

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

**Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias para la  
Organización Eduardo Clavijo Suarez del Municipio de Puerto Gaitán- Meta.**

**Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara  
Caicedo**

**Universidad Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI**

Notas del Autor

Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara Caicedo

Este proyecto investigativo ha sido financiado por los propios estudiantes

La correspondencia relacionada con este proyecto investigativo deberá ser enviada a, Gustavo

Adolfo Yara Caicedo:

Contacto: Yara27886@hotmail.com

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias para la  
Organización Eduardo Clavijo Suarez del Municipio de Puerto Gaitán- Meta.

Franny Rubynne Acevedo Cañón, Martha Sofía Díaz Torres, Gustavo Adolfo Yara Caicedo

Proyecto De Investigación Para Optar Al Título de Especialista en Gerencia de la Seguridad y  
Salud en el Trabajo

Docente

Gonzalo Eduardo Yepes Calderón

Especialización En Gerencia De La Seguridad Y Salud En El Trabajo

Seminario de Investigación

Universidad Escuela Colombiana de Ciencias Industriales ECCI

Febrero 2019

## CONTENIDO

1.	TITULO .....	8
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
3.	OBJETIVOS.....	9
3.1.	GENERAL.....	9
3.2.	ESPECIFICOS:.....	9
4.	JUSTIFICACIÓN.....	10
5.	MARCOS DE REFERENCIA.....	11
5.1.	ESTADO DEL ARTE.....	11
5.2.	MARCO TEÓRICO.....	18
5.3.	MARCO LEGAL.....	21
6.	MARCO METODOLÓGICO .....	24
6.1.	PARADIGMA .....	24
6.2.	METODO .....	25
6.3.	TIPO DE INVESTIGACION .....	25
6.4.	PROPUESTA DE SOLUCION POR FASES DEL CICLO DEMING P.H.V.A... 25	
6.4.1.	CONTENIDOS DE LA ESTRUCTURA GENERAL.....	25
6.4.2.	HERRAMIENTA DE EVALUACION DEL RIEGO .....	26
6.5.	INSTRUMENTOS.....	40

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

6.6.	POBLACIÓN.....	40
6.7.	MUESTRA .....	40
6.8.	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	40
6.8.1.	Fuentes Primarias .....	40
6.8.2.	Fuentes Secundarias .....	41
7.	ANALISIS DE LA INFORMACIÓN .....	41
7.1.	FASE 1. PLANEAR .....	41
7.1.1.	Información del centro de trabajo .....	41
7.1.2.	Antecedentes .....	42
7.1.3.	Comité de gestión del riesgo .....	43
7.1.4.	ANALISIS DEL RIESGO .....	44
7.2.	FASE 2. HACER .....	54
7.2.1.	Recursos .....	54
7.2.2.	Activación Interna de Respuesta .....	56
7.2.3.	Ayuda Externa.....	57
7.2.4.	Planes de Acción .....	60
7.2.5.	Procedimientos Operativos Normalizados .....	67
7.3.	FASE 3. VERIFICAR.....	68
7.3.1.	Simulacros.....	68
7.3.2.	Investigación .....	69

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

7.3.3. Auditoria.....	72
7.4. FASE 4. ACTUAR .....	72
7.4.1. Seguimiento a intervención del riesgo .....	72
7.4.2. Continuidad .....	72
7.4.3. Indicadores .....	76
8. ANÁLISIS FINANCIERO (COSTO- BENEFICIO) .....	76
9. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES .....	78
9.2. RECOMENDACIONES .....	78
9.3. CONCLUSIONES .....	80
10. BIBLIOGRAFIA.....	81

### ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ciclo PHVA de Plan PPRE.....	26
Ilustración 2 Identificación de amenazas .....	27
Ilustración 3 Clasificación de las amenazas .....	28
Ilustración 4 Formato Análisis de amenazas.....	28
Ilustración 5 Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad .....	29
Ilustración 6 Análisis de vulnerabilidad de las personas. ....	30
Ilustración 7 Análisis de vulnerabilidad de las personas. ....	31
Ilustración 8 Análisis de vulnerabilidad de los recursos .....	33
Ilustración 9 Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos.....	34

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 10 Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto .....	36
Ilustración 11 Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento y color .....	36
Ilustración 12 Diamante del Riesgo .....	37
Ilustración 13 Calificación Nivel de riesgo.....	38
Ilustración 14 Consolidado Análisis de Riesgo .....	39
Ilustración 15 Priorización de Amenazas y medidas de Intervención .....	39
Ilustración 16 Comité Operativo de Emergencias .....	43
Ilustración 17 Consolidado análisis de riesgo para amenazas naturales .....	50
Ilustración 18 Consolidado Análisis de riesgo para amenazas Sociales .....	51
Ilustración 19 Consolidado Análisis de riesgo para amenazas antrópicas .....	52
Ilustración 20 Comité Operativo de Emergencias .....	56
Ilustración 21 Comité de Respuesta Ante Emergencia (Sistema comando de incidentes) .....	56
Ilustración 22 Plano Rutas de Evacuación ECS M&M. ....	62
Ilustración 23 Clasificación de materiales combustibles según su Origen .....	65

## TABLAS

Tabla 1 Trabajos de grado referencia tomados de la universidad ECCI.....	11
Tabla 2 Trabajos de grado referencia tomados de otras universidades a nivel nacional. ....	13
Tabla 3 Trabajos de grado referencia tomados de otras universidades en Países Vecinos. ....	15
Tabla 4 Identificación de Amenazas .....	44
Tabla 5 Identificación, Descripción, Y Calificación De Las Amenazas.....	44
Tabla 6 Análisis de Vulnerabilidad en las Personas .....	45
Tabla 7 Análisis de vulnerabilidad en Recursos .....	47

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Tabla 8	Análisis de Vulnerabilidad en los sistemas o procesos .....	48
Tabla 9	Priorización de amenazas y medidas de intervención.....	53
Tabla 10	Cadena de llamadas para Activación De Emergencia .....	57
Tabla 11	Comité de ayuda Mutua Externa.....	59
Tabla 12	Programación de Simulacro Anual .....	69
Tabla 13	Protocolo Para Investigación de Emergencias .....	70
Tabla 14	Evaluación de la Continuidad del Negocio .....	73
Tabla 15	Análisis Costo - Beneficio P.P.P.R.E.....	76

## **1. TITULO**

Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias para la Organización Eduardo Clavijo Suarez del Municipio de Puerto Gaitán- Meta.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Dentro del Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es necesario contar con un procedimiento claro y conciso para la atención inicial a las contingencias que se presentan frente al desarrollo de las diferentes actividades y/o procedimientos que realiza la organización; o los sucesos que se presentan de índole natural que atentan directamente a los trabajadores de la misma.

En la ejecución de las diferentes actividades que realiza la organización EDUARDO CLAVIJO SUAREZ (E.C.S M&M), se pueden presentar distintas situaciones que hacen que se requiera un procedimiento de atención y respuesta inmediata, como es el caso de incendios estructurales, accidentes o incidentes laborales o situaciones antrópicas causadas por los mismos colaboradores o la comunidad aledaña.

Situaciones como no seguir los procedimientos para el uso de la maquinaria, no conocer los procedimientos para responder en caso de emergencias etc., son acciones y/o omisiones que pueden comprometer la vida, seguridad y salud de muchas personas.

Por lo anterior, se considera que una de las principales falencias encontradas dentro de la organización es la de no contar con un P.P.P.R.E ante emergencias, que contemple todas estas situaciones que exponen a los interesados que están involucradas de forma directa o indirecta a la organización y sugiera el procedimiento a seguir antes, durante y después de las mismas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. GENERAL**

Definir un P.P.P.R.E ante emergencias para la organización EDUARDO CLAVIJO SUAREZ (E.C.S M&M), que contemplen las diferentes situaciones de amenazas, vulnerabilidades y sucesos que pueda significar riesgo a los trabajadores para minimizar las consecuencias en caso de que se materialicen.

#### **3.2. ESPECIFICOS:**

- Realizar un diagnóstico inicial donde se pueda Identificar y analizar las amenazas de tipo natural, tecnológico y humano que pueden afectar las personas, los recursos, los procesos y el medio ambiente dentro de la organización ECS M&M.
- Identificar y establecer los diferentes niveles de riesgo para cada amenazas que pueden generar situaciones de emergencia dentro de la organización ECS M&M.
- Definir la metodología de un P.P.P.R.E ante Emergencias, que abarque los procesos de servicio de la empresa ECS M&M.
- Abordar las amenazas que mayor riesgo de materialización tengan, con acciones preventivas y correctivas según los resultados de la aplicación del presente P.P.P.R.E ante Emergencias.

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Partiendo de conocimientos previos adquiridos de manera vivencial o académica, este grupo de investigación reconoce la importancia de que una organización que realiza actividades como servicios de metalmecánica en la fabricación, mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y de equipos industriales, cuente con un P.P.P.R.E ante emergencias acorde a la ejecución de sus actividades, contemple las posibles situaciones de emergencias naturales y errores humanos que se puedan presentar; y así mismo, se diseñe un procedimiento claro, de fácil entendimiento, aprendizaje y ejecución, que oriente a los colaboradores y personal en general a cómo actuar en caso de un suceso repentino.

Evitar la ocurrencia de una situación de emergencia no se puede controlar evitar en su totalidad, sin embargo, prever que suceda y entrenar personal para saber cómo responder ante ella, si está en nuestras manos, a nuestro alcance y posibilidades para que las consecuencias no signifiquen la pérdida de vidas humanas. Por esto, es necesario considerar todo lo que esté en nuestras manos, tanto recursos como acciones al momento de contemplar las diferentes situaciones que se puedan presentar, partiendo de la necesidad que se tiene de contar con un plan al momento de actuar de tal manera que se mitiguen las consecuencias adversas de cualquier emergencia.

