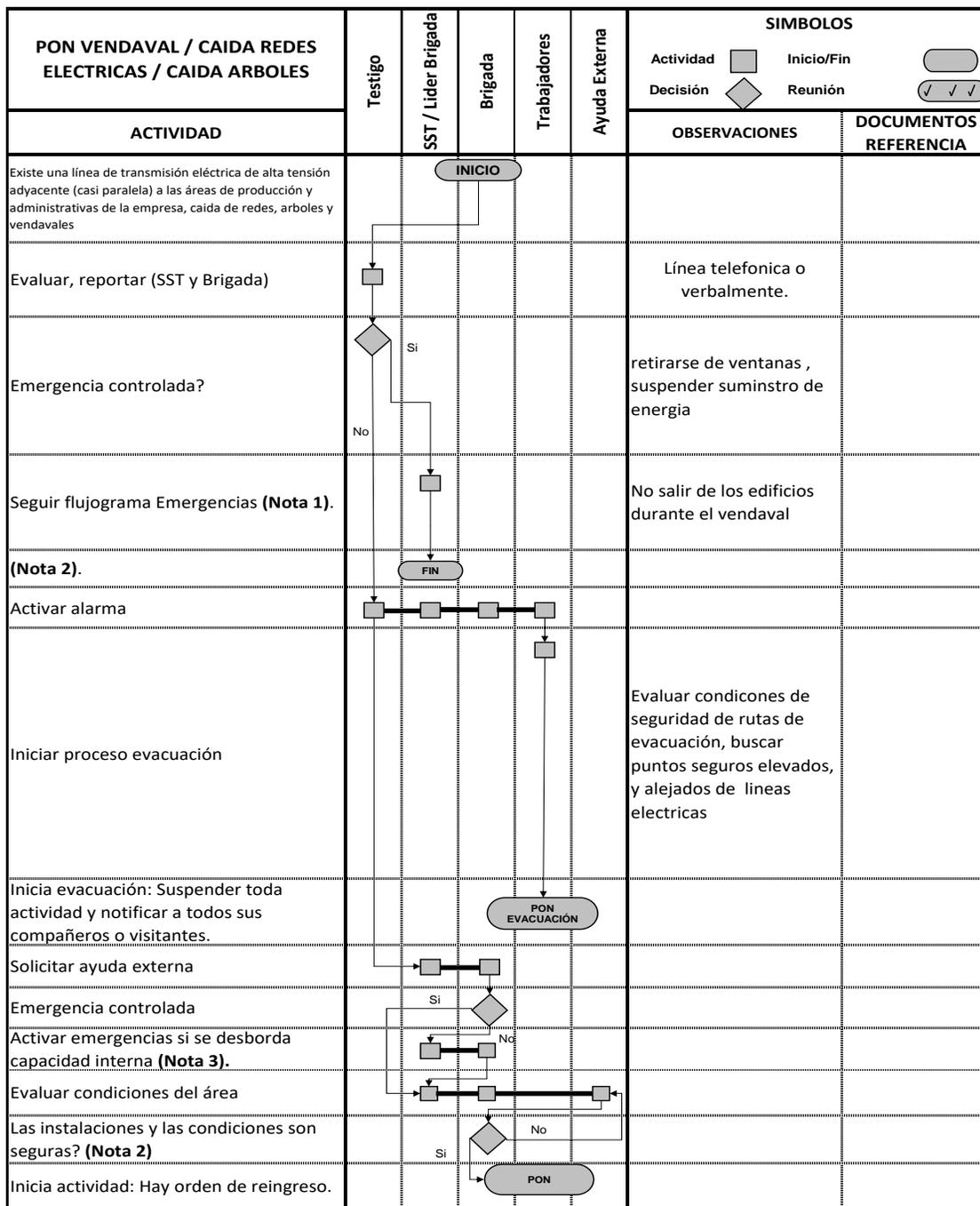
Nota 1: Reportar y realizar seguimiento según procedimiento.

Nota 2: Una vez se controle la emergencia , se realizará una evaluación de la situación en general y en especial del área afectada, con el fin de emitir o no, la respectiva orden de retorno a la normalidad; previamente se realizará la limpieza y aseo de dicha área.

Nota 3: Convocatoria Comité Manejo Crisis.