Teniendo en cuenta las diferentes vulnerabilidades a las que se enfrentan cada día los colaboradores que cumplen con sus actividades laborales, se hace necesario contar con “un P.P.P.R.E ante emergencia que cubra cada una de las situaciones”, como lo consagra la legislación colombiana vigente: “El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de

su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes”. (Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo, 2015)

## 5. MARCOS DE REFERENCIA

### 5.1. ESTADO DEL ARTE

Con el objetivo de conocer las varias investigaciones, tesis o trabajos de grado producidos desde la institucionalidad referente al tema aquí tratado, se hizo una revisión en la universidad ECCI, universidades nacionales e internacionales, las cuales cuentan con programas o facultades que abordan la seguridad y la salud en el trabajo.

Desde lo institucional, en la Universidad ECCI, se encontraron dos trabajos de grado relacionados con el diseño o elaboración de un P.P.P.R.E ante emergencias, los cuales se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 1  
*Trabajos de grado referencia tomados de la universidad ECCI*

TITULO	UNIVERDIDAD	PAIS/CIUDAD	AÑO
Elaboración de la propuesta: Plan de emergencia y contingencias de la universidad ECCI, Sede J	ECCI	Bogotá. D.C.	2016
Diseño de una guía modelo para la implementación de plan de atención y respuesta ante emergencias para discotecas en la ciudad de Bogotá D.C.	ECCI	Bogotá. D.C.	2015

Datos Obtenidos de Biblioteca virtual, Universidad ECCI (TGST/104) (TGST/297)

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

En el trabajo de grado “Elaboración de la propuesta: Plan de Emergencias y Contingencias de la universidad ECCI, Sede J”, su autora Adriana Patricia Melo Bautista, diseña una propuesta en la que se contemplan las posibles situaciones de emergencias que afecten a los estudiantes, profesores, empleados y visitantes en general que se puedan encontrarse en riesgo si se presenta alguna situación de emergencia en la sede J de la Universidad.

De igual manera, Juan Camilo Benavides Rojas, autor de la Investigación “Diseño de una guía modelo para implantación de plan de atención y respuesta ante emergencias para discotecas en la ciudad de Bogotá D.C.”, expone sobre su investigación que “Una de las preocupaciones que debe asistir a los propietarios y administradores de discotecas de la ciudad de Bogotá D.C., (...) implementación de medidas de prevención y control ante situaciones de emergencia, en el marco de su obligatoriedad de implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el fin principal de preservar la vida, salud e integridad (...) La ejecución de la presente investigación está relacionada con el Diagnóstico, planeación, Organización, Ejecución y evaluación de actividades diseñadas para preservar y mejorar la calidad de vida y condiciones de bienestar individual y colectivo de los trabajadores vinculados al establecimiento en sus actividades y ocupaciones, incluyendo clientes y visitantes, y que deben ser desarrolladas en el marco de la atención y respuesta ante emergencias” (J. Benavides, Bogotá, 2015). El contexto en el que se enmarca este plan de emergencia requiere un seguimiento y evaluación constante, teniendo en cuenta que quienes ingresan todos los días a estos establecimientos pueden no estar en condiciones de actuar de manera completamente consciente por su posible estado de alcoholización.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

A nivel nacional, se encontraron tres trabajos y/o tesis de grado que tuvieron como este, tema de investigación, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 2

*Trabajos de grado referencia tomados de otras universidades a nivel nacional.*

TITULO	UNIVERDIDAD	PAIS/CIUDAD	AÑO
Diseño de plan de emergencias de la clínica José A. Rivas.	Uniminuto	Bogotá. D.C.	2017
Formulación de plan de emergencias y contingencias de la organización intercontinental de carga SAS.	Universidad Distrital	Bogotá. D.C.	2016
Diseño e implementación del plan de emergencias y contingencias para la fundación universitaria los libertadores.	Francisco Jose De Caldas	Bogotá. D.C.	2016

Datos obtenidos de sistema nacional de bibliotecas Rafael García Herrero, (10656/5510), Repositorio institucional RIUD (11349/3900) (11349/2909).

En la Investigación titulada Diseño del Plan de Emergencia de la Clínica José A. Rivas su autor Gabriel Cárdenas expone que con el diseño del plan de emergencias para la Clínica José A. Rivas se requería que cumpliera con los parámetros de la normatividad colombiana y a las necesidades que requiere la clínica. Con el fin de controlar y minimizar eventos de origen natural, tecnológico o antrópicos, de manera interna o externos que se puedan presentar, dando pautas y normas claras de procedimientos para ser aplicados en caso de una eventual situación de emergencia. (Cárdenas, 2017)

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Las autoras Eliana García y Jennifer Torres en su trabajo de grado titulado Formulación de Plan de Emergencias y Contingencias de la Empresa Intercontinental de Carga SAS, afirman que: “El presente trabajo realiza observaciones de riesgos en la empresa Intercontinental de Carga S.A.S a través de la metodología de colores, la cual permite desarrollar análisis de amenazas y de vulnerabilidad de personas, recursos, sistemas y procesos, con el fin de priorizar dichas amenazas de Calificación Alta (Rojo) hasta Calificación Baja (Verde) y tomar medidas de intervención (prevención, mitigación) (Fondo de Prevención y Atención de Emergencias).

Posteriormente se formulan los planes de emergencia y contingencia que permiten dar una respuesta frente a los datos arrojados por la metodología de colores y de esta manera disminuir los riesgos tanto a nivel interior como externo de la institución buscando el bienestar de los trabajadores, minimizando de esta manera la probabilidad de materialización de los riesgos”. De acuerdo con esta investigación, se evidencia que utilizar diferentes metodologías de investigación permite recopilar la información necesaria para la identificación de riesgos y así construir la herramienta apropiada para atender las emergencias que se presenten.

En el Diseño e Implantación de un Plan de emergencias y contingencias para la Fundación Universitaria Los Libertadores, construido por Alexander Pamplona y Andrés Peña, afirman que: “En el presente plan de emergencias y contingencias se encontrarán las directrices para afrontar un eventual caso de desastre o emergencias, por lo cual inicialmente se encontrara un análisis de riesgos de acuerdo a las amenazas y vulnerabilidades propias de la institución, permitiendo así evaluar los posibles peligros y determinar las diferentes estrategias para minimizarlos, posteriormente se encontrara el esquema organizacional propuesto. De igual manera se encuentra el plan de contingencias el cual es tiene como base el énfasis en atención de eventos masivos de personas, debido a la cantidad de público que circula por las instalaciones de la sede Bolívar, y a

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

su vez se enfoca en los principales riesgos obtenidos en la matriz de interpretación de los mismos”. (Alexander Pamplona, 2016). De acuerdo a lo descrito anteriormente, se evidencia que, para la construcción de este documento, se contemplaron todas las condiciones requeridas para cubrir las expectativas de la institución.

A nivel internacional, se hizo una revisión documental de las investigaciones realizadas referentes al tema de seguridad y salud en el trabajo. A continuación, se relacionan los trabajos encontrados:

Tabla 3

*Trabajos de grado referencia tomados de otras universidades en Países Vecinos.*

TITULO	UNIVERSIDAD	PAIS/CIUDAD	AÑO
Propuesta de un plan de contingencias en caso de desastres para el establecimiento de salud.	Universidad Del Zulia	Maracaibo/ Venezuela	2011
Diseño de un plan de emergencias contra incendios en una organización de conversión de plásticos.	Escuela Superior Politécnica Del Litoral	Guayaquil/ Ecuador	2010
Plan de emergencias contra incendios del hospital pediátrico Baca Ortiz	Universidad San Francisco de Quito	Quito/ Ecuador	2009

Datos obtenidos de Depositorio del DESPOL (123456789/13638), Depositorio digital USFQ (23000/1093)

En el documento titulado Propuesta de un Plan de Contingencia en caso de Desastres para el establecimiento de Salud de Alicia Molina, *“La presente investigación tuvo como objetivo proponer un Plan de Contingencia en caso de desastres para los Establecimientos de Salud. La investigación fue tipo proyecto factible con un diseño no experimental, de campo, transversa. La*

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

*población estuvo conformada por la institución y sus equipos tecnológicos. Se obtuvieron los siguientes resultados: espacios físicos utilizables seguros como áreas de expansión posee un estacionamiento equivalente a 3.352,<sup>68</sup> mts<sup>2</sup>, seguido por área no construida de 2.235,<sup>12</sup> mts<sup>2</sup> y una plazoleta de 330,<sup>00</sup> mts<sup>2</sup>. Las vías de evacuación muestran que un 60% son de fácil acceso, en un 40% de difícil acceso y están totalmente señalizadas; en la institución no existe el centro de operaciones de emergencia, ni ejercicios de simulación y el recurso humano que labora en la institución no está capacitado ni entrenado para urgencia y desastres. La empresa posee equipos médicos y materiales médico-quirúrgicos necesarios para cualquier evento adverso, evidenciándose que el sistema de alarma está operativo en un 100%. En relación a las unidades asistenciales se pudo conocer que la institución ofrece los servicios básicos que son determinantes para dar una respuesta oportuna y eficaz a la población en caso de desastres; dentro de las previsiones administrativas especiales para desastres se observó que no existen. Se elabora un plan de respuesta organizada para asistencia de víctimas en caso de desastres internos y externos en los establecimientos de salud para así aportar soluciones a esta problemática asistencial”. De acuerdo a los resultados de esta investigación, se puede evidenciar que, aunque se cuente con la infraestructura aceptable y los servicios básicos están disponibles, es necesario que el recurso humano esté en condiciones de actuar de manera pertinente para aprovechar los recursos materiales disponibles de una manera óptima.*

En la investigación, Diseño de un Plan de Emergencias contra Incendios en una empresa de conversión de plásticos, de María Luisa Arguieta, afirma que: *“El desarrollo del presente trabajo se realizó en una empresa de conversión de plásticos, en la cual no se ha dado la debida importancia a la seguridad y salud ocupacional. El objetivo de este trabajo es proporcionar a los trabajadores, visitantes y directivos de la unidad laboral, los conocimientos necesarios que*

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

*se deben tener y los procedimientos que se deben seguir cuando se presente una emergencia de incendio” (M. Cevallos. Maracaibo, 2011).*

La autora Verónica Cevallos, autora de la investigación titulada Plan de emergencia contra incendios del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, desarrolla su trabajo en un centro de nacional de atención y tratamiento de niños hasta los 14 años, el cual, requiere tomar medidas preventivas para controlar y eliminar los factores de riesgos de incendio y explosión. Plantean el diseño e implementación de un plan de emergencia contra incendio y explosión, que podrá prevenir y controlar la siniestralidad y las pérdidas a todos los niveles y actividades del hospital y contar con los procedimientos operativos básicos de los factores de riesgos.