7.7.4. Procedimiento Operativo Normalizado para manejo de Vendavales / caída de redes eléctricas

Imagen 17. PON Vendavales /Caída de redes eléctricas



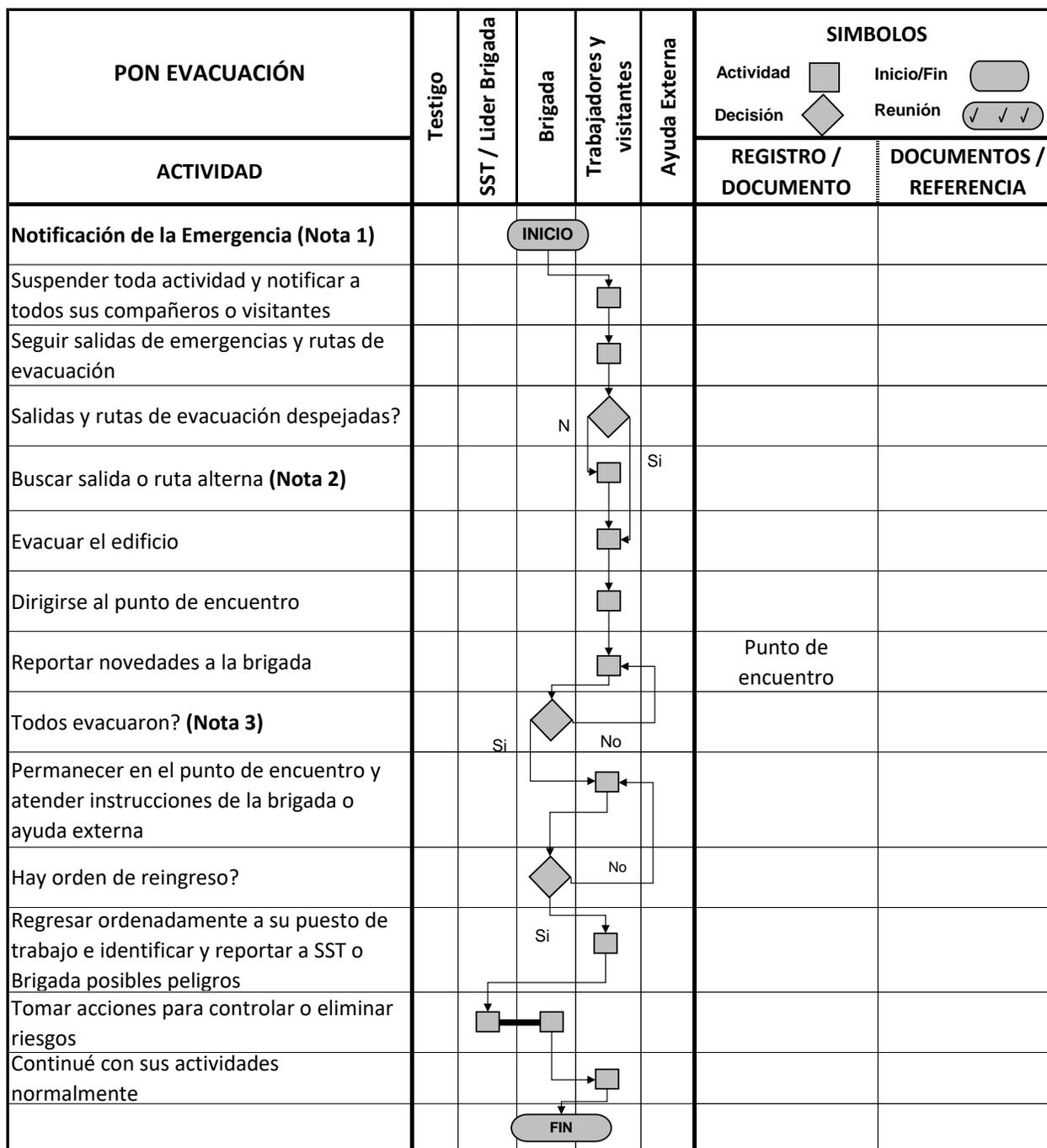
Nota 1: Reportar y realizar seguimiento según procedimiento.

Nota 2: Una vez se controle la emergencia, se realizará una evaluación de la situación en general y en especial del área afectada, con el fin de emitir o no, la respectiva orden de retorno a la normalidad; previamente se realizará la limpieza y aseo de dicha área.

Nota 3: Convocatoria Comité Manejo Crisis.

7.7.5. Procedimiento Operativo Normalizado de Evacuación

Imagen 18.PON Evacuación



Nota 1: Emitida a través de: alarma, pitos o por medio de brigadistas.

Nota 2: De no encontrar salida alterna, busque refugio, informe su ubicación y espere a ser rescatado.

Nota 3: De ser necesario se solicitará ayuda externa.

7.8. Instrucciones generales para emergencias

A continuación, se presentan las recomendaciones e instrucciones que se podrán tener en cuenta previo, durante y después del desarrollo y/o materialización de una emergencia:

7.8.1. Trabajadores

Tabla 10. Instrucciones generales emergencia trabadores

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
SISMO Y TERREMOTO	<p><u>ANTES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifique a los brigadistas de su área, los números de emergencias, puntos seguros, salidas de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro ● Participe en simulacros, simulaciones y otras actividades en pro de la seguridad propia y colectiva. <p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase y busque refugio en los lugares identificados como puntos seguros ● No intente salir hasta que el movimiento haya cesado, no grite, ni empuje. ● Conserve la calma; no salga corriendo. ● No se acerque a las ventanas o elementos que puedan caer. ● Espere instrucciones del personal de la Brigada ● Si ve situaciones fuera de lo normal, comuníquese a los brigadistas ● Con los pacientes, sea muy cuidadoso y no los mueva a menos de que sea estrictamente necesario. <p><u>DESPUÉS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comience la evacuación previa orden y de acuerdo con las indicaciones de los brigadistas ● Si encuentra visitantes, llévelos con Usted, e indíqueles el camino ● Si la salida está obstruida, busque refugio. ● Si está atrapado, hágalo saber mediante una señal visible o sonora (un silbato). ● Acate instrucciones del personal de la brigada.
	INCENDIO

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
PUBLICOS / EXPLOSIÓN	<u>ANTES</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar los números de contacto para entidades externas ● Identificar y reportar posibles elementos extraños
	<u>DURANTE</u>
	Si usted recibe una llamada amenazante:
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conserve la calma, sea cortés y no demuestre miedo. ● Escuche con atención y tome nota de la hora en que recibió la llamada, las palabras exactas de lo que dijo y los detalles durante o inmediatamente después, tales como sexo, acento, actitud, ruidos, motivo. ● Mantenga al que llama lo más ocupado posible. ● Si no indica la hora y ubicación, pregúntele. ● No discuta / informe salvo a los autorizados. ● Notifique la situación al personal de seguridad física o Brigada
Si es un explosivo u objeto sospechoso:	
<ul style="list-style-type: none"> ● No toque o trate de remover el objeto ● Notifique la situación al personal de seguridad física o Brigada ● Señalice y demarque el área en que se encuentra ● Abra ventanas y puertas ● Aléjese del sitio y ordene mantenerse a las demás personas a prudente distancia ● Recuerde sólo los expertos pueden desactivar una bomba. 	
Si es un atraco:	
<ul style="list-style-type: none"> ● Evitar lesiones físicas a funcionarios y visitantes. ● Mantener la calma entre las personas. ● Disminuir tiempo de duración del hecho. 	
<u>DESPUÉS</u>	
<ul style="list-style-type: none"> ● Siga las indicaciones de los equipos especializados 	

7.8.2. Brigadistas

Tabla 11. Instrucciones generales emergencia brigadista

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
SISMO Y TERREMOTO	<u>ANTES</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer y evaluar los puntos seguros
	<u>DURANTE</u>
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conserve la calma ● Recuerde al personal que debe protegerse y mantener la calma
<u>DESPUÉS</u>	

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique estado de salidas de emergencias y rutas de evacuación • Emita la orden de evacuación e indique salida de emergencia, ruta de evacuación a seguir y lugar de punto de encuentro. • Realice la evacuación según lo indicado • Si se presentan lesionados primero asegure el área, no los mueva a menos que estén en peligro de recibir una nueva lesión. Busque ayuda con otras personas para movilizarlo, ayude al herido socorriéndolo con los primeros auxilios básicos. • Siempre establezca comunicación directa con la brigada e informe toda situación anormal que se presente.
INCENDIO	<p><u>ANTES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprenda a reconocer las clases de materiales combustibles y de incendios, así como los medios para la prevención, el control y combate del mismo (extintores, gabinetes). • Identifique a sus compañeros del área, y números internos de emergencias • Participe de simulacros y actividades de prevención.
	<p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique inmediatamente donde es el conato de incendio. • Tome los extintores necesarios y trate de controlar el conato de incendio (si cuenta con el entrenamiento). • Si no se puede controlar el conato de incendio, informe inmediatamente a la brigada. • Si el incendio es declarado, ayude a evacuar inmediatamente el área y active cadena de comunicaciones para solicitar ayuda externa. • Solicite a la administración del edificio, cortar el suministro de energía eléctrica del piso afectado. • Acordone la zona, no permita que nadie se acerque, pueden existir otros riesgos (nuevas explosiones, colapsos de estructuras). <p><u>DESPUÉS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el conato de incendio fue controlado, realice una evaluación de área afectada y asegure que la emergencia fue efectivamente superada; si no fue así garantice su extinción. • Realice procedimientos de limpieza requeridos en el área afectada, así como el correcto manejo y disposición final de los residuos generados durante la emergencia • Siga las instrucciones de los equipos de emergencia que prestaron ayuda.
PUBLICOS / EXPLOSIÓN	<p><u>ANTES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifique los números de contacto del personal de seguridad física • Participe de simulacros, simulaciones y actividades de prevención.
	<p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifique la situación que está sucediendo. • Informe de la situación al Comité manejo de crisis y espere sus instrucciones. <p><u>DESPUÉS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Siga las indicaciones de los equipos especializados.

7.8.3. Comité Manejo Crisis

Tabla 12. Instrucciones generales emergencia comité manejo de crisis

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
SISMO Y TERREMOTO	<p>ANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifique a los brigadistas de su área, los números de entidades externas para emergencias, puntos seguros, salidas de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro ● Participe en simulacros, simulaciones y otras actividades en pro de la seguridad propia y colectiva. ● Defina planes de ayuda mutua
	<p>DURANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Protéjase y busque refugio en los lugares designados como puntos seguros ● No intente salir hasta que el movimiento haya cesado, no grite, ni empuje. ● Conserve la calma; no salga corriendo.
	<p>DESPUÉS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reúnase con los demás miembros del Comité de Manejo de Crisis ● Establezca comunicación con el resto de la brigada y verifique la situación presentada y su magnitud. ● Solicite ayuda externa de ser necesario ● Evalúe las condiciones de seguridad de la zona para dar indicaciones sobre el retorno
INCENDIO	<p><u>ANTES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aprenda a reconocer las clases incendios, así como los medios para la prevención, el control y combate del mismo. ● Identifique a los brigadistas de su área, los números internos de emergencias. ● Participe de simulacros, simulaciones y actividades de prevención.
	<p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Si ve humo, informe inmediatamente a algún brigadista. ● Si ha recibido entrenamiento, intente controlar el conato de incendio ● Si ve situaciones fuera de lo normal, comuníquese a los brigadistas ● Aléjese de la zona de la emergencia y reúname con los demás miembros del Comité de Manejo de Crisis ● Establezca comunicación con la brigada y verifique la situación presentada y su magnitud. ● Solicite ayuda externa de ser necesario.
	<p><u>DESPUÉS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reúnase con los demás miembros del Comité de Manejo de Crisis. ● Establezca comunicación con la brigada y verifique la situación presentada y su magnitud. ● Solicite ayuda externa de ser necesario. ● Mantenga comunicación directa y constante con la brigada. ● Haga o solicite informes de una evaluación estructural del edificio, así como de la zona donde ocurrió la emergencia, pueden ocurrir colapsos de estructuras
PUBLICOS /	<p><u>ANTES</u></p>

ESCENARIO DE EMERGENCIA	INSTRUCCIONES A TENER EN CUENTA
EXPLOSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Identifique los números de contacto del personal de seguridad física Participe de simulacros, simulaciones y actividades de prevención. <p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reúnase con los demás miembros del Comité de Manejo de Crisis. Verifique inmediatamente la situación presentada. Solicite ayuda externa de ser necesario. Siga las indicaciones de los equipos especializados <p><u>DESPUÉS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Siga las indicaciones de los equipos especializados