## 5.2. MARCO TEÓRICO

Con el fin de hacer un acercamiento teórico entendiendo el plan de emergencia como mecanismo preventivo, de preparación y respuesta a diferentes sucesos que ponen en peligro la vida o integridad física de los colaboradores; se hace un recorrido a los argumentos que los conocedores y/o expertos del tema manifiestan desde su punto de vista, de acuerdo con el saber adquirido por medio de la praxis y el estudio de este.

Por lo anterior, la autora Estela Jiménez España, en el año 2010, en su libro titulado “Elaboración de un plan de emergencias”, presenta una guía juiciosa para el diseño de esta herramienta, en el cual afirma que “Todas las organizaciones deben tener prevista la aparición inesperada de cualquier tipo de fuego o de otro imprevisto que pueda poner en riesgo la integridad de los colaboradores. Las organizaciones deben estar dotadas de medios de detección, alarma y extinción de incendios, suficientes para que un equipo humano preparado, actué con diligencia y evite de este modo cualquier situación de emergencia”. (E. Jiménez, pg. 9, España 2010,). Lo anterior, deja ver que contar con una herramienta que permita afrontar situaciones de imprevisto y alto riesgo es necesario para darles seguridad a sus trabajadores.

En la revista cultural del cuidado, volumen 9 de 2012. Pg. 46-54. Los autores Castrillón, Federico; Agón, Álvaro; y otros, ven la necesidad de evaluar el plan de emergencia del Hospital Geriátrico San Isidro de Manizales y el conocimiento de los funcionarios sobre el plan de emergencia para un desempeño eficiente en situaciones críticas, que contemplen no solo los desastres si no los diferentes procedimientos particulares teniendo en cuenta que hay personas que no pueden valerse por sí mismas.

“Si bien el Hospital Geriátrico San Isidro cuenta con un plan de emergencias y desastres, éste requiere ser socializado, revisado y actualizado, en el marco de los componentes de hospitales

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

seguros.” (Castrillón Federico, 2012) Por ello es importante contar con un plan de emergencia y de conocimiento a todos sus empleados y realizar simulacros para mejorar los procedimientos de respuesta ante las emergencias. (Castrillón Federico, 2012)

Según la ARL Liberty recomienda que es importante diseñar un P.P.P.R.E ante Emergencias ya que “El plan de emergencia y contingencias es el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente 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 en la organización” (FUC, Bogotá, 2009). Ya que, si todos como funcionarios o particulares tienen conocimiento de cómo actuar ante una emergencia, se puede reducir la magnitud de la lesión de los afectados, salvar vidas o evitar pérdidas materiales.

El ingeniero industrial Azcuénaga Luis; describe en su libro Elaboración de un Plan de Emergencia en la organización, que:

“el Plan de Emergencia es un documento "vivo", en el que se identifican las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas especialmente informado y formado, ante un suceso grave que pueda derivar en consecuencias catalogadas como desastre. Toda organización debe elaborar un Plan de Emergencia que tenga en cuenta cuatro actuaciones concretas: Prevención y extinción de incendios. Medidas de primeros auxilios. Designación del personal encargado de poner en práctica estas medidas. Evacuación de personal. El objetivo de esta obra es dar a conocer a las organizaciones que aún no han implantado un Plan de Emergencia, las bases de partida que les permitan establecer en sus organizaciones los riesgos a considerar como posibles emergencias y determinar la forma de controlarlos, a través de

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

los medios de prevención y protección, garantizando la seguridad de las personas y de las instalaciones”. (Luis, 2010)

De manera que las organizaciones que no cuenten con Planes de emergencia, es necesario que organice y distribuya sus empleados en cada una de las 4 actuaciones planteadas por Azcuénaga formado los grupos de Prevención y extinción de incendios, Primeros auxilios y grupo de evacuación, que de manera conjunta permitan salvaguardar vidas y reducción de la magnitud del evento en las instalaciones de las organizaciones.

En el libro de Actuaciones de emergencia y evacuación y autoprotección elaborado por Chávez Linda, describe la Necesidad que “debemos estar alerta todos los días de nuestras vidas por que día a día se presentan emergencias por lo general según los datos de Madrid los servicios que han prestado los bomberos realizan más de 25,000 intervenciones al año de las que algo más del 35% es salidas a fuego, se puede decir que por lo general se piense que las emergencias no existen pero en realidad son más comunes que cualquier otra cosa porque pasan muy seguido en el año.” Las emergencias a causa de incendios son más comunes por falta de mantenimiento de equipos, descuido humano y por las altas temperaturas a nivel rural con incendios forestales que comprometen la quema de grandes extensiones de bosques ya sea por ocasión del hombre en la preparación de las tierras para los cultivos agrícolas o de manera indirecta por la falta de educación ambiental a la hora de arrojar residuos en los bosque que permiten inicien los incendios forestales, los cual requiere la actuación de los grupos de emergencia locales e institucionales con el fin de reducir los impactos accionados y evacuar a la comunidad laboral o particular que se ve involucrada en los eventos. (Chávez Linda, 2016).

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

De acuerdo en los expuesto en la revista digital HSEC de prevención de riesgos + seguridad industrial + salud ocupacional, recomiendan que “anticiparse a los hechos es una cuestión clave en la prevención de riesgos, y en este sentido, un plan de emergencias permite un resguardo ante situaciones repentinas que revisten peligro” (Caques, 2013) De modo que “En las diferentes organizaciones, no importando su rubro, ni su tamaño, contar con un plan de emergencia es un asunto que puede marcar la diferencia. Esta metodología se relaciona directamente con la disminución del impacto de situaciones de emergencia, lo que se traduce en menores posibilidades de accidentes y que los afectados puedan actuar con mayor calma, acatando reglas de seguridad. El objetivo primordial abordado en cualquier plan de emergencia es considerar la implantación de procedimientos que permitan a los trabajadores reaccionar de manera efectiva y segura ante desastres o amenazas colectivas, que puedan poner en peligro su integridad. Estas acciones deben ser rápidas, coordinadas y confiables, enfocadas a que las personas se desplacen hasta lugares que presenten menor riesgo o, en determinados casos, entreguen atención de salud”. (Caques, 2013).

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar que las acciones deban ser coordinadas, de manera que es necesario conocer que las organizaciones elaboren y den a conocer el plan de emergencia y realizar simulacros que permitan practicar y coordinar con cada uno de los grupos de atención cada uno de los procedimientos de seguridad a seguir y poner a salvo la integridad de los afectados.

### **5.3.MARCO LEGAL**

Diferentes son las regulaciones legales colombianas que interviene en el tema de prevención de riesgos, las cuales como derecho fundamental proclamado por las naciones unidas ONU, cita

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

el derecho a la vida, la libertad y la seguridad personal. Desde los tiempos de la revolución industrial donde se pensó en la seguridad de los trabajadores como herramienta principal de producción se han venido evaluando las condiciones de seguridad que pueden verse afectadas por los eventos adversos relacionados a fenómenos naturales y es por ello a los cual aunta el presente proyecto investigativo

En primer lugar, se encuentra el Código Sustantivo de Trabajo correspondiente a la Ley 50 de 1950, establece en el artículo 205 que: “Todo empleador debe tener en su establecimiento los mecanismos necesarios para las atenciones de urgencias en caso de accidente o caso súbito de enfermedad, de acuerdo con la reglamentación que dicte la oficina Nacional de Medicina e Higiene Industrial”.(Ley 50, 1950)

En segundo lugar, la Ley 9 de 1979 la cual relaciona en sus artículos 114 y 116, “la necesidad de contar con recursos humanos entrenados y con equipos adecuados y suficientes para combatir incendios en una organización”. Ley 9, 1979).

Por otra parte la resolución 2400 de 1979, que recita el estatuto de seguridad industrial, hace mención a la prevención y extinción de incendios en los sitios de trabajo, rutas de evacuación, señalización botiquines y alarmas.

Ley 46 1988 y el decreto 919 de 1989 involucra la participación y gestión de las entidades públicas y las privadas durante las situaciones de desastres y emergencias.

La resolución 1016 de 1989, define la estructura básica de un plan de emergencias teniendo en cuenta las ramas preventiva, pasiva o estructural y activa para el control de emergencias, siendo este la primera estructura de estos documentos.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Decreto 1295 de 1994, denomina en el artículo 35, menciona que se debe capacitar una brigada para la atención de primeros auxilios.