7.9. Instrucciones generales en caso de evacuación

7.9.1 Trabajadores

Tabla 13. Instrucciones generales de evacuación trabajadores

ETAPA	INSTRUCCIONES GENERALES A TENER EN CUENTA
ANTES	<ul style="list-style-type: none"> Conozca al brigadista de su área. Informe de limitaciones que le dificulten salir en emergencias. Reporte condiciones o acciones inseguras que puedan generar emergencias. <p><i>Si usted escucha las señales de alarma, haga lo siguiente:</i></p>
DURANTE	<ul style="list-style-type: none"> Si detecta alguna situación de emergencia, comuníquelo inmediatamente al brigadista de su área. Suspenda inmediatamente sus actividades. Si puede controlar el evento hágalo, de lo contrario, aléjese inmediatamente. Solicite información sobre lo que está sucediendo, no salga precipitadamente. Si está en un área diferente a la suya, evacue el lugar por donde lo hacen los otros ocupantes, acatando las instrucciones del brigadista. Si está en su área salga calmado pero rápidamente por la ruta establecida, transitando siempre por la derecha. Espere instrucciones del miembro de la brigada más cercano. Cálmese y calme a sus compañeros de oficina y piso. Si puede ayudar a otras personas, hágalo, pero no se detenga. Si encuentra a algún visitante, por favor dirjalo a la salida. Si encuentra humo espere instrucciones, no se devuelva ni tome otros caminos. Agáchese y salga con cuidado. Recuerde, la ruta previamente establecida es la más segura que hay. Vaya hasta el sitio de encuentro de la empresa y repórtese al brigadista de piso de su área. Ayude a determinar quién falta e informe a la brigada. No se devuelva por ningún motivo.
EN EL PUNTO DE ENCUENTRO	<ul style="list-style-type: none"> Siga las instrucciones de la brigada, ayude a determinar quién falta. Si sale con otro grupo, comuníquese con el Brigadista de su área. No regrese ni se separe del grupo, evite infiltración de personas ajenas, avise anomalías observadas, no de declaraciones a medios ni difunda rumores. Una vez, la brigada da por terminada la emergencia se inicia la rehabilitación de la zona para iniciar labores y se da la orden de ingreso al personal evacuado parcial o total.

7.9.2 Brigadistas

Tabla 14. Instrucciones generales de evacuación brigadistas

ETAPA	INSTRUCCIÓN
DURANTE	<p>Siempre que escuche la alerta o la alarma, repórtese a su equipo de brigada para coordinar la atención de la emergencia, sin embargo, en términos generales tenga en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Suspenda inmediatamente sus actividades. ● Verificar (si es posible) la veracidad de la alarma. ● Si puede controlar el evento hágalo, de lo contrario, aléjese inmediatamente. ● Supervisar las acciones a efectuar de acuerdo a cada área y conforme a las rutas internas de evacuación, salidas y rutas externas. ● Supervisar la salida asistida de los trabajadores y visitantes. ● Indicar a todos la salida. ● Se encargarán de dirigir la evacuación y ayudar a las personas que no pueden o tienen dificultad para evacuar, teniendo en cuenta que en estos casos se espera a que el resto de la gente haya salido, para que no se ocasionen demoras innecesarias. ● Indicar a todos que salgan rápidamente, en silencio, sin correr. ● Si detecta humo, avance agachado. ● Recordar a la gente bajo su responsabilidad, el sitio de reunión final. ● Verificar que el área quede totalmente evacuada, especialmente debajo de los muebles, baños y armarios. ● Evitar el ingreso de personas a áreas de trabajo. ● Dirija el personal por la ruta hasta el punto de reunión de forma ágil pero sin correr transitando siempre por la derecha ● Acérquese al sitio de reunión final.
EN EL PUNTO DE ENCUENTRO	<ul style="list-style-type: none"> ● Ubíquese con el personal de su área y realice el conteo y reconocimiento visual y permanezca en espera de instrucciones. ● Elabore el reporte de resultados (conteo y tiempo total), así como cualquier novedad adicional. ● Repórtese al líder general de evacuación. ● Notifica novedades, reporte a algún miembro de la Brigada. ● Espere orden de reingreso o de apoyo a otras brigadas. Si no recibe la orden NO se devuelva y no deje que nadie se devuelva.

7.10. Instrucciones para visitantes

Estas instrucciones aplican para las personas ajenas a SYSPOTEC S.A.S., que por cualquier motivo se encuentren en las instalaciones:

- Si está con algún funcionario siga sus instrucciones y salga por la ruta que el utilice.
- Si se encuentra sin compañía salga por la ruta que tomen las demás personas; en caso de duda acuda a cualquier BRIGADISTA identificado.

- En lo posible permanezca con la persona a la cual se encontraba visitando, vaya al sitio donde se reúnan todas las personas y repórtese a uno de los brigadistas, indicándole el sitio donde se encontraba y si dejó pertenencias allá.

7.11. Procedimiento de evacuación en caso de emergencia

Establece acciones tendientes a minimizar y/o prevenir los potenciales efectos de la amenaza derivados de la vulnerabilidad de las personas, las estructuras, entre otros elementos, mediante el desplazamiento desde el lugar donde se materializan las amenazas, hasta y a través de lugares de menor riesgo.

El procedimiento de evacuación deberá divulgarse a todos los trabajadores y visitantes, así como asegurar su comprensión y operatividad, teniendo en cuenta lo siguiente:

Deberán efectuarse prácticas y simulacros de evacuación en forma periódica que incluyan como mínimo:

- Reconocimiento de la señal de alarma y las instrucciones de emergencia.
- Rutas de salida.
- Reconocimiento del sitio de reunión – Punto de encuentro
- Guías
- Sensibilizar a los trabajadores nuevos

Frecuencia: Se realizarán simulacros por lo menos una vez al año, los cuales serán programados dentro del plan anual de actividades, para su respectiva programación y seguimiento.

- Consideraciones de seguridad para el simulacro: Se deben adoptar todas las precauciones necesarias cada vez que se realice un simulacro de evacuación, entre ellas tenemos:

- Establecer vigilancia previa de los sitios estratégicos tanto dentro de las instalaciones como fuera de ellas.
- Dar aviso previo a las personas claves dentro de las instalaciones e instituciones externas.