Decreto 1072 de 2015 – establece el nombre actual de los antiguos planes de emergencia y los denomina planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y determina que debe tener los siguientes aspectos básicos en su implementación:

1. Identificar las amenazas de la organización
2. Identificar los recursos disponibles, tanto internos como externos para responder a la emergencia.
3. Realizar un Análisis de vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, donde se evidencien los controles existentes.
4. Dar un Valorar y evaluar los riesgos determinando el número de colaboradores expuestos, los materiales y procesos.
5. Definir y documentar procedimientos para mitigar las amenazas.
6. Diseñar un plan de emergencias para dar respuesta a las posibles situaciones de desastre.
7. Realizar un presupuesto para definir recursos necesarios para ejecutar todas las fases del plan Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias
8. Implementar acciones disminuir la vulnerabilidad frente a las amenazas
9. socializar, entrenar y capacitar al personal para que esté listo para atender cualquier situación que pueda presentarse o determinarse como emergencia.
10. ejecutar simulacros por lo menos una vez al año, para evaluar capacidad de respuesta.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

11. Contar con brigadas, capacitadas y con elementos suficientes para ser operativas en caso de atención de emergencias, en especial la brigada de primeros Auxilios.

12. Según el SGSST, inspeccionar periódicamente los elementos definidos para la atención de emergencias determinando su funcionalidad y disposición.

13. Formar planes de ayuda mutua con los interesados que estén involucrados con la organización para determinar capacidad de respuesta y elementos necesarios para su ejecución.

Esta ley dice que la empresa debe articularse a los sistemas nacionales de prevención de emergencias según lo enmarca. Ley 1523 de 2012.

La resolución 1111 de 2017 que habla sobre los estándares mínimos del SGSST, en su Artículo 3 menciona: “El SGSST es responsabilidad de cada empleador, quien podrá asociarse para compartir talento humano, tecnológico, procedimientos y actividades de capacitación, brigadas de emergencias, primeros auxilios, evacuación, señalización, rehabilitación, zonas de deporte, seguridad vial, dentro del campo de la SST”.(Resolución 1111, 2017)

## **6. MARCO METODOLÓGICO**

### **6.1. PARADIGMA**

El paradigma planteado para la realización del presente proyecto investigativo es Empírico analítico, puesto que se basa en la investigación y en la lógica empírica, para deducir el conocimiento a base de las experiencias y la investigación estadística.

## **6.2. METODO**

El método que se empleara para el estudio de las variables del presente trabajo investigativo, será el método analítico, pretendiendo analizar los elementos que causan la vulnerabilidad en la organización uno por uno para estudiar su relación, causa – efecto, fuente que las genera, consecuencias y demás para poder sugerir acciones preventivas y correctivas que mitiguen sus efectos.

## **6.3.TIPO DE INVESTIGACION**

Según la naturaleza de los datos de investigación, se clasifica esta de tipo cuantitativo, porque los datos analizados pueden ser cuantificados estadísticamente al asignarles un valor, para determinar su incidencia e impacto y conocer que tan vulnerable se encuentra la organización con respecto a estos valores encontrados.

## **6.4.PROPUESTA DE SOLUCION POR FASES DEL CICLO DEMING P.H.V.A**

### **6.4.1. CONTENIDOS DE LA ESTRUCTURA GENERAL**

La estructura general del documento P.P.P.R.E ante emergencias se basará en la metodología del ciclo Deming (planear, hacer, verificar y actuar), la cual cuenta con unos componentes básicos de análisis de información que se debe ir determinando por fases, a continuación se ilustra el procedimiento de aplicación de actividades por fase del plan:

Ilustración 1  
*Ciclo PHVA de Plan PPRE*



Datos obtenidos de DPAAE, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia, Bogotá, 2009

## 6.4.2. HERRAMIENTA DE EVALUACION DEL RIEGO

### 6.4.2.1. Clasificación de las amenazas

La metodología de análisis de riesgos en colores, determina que se debe realizar un análisis de las amenazas que afecten a la organización para esto se presenta la siguiente ilustración de clasificación de las amenazas,

Ilustración 2

*Identificación de amenazas*

NATURAL	ANTRÓPICAS NO INTENCIONALES	SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios Forestales</li> <li>• Fenómenos de Remoción en Masa</li> <li>• Movimientos Sísmicos<sup>2</sup></li> <li>• Eventos atmosféricos<sup>3</sup> (vendavales, granizadas, tormentas eléctricas, etc.)</li> <li>• Inundaciones por desbordamiento de cuerpos de agua (ríos, quebradas, humedales, etc.).</li> <li>• Avenidas torrenciales.</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios (estructurales, eléctricos, por líquidos o gases inflamables, etc.)</li> <li>• Pérdida de contención de materiales peligrosos (derrames, fugas, etc.)</li> <li>• Explosión (gases, polvos, fibras, etc.)</li> <li>• Inundación por deficiencias de la infraestructura hidráulica (redes de alcantarillado, acueducto, etc.)</li> <li>• Fallas en sistemas y equipos</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamientos no adaptativos por temor</li> <li>• Accidentes de Vehículos</li> <li>• Accidentes Personales</li> <li>• Revueltas / Asonadas</li> <li>• Atentados Terroristas</li> <li>• Hurtos</li> <li>• Otros</li> </ul>

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

**6.4.2.2. Identificación, Representación, Y valoración De Las Amenazas**

Se describen a continuación los pasos para el diligenciamiento del formato de Identificación, descripción, y calificación de las amenazas:

1. En la primera columna se escriben las posibles amenazas de origen natural, tecnológico o social.
2. En la 2da y 3ra columna se debe especificar si la amenaza se origina dentro o fuera de la organización.
3. En la 4ta columna se deben registrar las amenazas, lo más claras posibles determinando su clasificación.
4. En la 5ta columna se ejecuta la calificación de la amenaza y en la 6ta columna se determina el color que la califica de acuerdo con la siguiente ilustración:

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 3

*Clasificación de las amenazas*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

El formato a utilizar para recolección de los pasos anteriores corresponde al siguiente, que debe ser diligenciado en su totalidad:

Ilustración 4

*Formato Análisis de amenazas*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

### 6.4.2.3. Analisis de Vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad toma como referencia 3 elementos específicos, cada uno de los mismos representan 3 aspectos:

#### Ilustración 5

#### *Elementos y Aspectos de Vulnerabilidad*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Cada aspectos se registra en el formato para determinar una calificación que puede ser mala, regular o buena, de la vulnerabilidad en personas, recursos y sistemas y procesos de su organización según las amenazas identificadas.

### 6.4.2.4. Análisis de vulnerabilidad en las personas

En la ilustración 6. Se determina la vulnerabilidad de las personas, los items a verificar son: Gestión Organizacional, Capacitación y Entrenamiento y Características de Seguridad. Para estos se generan interrogantes que se encuentran en la 1ra columna, las cuales determinan la calificación que se evidencia al final. En las columnas 2, 3 y 4, se responde a cada interrogante señalando con una (X) así: marcando SI, cuando se valora como Bueno; NO, cuando se tiene o no es Bueno; o PARCIAL, cuando no se ha gestionado completamente el aspecto. En la 5ta columna se incluye la calificación de las respuestas, la cual se debe ser así:

SI = 1

PARCIAL = 0.5

NO = 0

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Finalizando esta columna, se obtendrá el promedio de las calificaciones, así:

Promedio = Sumatoria de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto.

En la 6ta columna se deben registrar las observaciones que representen aspectos que puedan dar información adicional por ejemplo si es Parcial, el por qué es Parcial.

Ilustración 6

*Análisis de vulnerabilidad de las personas.*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 7

Análisis de vulnerabilidad de las personas.

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>2. Capacitación y Entrenamiento</b>					
¿Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?		X		0	
¿Todos los miembros de la organización se han capacitado de acuerdo al programa de capacitación en prevención y respuesta a emergencias?		X		0	
¿Se cuenta con un programa de entrenamiento en respuesta a emergencias para todos los miembros de la organización?		X		0	
¿Se cuenta con mecanismos de difusión en temas de prevención y respuesta a emergencias?		X		0	
<b>Promedio Capacitación y Entrenamiento</b>				<b>0/4 = 0</b>	<b>MALO</b>
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>3. Características de Seguridad</b>					
¿Se ha identificado y clasificado el personal fijo y flotante en los diferentes horarios laborales y no laborales (menores de edad, adultos mayores, personas con discapacidad física)?			X	0.5	
¿Se han contemplado acciones específicas teniendo en cuenta la clasificación de la población en la preparación y respuesta a emergencias?			X	0.5	
¿Se cuenta con elementos de protección suficientes y adecuados para el personal de la organización en sus actividades de rutina?			X	0.5	
¿Se cuenta con elementos de protección personal para la respuesta a emergencias, de acuerdo con las amenazas identificadas y las necesidades de su Organización?		X		0	
¿Se cuenta con un esquema de seguridad física?	X			1	
<b>Promedio Características de Seguridad</b>				<b>2.5/5 = 0.5</b>	<b>REGULAR</b>
<b>SUMA TOTAL PROMEDIOS</b>				<b>0.79</b>	<b>ALTA</b>

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

“Calificación = (Promedio Gestión Organizacional + Promedio Capacitación y Entrenamiento + Promedio Características de Seguridad) = 0.29 + 0 + 0.50 = 0.79”. (FOPAE, 2012)

**6.4.2.5. Análisis de Vulnerabilidad en los recursos**

Para análisis de vulnerabilidad en recursos se determinan aspectos como: suministros, edificaciones y equipos.

En la 1ra columna se encontraran algunas preguntas formuladas, que determinan aspectos de la valoración final. En las columnas 2da, 3ra y 4ta, se debe responder señalando con una equis (X) de la siguiente manera: marcando SI, cuando se valora como Bueno; NO, cuando se tiene o no es Bueno; o PARCIAL, cuando no se ha gestionado completamente el aspecto. En la 5ta columna se incluye la calificación de las respuestas, la cual se debe ser así:

SI = 1

PARCIAL = 0.5

NO = 0

Finalizando esta columna, se obtendrá el promedio de las calificaciones, así:

Promedio = Sumatoria de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto.

En la 6ta columna se deben registrar las observaciones que representen aspectos que puedan dar información adicional por ejemplo si es Parcial, el por qué es Parcial.

Ilustración 8

Análisis de vulnerabilidad de los recursos

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>1. Suministros</b>					
¿Se cuenta con implementos básicos para la respuesta de acuerdo con la amenaza identificada?		X		0	Identificación de necesidades de abastecimiento
¿Se cuenta con implementos básicos para la atención de heridos, tales como: camillas, botiquines, guantes, entre otros, de acuerdo con las necesidades de su Organización?			X	0.5	Actualizar el plan de abastecimiento
Promedio Suministros				0.5/2 = 0.25	<b>MALO</b>
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>2. Edificaciones</b>					
¿El tipo de construcción es sismoresistente o cuenta con un refuerzo estructural?		X		0	
¿Existen puertas y muros cortafuego, puertas antipánico, entre otras características de seguridad?		X		0	
¿Las escaleras de emergencia se encuentran en buen estado, poseen doble pasamanos, señalización, antideslizantes, entre otras características de seguridad?		X		0	
¿Están definidas las rutas de evacuación y salidas de emergencia, debidamente señalizadas y con iluminación alterna?	X			1	
¿Se tienen identificados espacios para la ubicación de instalaciones de emergencias (puntos de encuentro, puestos de mando, Módulos de estabilización de heridos, entre otros)?			X	0.5	
¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?		X		0	
¿Se tienen asegurados o anclados enseres, gabinetes u objetos que puedan caer?			X	0.5	
Promedio Edificaciones				2/7 = 0.29	<b>MALO</b>
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>3. Equipos</b>					
¿Se cuenta con sistemas de detección y/o monitoreo de la amenaza identificada?		X		0	
¿Se cuenta con algún sistema de alarma en caso de emergencia?			X	0.5	
¿Se cuenta con sistemas de control o mitigación de la amenaza identificada?			X	0.5	
¿Se cuenta con un sistema de comunicaciones internas para la respuesta a emergencias?			X	0.5	
¿Se cuenta con medios de transporte para el apoyo logístico en una emergencia?		X		0	
¿Se cuenta con programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de emergencia?			X	0.5	
Promedio Equipos				2/6 = 0.33	<b>MALO</b>
<b>SUMA TOTAL PROMEDIOS</b>				<b>0.87</b>	<b>ALTA</b>

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

**6.4.2.6. Análisis De Vulnerabilidad En Sistemas Y Procesos**

AL determinar la vulnerabilidad identificada en los sistemas y procesos, los aspectos que se tendrían en cuenta serían: servicios, sistemas alternos y recuperación.

En la 1ra columna se encontrarán algunas preguntas formuladas, que determinan aspectos de la valoración final. En las columnas 2da, 3ra y 4ta, se debe responder señalando con una equis (X) de la siguiente manera: marcando SI, cuando se valora como Bueno; NO, cuando se tiene o no es Bueno; o PARCIAL, cuando no se ha gestionado completamente el aspecto. En la 5ta columna se incluye la calificación de las respuestas, la cual se debe ser así:

SI = 1

PARCIAL = 0.5

NO = 0

Finalizando esta columna, se obtendrá el promedio de las calificaciones, así:

Promedio = Sumatoria de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto.

En la 6ta columna se deben registrar las observaciones que representen aspectos que puedan dar información adicional por ejemplo si es Parcial, el por qué es Parcial.

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 9

Análisis de vulnerabilidad de los sistemas y procesos

PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>1. Servicios</b>					
¿Se cuenta suministro de energía permanente?	X			1	
¿Se cuenta suministro de agua permanente?		X		0	
¿Se cuenta con un programa de gestión de residuos?			X	0.5	Existe el plan de gestión de residuos ordinarios pero falta el de los residuos peligrosos.
¿Se cuenta con servicio de comunicaciones internas?			X	0.5	
<b>Promedio Servicios</b>				<b>2/4 = 0.50</b>	<b>REGULAR</b>
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>2. Sistemas Alternos</b>					
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de agua (tanque de reserva de agua, pozos subterráneos, carrotanque, entre otros)?		X		0	Implementar sistema alternativo.
¿Se cuenta con sistemas redundantes para el suministro de energía (plantas eléctricas, acumuladores, paneles solares, entre otros)?			X	0.5	
¿Se cuenta con hidrantes internos y/o externos?	X			1	
<b>Promedio Sistemas Alternos</b>				<b>1.5/3 = 0.50</b>	<b>REGULAR</b>
PUNTO A EVALUAR	RESPUESTA			CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
	SI	NO	PARCIAL		
<b>3. Recuperación</b>					
Se tienen identificados los procesos vitales para el funcionamiento de su organización?	X			1	
Se cuenta con un plan de continuidad del negocio?	X			1	
¿Se cuenta con algún sistema de seguros para los integrantes de la organización?			X	0.5	
¿Se tienen aseguradas las edificaciones y los bienes en general para cada amenaza identificada?		X		0	
¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la organización?			X	0.5	
<b>Promedio Recuperación</b>				<b>3/5 = 0.60</b>	<b>REGULAR</b>
<b>SUMA TOTAL PROMEDIOS</b>				<b>1.60</b>	<b>MEDIA</b>

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Según los 3 formatos anteriormente descritos, que se tomaron como ejemplo didáctico en la descripción del marco metodológico, podemos apreciar en la siguiente imagen la interpretación de los resultados y la calificación que se asigna según los valores apreciados:

### Ilustración 10

#### *Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Después de calificar cada uno de los ítems en cada uno de los formatos de análisis de vulnerabilidad, se debe realizar una sumatoria de los mismos para determinar una calificación final y así consecutivamente con los siguientes formatos de análisis de vulnerabilidad para tener un resultado final y asignarle un color como se aprecia en la siguiente tabla de calificaciones:

### Ilustración 11

#### *Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento y color*

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

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

#### 6.4.2.7. Nivel de riesgo

Cuando se tenga determinadas las amenazas que pueden afectar la organización, y analizado el nivel de vulnerabilidad en cada aspecto ( Las personas, los recursos y los sistemas y procesos) se procede a evaluar el nivel de riesgo, y según lo determinamos en este marco metodológico sería la sumatoria de las amenazas y las vulnerabilidades, utilizando la herramienta llamada diamante del riesgo que se ilustra a continuación:

Ilustración 12  
*Diamante del Riesgo*



Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Los rombos se les asignan un color que fue determinado según los análisis anteriormente descritos en el caso de la evaluación de las amenazas:

- |              |                     |                |
|--------------|---------------------|----------------|
| - POSIBLE:   | NO SE HA PRESENTADO | Color Verde    |
| - PROBABLE:  | SE HA PRESENTADO    | Color Amarillo |
| - INMINENTE: | NO SE PUEDE EVITAR  | Color Rojo     |

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

En el caso de determinación del rango de vulnerabilidad se aprecia las cifras y la asignación de color así:

- BAJA:            2.1 Y 3.0            **Color Verde**
- MEDIA:        1.1 Y 2.0            **Color Amarillo**
- ALTA:           0 Y 1.0            **Color Rojo**

En última instancia, teniendo presente la combinación de los rombos y sus 4 colores en el denominado diamante del riesgo, se determina el nivel de riesgo general según la interpretación de la siguiente ilustración:

Ilustración 13  
Calificación Nivel de riesgo

Sumatoria de Rombos	de	Calificación	Ejemplo
3 ó 4		Alto 	
1 ó 2 3 ó 4	 	Medio 	
0 1 ó 2	 	Bajo 	

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

**6.4.2.8. Consolidación Análisis de Riesgo**

Para registrar en análisis de vulnerabilidad frente a las amenazas, se ejecuta una evaluación horizontal evidenciando la vulnerabilidad frente a los 3 aspectos (Las personas, los recursos y los sistemas y procesos) para observar en las ultimas columnas horizontales los resultados del diamante del riesgo según la amenaza específica y su interpretación, el objetivo del formato es observar el total de amenazas y el nivel de riesgo de cada una de ellas:

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 14  
Consolidado Análisis de Riesgo

ANÁLISIS DE AMENAZA			ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD												NIVEL DEL RIESGO				
AMENAZA	CALIFICACIÓN	COLOR ROMBO	PERSONAS				RECURSOS				SISTEMAS Y PROCESOS				RESULTADO DEL DIAMANTE	INTERPRETACIÓN			
			1. Gestión Organizacional	2. Capacitación y Entrenamiento	3. Características de Seguridad	Total Vulnerabilidad de Personas	1. Suministros	2. Edificaciones	3. Equipos	Total Vulnerabilidad de Recursos	1. Servicios	2. Sistemas Alternos	3. Recuperación	Total Vulnerabilidad de Sistemas y Procesos			Color Rombo Sistemas y Procesos		
Incendios	Probable		0.29	0	0.5	0.79		0.25	0.29	0.33	0.87		0.50	0.50	0.60	1.60			MEDIO
TOTAL																			

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

Por ultimo para realizar un seguimiento a los hallazgos identificados por los resultados del análisis del riesgo general, se utiliza el siguiente formato para ubicar las principales amenazas que generen mayor riesgo y determinar acciones de prevención o mitigación:

Ilustración 15  
Priorización de Amenazas y medidas de Intervención

PRIORIZACIÓN DE AMENAZAS Y MEDIDAS DE INTERVENCIÓN			
AMENAZA	MEDIDA DE INTERVENCIÓN	TIPO DE MEDIDA	
		PREVENCIÓN	MITIGACIÓN
Incendios	Verificación y mantenimiento de circuitos eléctricos	X	
	Instalación de sistemas de control de incendios		X

Datos obtenidos de Alcaldía Mayor de Bogotá (2012), Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia

## **6.5. INSTRUMENTOS**

Recolección de la información

- Papelería (Check List, bolígrafos, Etc.)