Organización simulacros: Para llevar a cabo el simulacro se podrán tener en cuenta la planeación de los siguientes aspectos:

- Seleccione un escenario para una emergencia simulada
- Suponga una situación típica en el escenario
- Establezca cual debería ser la respuesta adecuada para cada situación planteada
- Formule un guion de simulacro
- Seleccione suficientes veedores para el análisis y calificación del ejercicio, a cada uno de los cuales se les asignan funciones específicas, preferiblemente ajenos a la empresa.
- Realice charlas previas al simulacro, con los veedores, para aclarar aspectos del ejercicio
- Prevenga con suficiente anticipación, de ser necesario, a las entidades de apoyo externo, llámelos o envíe una carta con anterioridad pidiendo colaboración voluntaria para ese simulacro, (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, Policía, entre otros)
- Lleve un registro fotográfico.
- Realice un seguimiento a las comunicaciones, tanto internas como externas, realizadas durante el ejercicio.
- Lleve a cabo una reunión con los brigadistas y veedores, una vez finalizado el simulacro
Elabore un informe de los resultados con sus correspondientes recomendaciones. Se debe

llevar registro de los simulacros y/o prácticas de emergencia realizados, análisis de resultados y seguimiento a las acciones correctivas y/o preventivas derivadas de los simulacros o prácticas de

emergencia a realizarse por lo menos una vez al año, en donde se involucren todos los trabajadores y visitantes.

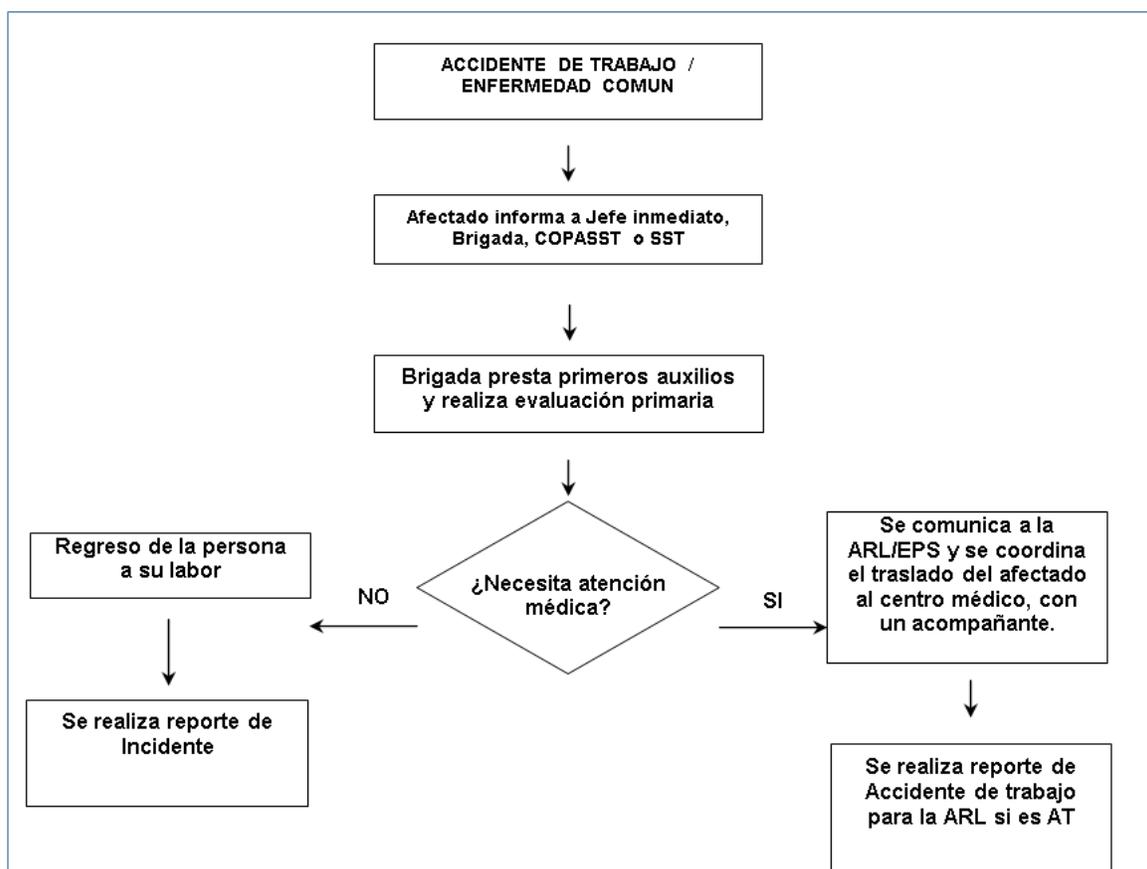
7.12. Plan de evacuación médica (MEDEVAC)

Tabla 15. Evacuación médica

OBJETIVO
<p>El plan de emergencias deberá garantizar una atención oportuna y adecuada a todas las personas que pudieran llegar a resultar lesionadas en caso de un evento o accidente durante el desarrollo de todas las actividades que desarrolla la empresa.</p>
<p>Funciones de los brigadistas con entrenamiento previo en primeros auxilios</p> <p><u>ANTES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantener el botiquín con la dotación asignada. ● Conocer el contenido y manejo del botiquín. ● Asistir a las capacitaciones programadas en temas de primeros auxilios ● Participar en los simulacros. ● Conocer el plan de emergencias y el MEDEVAC. ● Conocer sitio de ubicación de los recursos para atención de emergencias. <p><u>DURANTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prestar primeros auxilios a quien lo requiera (si está capacitado para tal fin). ● Solicitar ayuda en caso de requerirse. ● Colaborar con las autoridades de salud de la zona y con los socorristas de grupos especializados cuando ellos lo soliciten. ● En caso de requerirse ambulancia se solicitará. ● Acompañar en todo momento al trabajador involucrado en el evento. <p><u>DESPUES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reportar a SST los casos atendidos durante el evento. ● Apoyar a SST con la información necesaria para realizar el reporte de accidente de trabajo. ● Reponer y reubicar los elementos utilizados de los botiquines. ● Participar en la evaluación de los simulacros haciendo las respectivas sugerencias para mejorar la acción durante una emergencia.
<p>Atención de primeros auxilios</p> <p>La atención de primeros auxilios sólo se activará en casos de lesiones o enfermedad graves que impliquen la evacuación urgente de los pacientes. Sin embargo, se debe recordar que los primeros auxilios son una atención básica, no especializada; las personas que se encuentren en uno de los eventos anteriormente descritos deben ser remitidas al centro asistencial más cercano. Se realizará el manejo e informe de accidente de trabajo según el procedimiento de reporte de accidentes (si aplica).</p>