Análisis de la información

- Puestos de trabajo con video terminal.
- Herramientas ofimáticas (Excel, Word, Etc.)
- Papelería.

### **6.5.1. POBLACIÓN**

El presente P.P.P.R.E ante emergencias involucra a todo el personal que labora al interior de las instalaciones de la organización ECS M&M, y al personal que está en misión de la misma, personal directo, contratistas, subcontratistas, visitantes, y demás.

## **6.6. MUESTRA**

El presente P.P.P.R.E ante emergencias tendrá alcance al frente de trabajo de la organización ECS M&M, ubicado en el departamento del Meta, en el municipio de Puerto Gaitán. En el Kilómetro 88 vía Puerto López – Puerto Gaitán.

## **6.7. FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **6.7.1. Fuentes Primarias**

Las Fuentes primarias empleadas para la obtención de información para el presente proyecto investigativo se toman de fuentes nacionales en este caso las normas técnicas nacionales:

1. NSR 10: Norma Colombiana de diseño y Construcción Sismo resistente, Asociación colombiana de Ingeniería Sísmica, (Ley 400, 1997).

## 2. NTC: Normas Técnicas Colombianas:

- NTC 1700: Establece los requisitos mínimos que debe cumplir los edificios para facilitar la evacuación de los ocupantes de una edificación en caso de fuego u otra emergencia (Icontec, 1982).
- NTC 1410: Símbolos gráficos de evacuación. (Icontec, 2003)
- NTC 1461: Colores y señales de seguridad. (Icontec, 1897).
- NTC 1867: Sistema de señales contra incendio. (Icontec, 1983).
- NTC 1916: Extintores de fuego. Clasificación y ensayo. (Icontec, 1996).
- NTC 1931: Seguridad contra incendios. Señales. (Icontec, 1931).
- NTC 2885: Extintores portátiles. Generalidades. (Icontec, 2009).
- NTC 4166: Equipo de protección y extinción de incendio. (Icontec, 1997).

### **6.7.2. Fuentes Secundarias**

Las fuentes secundarias para la obtención de la información fueron por los entes de control y prevención de riesgos del municipio de puerto Gaitán Meta, la alcaldía del municipio de puerto Gaitán – Meta y la gobernación del Meta, así como informes históricos de los entes del control del municipio como el cuerpo voluntario de bomberos, defensa civil y cruz roja colombiana del municipio de Puerto Gaitán – Meta.

## **7. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN**

### **7.1.FASE 1. PLANEAR**

#### **7.1.1. Información del centro de trabajo**

Nombre de la organización: EDUARDO CLAVIJO SUAREZ ECS M&M.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Actividad Económica: Fabricación, Montaje, mantenimiento de Plantas Agroindustriales, estructuras y tuberías.

Dirección Principal: Km 88 vía Puerto López- Puerto Gaitán

Turnos: 07:00-16:00 16:00- 12:00

Trabajadores Fijos: 25

Trabajadores Flotantes: 4

Límites: Norte: Vía Puerto López, Puerto Gaitán km 88, Sur: Caño la Ema, Este: Finca Taparitas, Oeste: Vereda La Victoria.

### **7.1.2. Antecedentes**

ECS M&M, Es una privada que nace en el año 2010 fundada por EDUARDO CLAVIJO SUAREZ, quien es el representante legal de la misma, esta presta servicios de fabricación, mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipos industriales, enfocada a las organizaciones agroindustriales colombianas, con personal idóneo, capacitado, que cuenta con experiencia en el desarrollo de las actividades relacionadas a la razón social de la mimas.

Su base de operaciones se encuentra la ciudad de puerto Gaitán, el municipio más grande del departamento del Meta, en el cual la temporada de verano inicia en el mes de diciembre y va hasta el mes de abril periodo en el cual se alcanzan temperaturas ambiente de aproximadamente 39°C lo cual genera alta vulnerabilidad en incendios forestales en las zonas de vegetación que rodean la organización.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

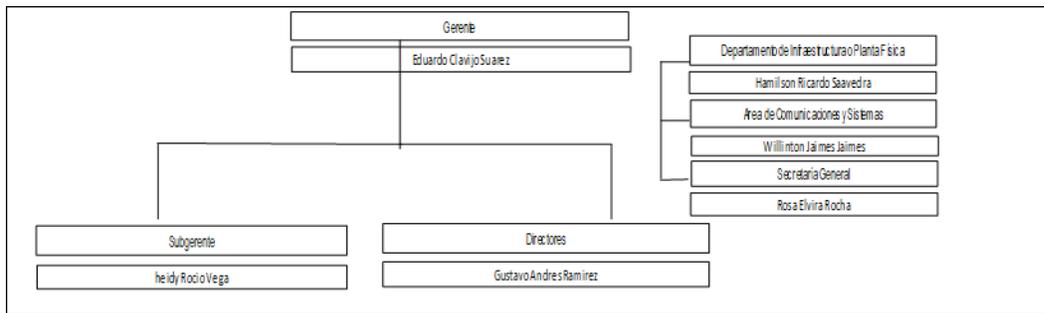
En los últimos 3 años se han evidenciado incendios forestales que han tenido gran impacto en la producción de la empresa, puesto que se deben parar las operaciones por atender dichos eventos de origen natural.

### 7.1.3. Comité de gestión del riesgo

El comité de gestión del riesgo está conformado por los líderes de cada brigada y un coordinador general de emergencias, el cual se escoge internamente en la organización con los voluntarios que se presentaron para participar de las brigadas de emergencias.

#### Ilustración 16

#### *Comité Operativo de Emergencias*



Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

### 7.1.4. ANALISIS DEL RIESGO

#### 7.1.4.1. Clasificación de las amenazas

Se realiza un estudio de los eventos que han sucedido a nivel municipal y dentro de la organización, eventos que pueden generar una emergencia y se clasifican a continuación el resumen de las posibles amenazas:

Tabla 4  
*Identificación de Amenazas*

IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS								
AMENAZA	NATURALES		AMENAZA	SOCIALES		AMENAZA	ANTROPICAS	
	INTERNA O EXTERNA	FUENTE		INTERNA O EXTERNA	FUENTE		INTERNA O EXTERNA	FUENTE
Incendio forestal	Externa	vegetación aledaña	Atentado terrorista	Interna	Grupos Ilegales	Accidente de tránsito	Interna-externa	Vehículos, pasajeros o peatones
Sismo	Interna	Condiciones geológicas	Paros, Huelgas	Externa	Comunidad	Explosión	Interna	Elementos inflamables
Tormenta	Externa	Condiciones Meteorológicas	Robos, asalto	Interna	Grupos ilegales	Incendio estructural	Interna	Conatos fuera de control

Datos obtenidos de estudios investigativos hechos por el autor.

#### 7.1.4.2. Identificación, Descripción, Y Calificación De Las Amenazas

Una vez determinadas las amenazas que presenta la organización ECS M&M, se procede a alimentar la tabla de identificación, descripción, y calificación de estas amenazas, con el objetivo de darles un valor de ocurrencia y una clasificación por color, **Ver Anexo A. Análisis de**

### Vulnerabilidad

Tabla 5  
*Identificación, Descripción, Y Calificación De Las Amenazas*

AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	DESCRIPCION	CALIFICACIÓN	COLOR
Incendio Forestal		X	Vegetación Aledaña	Inminente	
Sismo	X	X	Condiciones Geológicas	Posible	
Tormenta		X	Condiciones Meteorológicas	Probable	

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Atentado Terrorista	X	X	Grupos Ilegales	Probable	
Paros, Huelgas		X	Comunidades	Probable	
Robos, Asaltos	X		Grupos Ilegales	Probable	
Accidente de Transito	X	X	Vehículos, Pasajeros o peatones	Posible	
Explosión	X		Elementos Inflamables	Probable	
Incendio Estructural	X		Conatos no controlados	Probable	

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

### 7.1.4.3. Análisis de Vulnerabilidad

#### 7.1.4.3.1. Análisis de vulnerabilidad en personas

Al analizar la vulnerabilidad en las personas se evalúan la Gestión, Capacitación y Entrenamiento y Características de Seguridad, aspectos generales de la organización:

Tabla 6  
*Análisis de Vulnerabilidad en las Personas*

VULNERABILIDAD EN LAS PERSONAS			
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	RESPUESTA	CALIFICACION	OBSERVACIONES
<b>1. Organización</b>			
Hay una política general de gestión del riesgo donde se indica la prevención y preparación para afrontar una emergencias	SI	1	
hay comité de emergencias y cuenta funciones asignadas	PARCIALMENTE	0,5	
Se ejecutan en sus trabajadores actividades de preparación para posibles emergencias	SI	1	
La marco organizacional para la respuesta a situaciones de emergencias puede dar respuesta en horarios diurnos y nocturnos	PARCIALMENTE	0,5	
Hay brigada de emergencias	SI	1	
Hay formatos para inspeccionar las áreas y así poder identificar condiciones no seguras que puedan generar emergencias	NO	0	
Hay formatos para inspeccionar los equipos que se utilizaran en las emergencias	NO	0	
<b>Promedio en Organización</b>		0,57	

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

<b>2. Capacitación y Entrenamiento</b>		
Hay un programa de capacitación que incluya prevención y control de emergencias	NO	0
Las personas del comité operativo de emergencias están capacitadas en temas del mismo	NO	0
Los miembros del COE han Se han capacitado y saben auto protegerse o que hacer en una situación de emergencias	SI	1
Las brigadas están capacitadas y cuentan con formación certificada para atender una situación de emergencia.	PARCIALMENTE	0,5
Se divulgo el P.P.P.R.E en la organización	PARCIALMENTE	0,5
Hay materia didáctica e instructiva para divulgar el P.P.P.R.E En la organización.	NO	0
<b>Promedio en Capacitación</b>		0,33
<b>3. Características de la seguridad</b>		
Nomina tiene definido cuál es el personal directo, contratistas, visitantes y demás y están clasificados según sus horarios laborales.	SI	1
Se han ejecutado actividades puntuales según la clasificación del personal de la organización en busca de conocer el P.P.P.R.E	SI	1
Se tiene suficientes elementos de protección personal para el personal que pueda apoyar alguna posible situación de emergencia	SI	1
Se tiene elementos adicionales que puedan brindar apoyo en la atención de posibles situaciones de emergencias.	NO	0
<b>Promedio en Seguridad</b>		0,75
<b>Suma de promedios</b>		<b>1,65</b>
		<b>MEDIA</b>

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

Al aplicar el análisis de vulnerabilidad en personas se indago sobre temas de organización, características del entrenamiento recibido y las características de la seguridad frene a un posible situación de emergencias y el resultado obtenido corresponde a 1,65 puntos lo cual según la tabla de interpretación de vulnerabilidad indica que en personas la vulnerabilidad es **MEDIA**.

### *7.1.4.3.2. Análisis de Vulnerabilidad en Recursos*

Al analizar la vulnerabilidad en los recursos se tuvieron en cuenta aspectos tales como materiales, edificaciones y equipos necesarios para responder de manera proactiva en caso de un posible evento que se pueda considerar como emergencia:

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Tabla 7  
Análisis de vulnerabilidad en Recursos

VULNERABILIDAD EN LOS RECURSOS			
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	RESPUESTA	CALIFICACION	OBSERVACIONES
<b>1. Características de los Materiales</b>			
Hay cinta peligro para determinar un área segura y señalar un área	SI	1	
Hay equipos de atención de incendios (extintores)	PARCIALMENTE	0,5	
Se cuenta con férulas espinales largas (FEL)	SI	1	
Hay equipos de atención de primeros auxilios	PARCIALMENTE	0,5	
<b>Promedio en Materiales</b>		0,75	
<b>2. Características de las Edificaciones</b>			
Las estructuras físicas de la organización son sismo resistentes.	NO	0	
Hay estructuras contra fuegos	NO	0	
Se cuentan con salidas de emergencia señalizadas	SI	1	
Se cuentan con rutas de evacuación señalizadas	NO	0	
Hay suficientes parqueaderos señalizados	NO	0	
Están señalizados los equipos y elementos para atención de emergencias.	PARCIALMENTE	0,5	
<b>Promedio en Edificaciones</b>		0,25	
<b>3. Características de los Equipos</b>			
Hay sistemas de alertas y alarmas para emergencias	NO	0	
Hay sistemas de detección de incendios	NO	0	
Hay sistemas automáticos para el control del incendios	NO	0	
Hay un sistema de comunicación interna en la organización	SI	1	
Hay fuentes hidrantes auxiliares cerca de la organización	SI	1	
Hay gabinetes contra incendios	SI	1	
Existe un programa de mantenimiento preventivo a los sistemas o equipos de emergencias	NO	0	
<b>Promedio Equipos</b>		0,42	
<b>Suma de Promedios</b>		<b>1,43</b>	<b>MEDIA</b>

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

Según el análisis de vulnerabilidad aplicado a los recursos disponibles para atender una posible situación de emergencia en la organización ECS M&M, se escudriño en temas como características de Materiales, edificaciones y equipos disponibles en la organización, y el resultado obtenido de este análisis arrojó una vulnerabilidad en recursos: MEDIA.

**7.1.4.3.3. Análisis de vulnerabilidad en los sistemas o procesos**

Para aplicar el análisis de vulnerabilidad en los sistemas para la atención de emergencias se tomó como referencia características de los servicios públicos, sistemas alternos para emergencia, y sistemas de recuperación posterior a la emergencia y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 8  
*Análisis de Vulnerabilidad en los sistemas o procesos*

VULNERABILIDAD EN LOS SISTEMAS O PROCESOS			
PUNTO VULNERABLE A CALIFICAR	RESPUESTA	CALIFICACION	OBSERVACIONES
<b>1. Características de los Servicios Públicos</b>			
Hay buen suministro de energía eléctrica	SI	1	
Hay servicio de agua potable por acueductos	PARCIALMENTE	0,5	
Hay un programa o prestador de servicios para dar disposición a los residuos solidos	SI	1	
Hay un buen servicio de comunicaron interna	SI	1	
<b>Promedio en servicios Públicos</b>		0,87	
<b>2. Características de los Sistemas Alternos</b>			
Hay servicios reservorios de agua potable o no potable	NO	0	
Hay planta para suministro de energía de emergencia	SI	1	
Hay un sistema de iluminación en caso de corte	NO	0	
Hay servicio de vigilancia de seguridad física	NO	0	
Hay sistemas de comunicación de emergencia	SI	1	
<b>Promedio en Sistemas Alternos</b>		0,4	
<b>3. Características de los Sistemas de Recuperación</b>			
Se tiene caracterizados los principales procesos productivos de la organización	PARCIALMENTE	0,5	
Se tienen un programa de continuidad de la organización	NO	0	
Se tiene pólizas o seguros para los trabajadores en general	NO	0	
Se tiene pólizas o seguros para los inmuebles de la organización	SI	1	
Se tiene sistemas informáticos de Back-up de la información digital.	SI	1	
<b>Promedio en recuperación</b>		0,5	
<b>Suma de Promedios</b>		<b>1,78</b>	<b>MEDIA</b>

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

Según los resultados obtenidos en el análisis de vulnerabilidad en los sistemas o procesos, se Evidencia que la vulnerabilidad corresponde a: MEDIA.

### ***7.1.4.4.Consolidado análisis de riesgo***

Una vez analizada la vulnerabilidad en personas, recursos y sistemas, se procede a realizar un análisis comparativo con las amenazas identificadas, y se aplica la metodología denominada el diamante de los colores, donde se determina el nivel de riesgo en las amenazas:

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 17

Consolidado análisis de riesgo para amenazas naturales

ANALISIS DE AMENAZA			EN PERSONAS					EN RECURSOS					EN SISTEMAS Y PROCESOS					NIVEL DE RIESGO	
AMENAZA	CALIFICACION	COLOR ROMBO	ORGANIZACION	CAPACITACION	SEGURIDAD	CALIFICACION	INTERPRETACION	MATERIALES	EDIFICACION	EQUIPOS	CALIFICACION	INTERPRETACION	SERVICIOS PUBLICOS	SISTEMAS ALTERNOS	RECUPERACION	CALIFICACION	INTERPRETACION		
AMENAZAS NATURALES																		ROMBO	INTERPRETACION
Incendio Forestal	ALTA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		MEDIO
Sismo	BAJA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO
Tormenta	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 18

Consolidado Análisis de riesgo para amenazas Sociales

ANALISIS DE AMENAZA			EN PERSONAS					EN RECURSOS					EN SISTEMAS Y PROCESOS					NIVEL DE RIESGO	
AMENAZA	CALIFICACION	COLOR ROMBO	ORGANIZACION	CAPACITACION	SEGURIDAD	CALIFICACION	INTERPRETACION	MATERIALES	EDIFICACION	EQUIPOS	CALIFICACION	INTERPRETACION	SERVICIOS PUBLICOS	SISTEMAS ALTERNOS	RECUPERACION	CALIFICACION	INTERPRETACION		
<b>AMENAZAS SOCIALES</b>																		<b>ROMBO</b>	<b>INTERPRETACION</b>
Atentado Terrorista	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO
Paros, Huelgas	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO
Robos, Asaltos	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 19

Consolidado Análisis de riesgo para amenazas antrópicas

ANÁLISIS DE AMENAZA			EN PERSONAS					EN RECURSOS					EN SISTEMAS Y PROCESOS					NIVEL DE RIESGO	
AMENAZA	CALIFICACION	COLOR ROMBO	ORGANIZACION	CAPACITACION	SEGURIDAD	CALIFICACION	INTERPRETACION	MATERIALES	EDIFICACION	EQUIPOS	CALIFICACION	INTERPRETACION	SERVICIOS PUBLICOS	SISTEMAS ALTERNOS	RECUPERACION	CALIFICACION	INTERPRETACION		
<b>AMENAZAS ANTROPICAS</b>																		<b>ROMBO</b>	<b>INTERPRETACION</b>
Accidente de transito	BAJA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO
Explosión	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO
Incendio Estructural	MEDIA		0,57	0,33	0,75	1,65	MEDIO	0,75	0,25	0,42	1,43	MEDIO	0,87	0,4	0,5	1,77	MEDIO		BAJO

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

**7.1.4.5. Intervención del riesgo**

A continuación se relaciona el plan de acción y priorización de amenazas según los hallazgos de evaluación y valoración del riesgo:

*Tabla 9  
Priorización de amenazas y medidas de intervención*

Priorización De Amenazas Y Medidas De Intervención			
Amenaza	Intervención	Tipo de Medida	
		Prevención	Mitigación
Incendio Forestal	Definir PON	X	
	Incluir herramientas en presupuesto		
Sismo	Definir PON	X	
	Incluir herramientas en presupuesto		
Tormenta eléctrica	Definir PON	X	
	Incluir herramientas en presupuesto		
Atentado	Contar con Medevac actualizado	X	
Paros, Huelgas	Contar con Medevac actualizado	X	
Robos, Asaltos	Contar con Medevac actualizado	X	
Accidente de Transito	Recomendaciones seguridad incluidas en	X	
	PESV		
Explosión	Definir recomendación de seguridad para evitar explosiones	X	
Incendio Estructural	Contar con suficientes equipos de extinción		X
	de incendios		

Datos obtenidos de aplicación de Metodologías de análisis de riesgos, Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia por el autor