A continuación, se describe el procedimiento de atención y evacuación médica (MEDEVAC) a seguir en caso de accidente de trabajo o evento de complicación por enfermedad común:

Imagen 19. Procedimiento de atención y evacuación médica (MEDEVAC)



Fuente: Propia

7.13. Plan informativo y telefónico de emergencias

Se debe contar con directorio telefónico de emergencias actualizado tanto de entidades de ayuda externa, como de brigadistas – **Se debe hacer MEDEVAC y directorio de emergencias para la sede.**

Los integrantes de la brigada se encontrarán identificados o con dotación de chalecos; los planos y/o esquemas de las instalaciones donde se identifiquen equipos, áreas de riesgo, número

de personas, salidas de emergencia, rutas de evacuación, señalización, Equipos para atención de emergencias, ubicación de los equipos para atención de emergencia entre otra información, se encontrará publicada en cada una de las áreas y/o pisos de los lugares de trabajo.

Se podrá contar con los convenios o acuerdos para definir apoyo (equipos, brigadas, entre otros) con entidades externas, otras empresas o similares para conformar los comités de ayuda mutua.

En caso de emergencias que originen acercamiento de los medios de comunicación, **NINGUN TRABAJADOR** estará autorizado para entregar declaraciones, el manejo y relacionamiento con los medios de comunicación solo podrá hacerlo el representante legal y/o al que determine la alta dirección.

7.14. Presupuesto para el plan de emergencias

La empresa, debe garantizar la asignación de los recursos (financieros, técnicos, equipos y humanos), necesarios para el desarrollo anual del Plan de emergencias, este presupuesto debe estar identificado dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o específicamente un presupuesto para el programa de preparación para emergencias y este debe incluir como mínimo los siguientes temas:

7.15. Capacitación

Incluir los temas necesarios según los riesgos asociados al análisis de amenazas y vulnerabilidad, se podrá dar cubrimiento a Brigadas de emergencia, Coordinadores de evacuación, Comité operativo de emergencias. Se podrán tener en cuenta principalmente los siguientes temas:

- Salud y Primeros Auxilios.
- Contraincendios.

- Evacuación.
- Conocimiento de Gestión del Riesgo y funciones de la brigada de emergencia
- Manejo de Comunicaciones.
- Liderazgo de los responsables de Emergencia.

La capacitación y entrenamiento implica, además, la generación de documentos, cartillas, folletos y cualquier información escrita de soporte a las actividades a desarrollar, lo cual genera costos que deben ser tenidos en cuenta para la implementación.

7.16. Mantenimiento y recarga de equipos respuesta a emergencias.

Incluir inspección y mantenimiento periódico de:

- Extintores
- Botiquines
- Radios de comunicación
- Otros (acorde a las amenazas)

7.17. Reposición de equipos y elementos

En el momento de una atención real, por práctica o en el evento de recargas o desplazamiento de equipos por eventos o atención se hace necesario realizar la reposición correspondiente de los equipos y/o elementos.

7.18. Adquisición de equipos nuevos

Dotación de Brigadas de Emergencia y grupos de respuesta internos, según las necesidades que se presenten de acuerdo con los riesgos y la vulnerabilidad de la empresa y los lugares de trabajo.

7.19. Estadísticas e investigación de eventos de emergencia

Dentro de las estadísticas, se debe llevar adicionalmente un registro e investigación de situaciones que fueron o pudieron ser emergencias, que originaron o pudieron originar víctimas y/o pérdidas.

7.20. Actividades específicas del plan de emergencias

Con el objetivo de desarrollar y controlar en el tiempo las diferentes actividades específicas del plan de emergencia, se podrán incluir las siguientes actividades en el Plan Anual de trabajo:

- Implementar los Procedimientos operativos normalizados, socializar el procedimiento de evacuación, entrenar a los trabajadores, comunicar responsabilidades a los visitantes.
- Seguimiento al Entrenamiento continuo de la brigada de emergencias.
- Asignar al grupo de brigadistas funciones de inspección de los recursos para la atención de emergencias y para la evacuación del personal.
- Simulacros Generales de evacuación y respuesta a emergencias
- Divulgación plan de emergencias
- Inspección de rutas de evacuación
- Inspección de sistemas contra incendio, gabinetes y extintores.
- Inspección de botiquines
- Revisión del plan de emergencias
- Otros que se consideren necesarios, acorde con el análisis de vulnerabilidad.

8 Análisis financiero Costo- Beneficio

Para el desarrollo de la presente investigación se generaron costos asociados que se originaron durante de la ejecución de las diferentes actividades del cronograma y que se relacionan a continuación:

Tabla 16. Presupuesto

RECURSOS	CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
HUMANO	Hora de trabajo investigadores	160	\$ 2.000	\$ 9.920.000
				\$ 9.920.000
EQUIPOS Y TECNOLOGÍA	Computadores tipo laptop	2	\$.925.000	\$ 3.850.000
	Conexión a internet mes	6	\$ 60.000	\$ 360.000
				\$ 4.210.000
VIATICOS	Hospedaje	4	\$ 75.000	\$ 300.000
	Manutención	4	\$ 65.000	\$ 260.000
Visita a instalaciones Pereira para levantamiento de información	Transporte terrestre	4	\$ 20.250	\$ 81.000
	Transporte aéreo	2	\$ 237.400	\$ 474.800
				\$ 1.115.800
INSUMOS DE OFICINA	Papelería, clips, esferos, resaltadores	1	\$ 28.500	\$ 28.500
				\$ 28.500
VALOR TOTAL				\$ 15.274.300

Fuente: Propia

De acuerdo con los resultados de la investigación y la identificación de las oportunidades de mejora, se estima el siguiente presupuesto para la implementación de medidas recomendadas y el mantenimiento de las acciones ya ejecutadas por SYSPOTEC S.A.S:

Tabla 17. Presupuesto medidas de mantenimiento e implementación

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Servicio carga, revisión y mantenimiento extintores BOG	2	\$ 132.480	\$ 264.960
Compra extintores oficina CII 69	4	\$ 47.700	\$ 190.800
Reposición elementos botiquín	12	\$ 15.000	\$ 180.000
Chalecos distintivos brigadista	10	\$ 33.900	\$ 339.000
Pitos brigadistas	10	\$ 4.000	\$ 40.000
Canguro botiquín	10	\$ 32.000	\$ 320.000
Señalización (planos de evacuación)	10	\$ 30.000	\$ 300.000
Capacitación brigada 2 sedes (Bogotá y Pereira)	6	\$ 650.000	\$ 3.900.000
VALOR TOTAL			\$ 5.534.760

Fuente: Propia

Existen otros costos que se tuvieron en cuenta en el marco de la presente investigación y son los asociados al NO diseño e implementación de un Plan de Emergencia, además de omitir la realización de los simulacros; algunos pueden ser difíciles de monetizar como la pérdida de una vida humana, la posibilidad de heridos a raíz de la emergencia, el tiempo de paro de actividades de la empresa, la pérdida de información de los clientes y la negativa de las aseguradoras en el pago de las pólizas por incumplimientos contractuales, pero que evidentemente pueden resultar bastante costosos.

Sin embargo dada la naturaleza de SYSPOTEC S.A.S, se pudieron cuantificar algunos costos, que se relacionan a continuación:

Tabla 18. Costos de no tener un Plan de Emergencia

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Multa por no tener Plan de Emergencia y la no realización de simulacros (Hasta 500 smvl)	1	\$ 454.263.000	\$ 454.263.000
Servidor Oficina Calle 69	1	\$ 41.782.743	\$ 41.782.743
Computadores, pantallas, impresoras, Smart TV, etc.	1	\$ 250.000.000	\$ 250.000.000
VALOR TOTAL			\$ 746.045.743

Por tanto se evidenció, que los costos asociados a la investigación y a las medidas de implementación y mantenimiento propuestas en el Plan de Emergencia de SYSPOTEC SAS son de \$20.809.060 equivalente al 2,78% del costo monetizado en el que puede incurrir la empresa por la no implementación. Se pudo demostrar así el beneficio que trae a la compañía la ejecución de la propuesta resultante de la presente investigación

9 Conclusiones

Al SYSPOTEC S.A.S, compartir infraestructura en sus sedes con otras empresas (EEP) se hace necesario estructurar un sistema de apoyo en conjunto que asegure que todos están alineados frente a cómo abordar unas emergencias y llevar a cabo la implementación del plan de emergencia tal como se diseñó y para lograr su fin a cabalidad. De tal manera es indispensable que todos dentro de sus roles y actividades tengan claridad de las funciones y procedimientos a desarrollar en caso de presentarse una emergencia.

De acuerdo con la recolección de información y a la caracterización que se obtuvo de las dos sedes de SYSPOTEC S.A.S en la Ciudades de Bogotá y Pereira, en relación a los avances y acciones que se llevaron a cabo en función de dar un respuesta adecuada, eficiente, oportuna y segura a las emergencias, se logró identificar cada una de las falencias que requieren considerarse dentro del plan de emergencia propuesto y definirse el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos por cada tipo de emergencia presente en las dos sedes y a las que están expuestos por origen antrópico o debido a un fenómeno natural.

Con el análisis de vulnerabilidad que se realizó a través de la metodología de diamante se logró abarcar el nivel de riesgo y delimitar un camino de acciones que contemplan claramente, las medidas de prevención y control que se implementarán en la Empresa SYSPOTEC S.A.S, adicional con este análisis se logra fortalecer las medidas existentes; de esta forma el plan de emergencias sustenta no solo los cambios que se realizarán en la empresa es sus dos sedes en función de respuesta a emergencias, sino que se logrará incentivar una cultura de la prevención

que dará continuidad al plan y sustentará cada uno de los recursos que la alta dirección debe aportar y que están definidos en el análisis financiero.

Con la definición de cada uno de los componentes específicos del plan de emergencias de SYSPOTEC SAS, se logra establecer la ruta que cada una de las sedes debe seguir para atender las emergencias, pero sobre todo disminuir el riesgo de que estas se materialicen; es claro que a pesar que cada sede posee unas condiciones geográficas diferentes y se acogen a contextos externos con características específicas, se cuenta con una descripción apropiada de los recursos que se deben considerar para cada una para que se cumpla con la implementación de cada componente y además se priorice la necesidad latente de salvaguardar las vidas de los colaboradores.

El plan de emergencias es una herramienta clave para las empresas dentro del área de seguridad y salud en el trabajo porque se basa en la cultura de la prevención y por ende su fin es lograr que bajo cualquier escenario catastrófico o inesperado se pueda dar respuesta a las emergencias que se presenten, sin poner en riesgo vidas y recursos de la empresa. Al contar SYSPOTEC S.A.S con este plan, se logra además dar cumplimiento a un requisito legal lo cual asegura que la empresa esté fortalecida y sea competitiva en responsabilidad con su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Desde el área de seguridad y salud en el trabajo y bajo el acompañamiento del grupo de brigadistas se debe reconocer que son los responsables de prevenir y preparar las acciones de coordinación de una emergencia que impliquen una respuesta especializada antes, durante y después de una emergencia.

Después de estudiar la situación de la empresa SYSPOTEC S.A.S en cuanto a su preparación en planes de respuesta a emergencia, se pudo evidenciar que no se contaba con la estructura adecuada de dicho plan, por tal motivo el equipo investigador vio la necesidad de diseñar un plan de emergencia a la medida de la organización en su sede principal y sucursal, toda vez que ha sido una de las principales falencias del SG-SST y el no contar con un plan de emergencias la empresa puede afrontar dificultades frente al costo final de abordar una amenaza materializada que pudo ser controlada o prevenida y las afectaciones económicas siempre son mayores no solo por la inversión en recuperación de infraestructura o equipamiento sino también en el costo de una vida.

Al diseñar el Plan de emergencia de SYSPOTEC S.A.S, se tuvo en cuenta la metodología diamante para el análisis de vulnerabilidad la cual consta de la consideración de variables que indican el nivel de riesgo y la que se ajustaba a las necesidades y características de la empresa, por ser cualitativa y de fácil interpretación que minimiza la subjetividad, puesto que los rangos son precisos para definir las puntuaciones que se colocan a cada variable.

El plan de emergencia es una necesidad latente a nivel de trabajar en lugares seguros y además un requisito de ley, que las empresas necesitan para gestionar de forma adecuada los posibles eventos o situaciones de emergencia; el plan impacta positivamente a la empresa no solo en estar atentos a cómo responder oportunamente a emergencias sino en la responsabilidad social con sus colaboradores en resguardar sus vidas y minimizar pérdidas económicas en relación a lo que actualmente se requiere en recursos económicos descrito en el presupuesto que es un valor más bajo.

10 Recomendaciones

Se recomienda a SYSPOTEC S.A.S conformar, capacitar, dotar e identificar la brigada de emergencias, con la participación de funcionarios de todas las sedes. Teniendo en cuenta, para el caso de Pereira los lineamientos del cliente Empresa de Energía de Pereira y en Bogotá al personal de las otras empresas que operan en sus instalaciones.

Se recomienda incluir en el cronograma de capacitaciones del año 2022, el entrenamiento para todos los trabajadores (incluyendo los funcionarios de otras empresas en las instalaciones), para que estén en la capacidad de actuar y proteger su salud e integridad ante una emergencia real o potencial y ejecutarlo de conformidad con lo planeado.

Se recomienda incluir en el presupuesto de 2022 los recursos económicos, tecnológicos, físicos y humanos necesarios y suficientes para la implementación de las medidas contenidas en este documento.

Se recomienda revisar y ajustar el plan de emergencia por lo menos una vez al año o cuando se genere un cambio significativo (apertura de nuevas sedes, nuevas líneas de negocios, cambios en la infraestructura) que puedan afectar la seguridad, cambiar los procedimientos y/o generar nuevas amenazas.

Se recomienda llevar a cabo el seguimiento anual a las participaciones en simulacros territoriales y nacionales para evidenciar el nivel de compromiso y conocimiento de todos los colaboradores de las dos sedes de SYSPOTEC S.A.S con la implementación del plan de

emergencias, respecto a la medición de indicadores de respuesta en tiempos con las evacuaciones, incidentes y oportunidades de mejora.

Se recomienda la verificación y mantenimiento preventivo (anual) de los sistemas, equipamientos y recursos que se consideraron dentro de los componentes del plan de emergencia, toda vez que con ello se logre minimizar el riesgo de materializarse una amenaza de tipo antropológica, que son las que se pueden manejar si dependen de una disponibilidad, duración y operación sin novedades.

Se recomienda que se lleve a cabo un plan de socialización del plan de emergencias a todos los colaboradores de las sedes de SYSPOTEC S.A.S y adicional se contemple siempre al ingreso de las personas que hacen parte del contexto externo de la empresa, que estas reciban las indicaciones y la información necesaria para que conozcan el plan de emergencias y las acciones que deben considerar en caso de materializarse una emergencia dentro de las sedes y durante su visita.

Se recomienda que los elementos de seguridad con relación a botiquín, camilla, extintores, alarmas, entre otros, deben estar en lugares visibles y estos lugares deben ser de conocimiento de todos los colaboradores, por ende es parte fundamental de la cultura de la prevención identificar aparte de los recursos disponibles los sitios más seguros y las acciones que todos deben llevar a cabo para que se fortalezca el plan y cada una de sus acciones propuestas. De igual manera frente a las precauciones locativas, se recomienda mantener despejadas las rutas de evacuación para facilitar el desplazamiento en caso de requerirse.

11 Referencias

- Acinas, M.^a Patricia. (2007). Información a la población en situaciones de emergencia y riesgo colectivo. *Psychosocial Intervention*, 16(3), 303-321. Recuperado en 25 de mayo de 2021, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592007000300002&lng=es&tlng=es.
- Álvarez, F. (2013). *Salud Ocupacional*. Ecoe Ediciones.
- Azcúenaga, L. (2009). *Elaboración de un plan de emergencia en la empresa*. Fundación Confemetal. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=0EDAcQAACAAJ&dq=inauthor:%22Luis+Mar%C3%ADa+Azc%C3%A9naga+Linaza%22&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi6zobS7NHwAhXrFlkFHbUTDuUQ6AEwBHoECAEQAg>
- Jiménez, E. (2010). *Elaboración de un plan de emergencias*. Ed. Vértice.
- De Salud y Seguridad. (2020). *Normatividad plan de emergencias*. Recuperado de: <https://deseguridadysalud.com/normatividad-plan-de-emergencias-colombia-2019/>
- Sánchez, S. (2017). *Planes de evacuación y emergencias*. Editorial Elearning. Recuperado de: <https://books.google.com.co/books?id=qypWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=planes+de+emergencias&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiN28K82NHwAhXxFFkFHWcMAqsQ6AEwCXoECAMQA#g#v=onepage&q&f=false>
- Serrano Rodríguez, Pedro. (2011). Geodésicos post terremoto: Investigación aplicada en la emergencia. *Revista INVI*, 26(72), 129-151. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-83582011000200005>

12 Anexos

Anexo 1. Consentimiento Informado

Anexo 2. Inventario equipos de emergencia

Anexo 3. Levantamiento información Bogotá

Anexo 4. Levantamiento información Pereira

Anexo 5. Análisis de vulnerabilidad Bogotá

Anexo 6. Análisis de vulnerabilidad Pereira

Anexo 7. Evaluación del Riesgo Bogotá

Anexo 8. Evaluación del Riesgo Pereira