## **7.2.FASE 2. HACER**

### **7.2.1. Recursos**

Dentro de los principales recursos requeridos para la implantación del presente P.P.P.R.E ante emergencias de la organización ECS M&M se mencionan los siguientes que deben estar incluidos en el presupuesto general de implementación:

#### **EQUIPOS CONTRA INCENDIO**

Extintores tipo A

Extintores tipo BC

Extintores Solkflam

Extintores CO2

Extintores Multipropósito ABC

Extintores Tipo K

#### **ELEMENTOS DEL BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS**

Suero Oral

Apósitos Para Ojos

Sulfadiazina de Plata

Aplicadores

Baja Lenguas

Curas

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Guantes

Micro poro

Gasa

Tijera

Venda Triangular

Caja De Fósforos Y Encendedores

### **OTROS EQUIPOS**

Camillas

Alarma de incendio

Bombas de agua

Equipos Auto contenidos

Equipo de protección personal contra incendios

Equipo de respiración autónoma

Equipos Hazmat

Gabinetes dotados

Monitoreo de sensores remoto

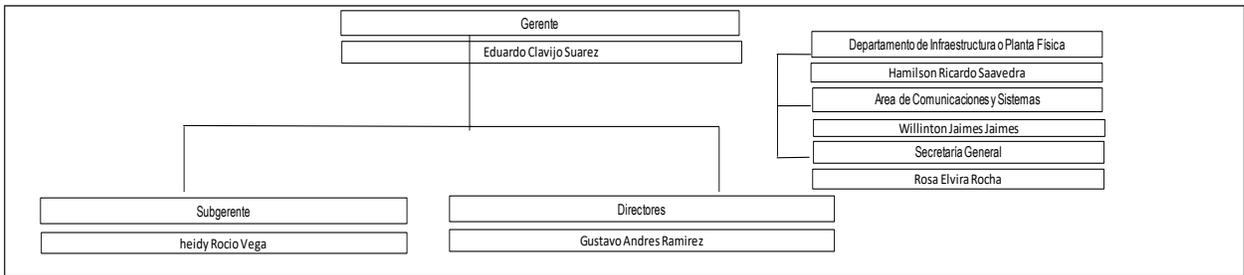
Tanques de reserva de agua

Plantas eléctricas

### 7.2.2. Activación Interna de Respuesta

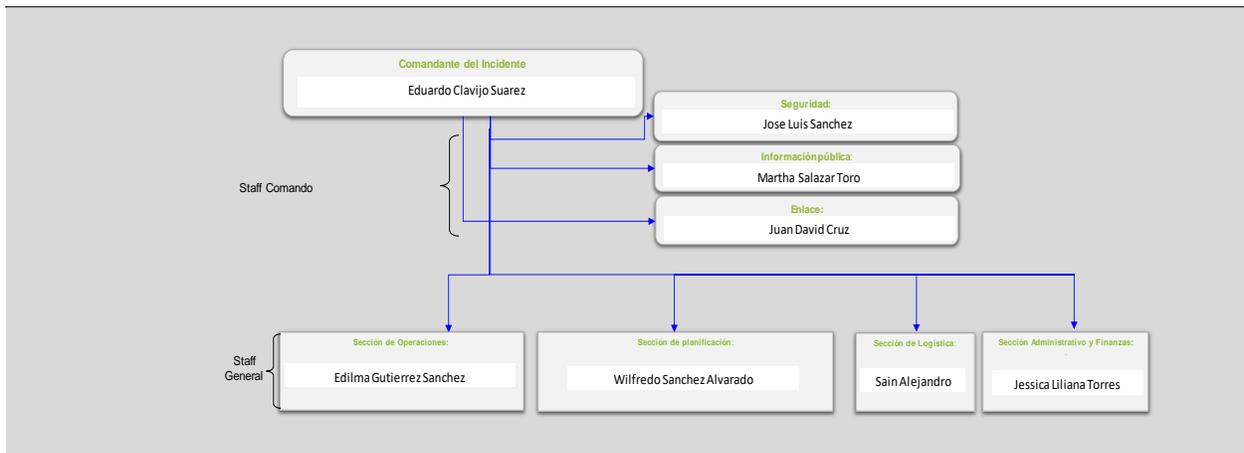
La principal herramienta para la activación interna de respuesta es la denominada “cadena de llamadas” que tiene por objetivo informar a cada miembro del comité operativo de emergencias en el menor tiempo posible sobre una situación que se esté presentando para esto no solo es necesario contar con un MEDEVAC o listado de teléfonos de emergencia sino tener un esquema completo de activación de llamadas. En este esquema la persona que lo activa debe llamar a dos personas y si algún miembro no contesta debe saltarse el protocolo y llamar a la siguiente persona en sucesión para no perder la continuidad.

Ilustración 20  
*Comité Operativo de Emergencias*



Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

Ilustración 21  
*Comité de Respuesta Ante Emergencia (Sistema comando de incidentes)*



Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

Tabla 10  
Cadena de llamadas para Activar la Emergencia

<b>ACTIVACION DE LA RESPUESTA</b>					
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Área</b>	<b>Número de Teléfono</b>	<b>Cargo del Comité de Gestión de Riesgo</b>	<b>Nivel</b>
Eduardo Clavijo Suarez	Comandante del Incidente	Gerencia	3215487982	Líder	Administrativo
Jose Luis Sánchez	Seguridad	Seguridad Física	3102584789	Seguridad	Táctico
Martha Salazar Toro	Información Pública	Sistemas	3225688989	Información Publica	Táctico
Juan David Cruz	Enlace	Comunicaciones	3154567894	Enlaces	Táctico
Edilma Gutierrez Sánchez	Operaciones	Producción	3125547841	Operaciones	Operativo
Wilfredo Sánchez Alvarado	Planificación	Producción	3201478956	Planificación	Operativo
Saín Alejandro Perez	Logística	Logística	3123654152	Logística	Operativo
Jessica Liliana Torres	Administrativo y finanzas	Gestión Humana	3106964587	Administrativo	Administrativo

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

### **7.2.3. Ayuda Externa**

Cuando la situación amerite apoyo externo se ejecuta el comité de ayuda mutua que es la alianza de varias organizaciones estableciendo un convenio privado, voluntario, reciproco y sin intereses lucrativos; en el cual el objetivo es brindar apoyo entre sí en caso de que alguna situación de emergencia lo amerite, es así que se describe a continuación las principales funciones que debe cumplir el comité de ayuda mutua:

- Establecer su propia organización administrativa y reglamentar su funcionamiento.
- Mantener activo el Plan Local de Ayuda Mutua para prevenir y afrontar efectivamente emergencias industriales solidaria y mancomunadamente.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

- Propender por el establecimiento, mantenimiento y operación de los Planes Internos de Contingencia en cada una de las instalaciones signatarias del Acuerdo, en las que se adhieran localmente y en otras establecidas en su área de influencia.
- Para ello, vigilará periódicamente que cada una de las empresas mantenga el personal entrenado y el equipo adecuado para controlar las emergencias más comunes en sus instalaciones.
- “Promover y velar que las normas y disposiciones legales de prevención y atención de emergencias, sean observadas por todas las personas y entidades que tenga relación con el área de influencia del Acuerdo”. (Arl Sura, 2017).
- Efectuar y mantener actualizado un inventario de riesgos del área de influencia del Plan de Ayuda Mutua.
- Mantener actualizada la lista de personal, materiales y equipos disponibles de cada entidad.
- Confrontar y establecer compatibilidad de los equipos disponibles para combatir emergencias.
- Desarrollar un programa específico de entrenamiento de personal, para prevenir y afrontar emergencias.
- Efectuar periódicamente simulacros rotativos en los cuales debe haber participación y apoyo de una brigada de Emergencia de las otras entidades asociadas y de los Concejos Municipales o Distritales de Gestión del Riesgo.
- Promover la realización de auditorías internas de gestión del Comité.
- Las demás que emanen de su esencia y que le correspondan. (ARL SURA, 2017).

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Tabla 11  
Comité de ayuda Mutua Externa

Comité De Ayuda Mutua Externa			
Gaula Militar Meta	Cm. Jhon Darwin Chaves Mejía	Extorción, Amenaza Terrorista, Secuestro.	147 Línea Nacional
Línea De Emergencias Nacional	Todas Las Emergencias,	Solicitud De Ambulancia, Asistencia Médica, Otros.	123
Defensa Civil Puerto Gaitán	Dirección De Zona	Control De Emergencias Civiles	3204441897
Bomberos Puerto Gaitán	Comandante Bomberos	Control De Incendios Y Rescate	3202339635
Bomberos Puerto López	Comandante Bomberos	Control De Incendios Y Rescate	3112694980
Ambulancias Altillanura	Dr. Cesar Eduardo Tarazona	Traslado Asistencial Básico Y Medicalizado De Pacientes	3184248440
Ambulancias Ips Grupo Preferencial	Gerencia Ips David Duarte	Traslado Asistencial Básico De Pacientes	3174003198
Concesión Vial Ambulación Concesión Vial	Inspectores Viales	En Caso De Accidentes De Tránsito, Incidentes Viales O Asistencia De Grúa.	3223467330 3223467331 3108175664 3223472204
Ambulancias Áreas De Colombia	Ambulancias Áreas De Colombia	Ambulancias Áreas De Colombia	3108814575 (571)7214640
Academia De Formacion Industrial Y Seguridad - <b>Afirs S.A.S</b>	Ing. Juan Pablo Posso	Rescates Verticales Y Espacios Confinados	3204048167
Hospital Local Puerto López	Urgencias Medicas	Asistencia Médica, Consultas Prioritarias	(8)6450955
Hospital Local De Puerto Gaitán	Urgencias Medicas	Asistencia Médica, Consultas Prioritarias	(8)6460017
Cisproquim	Línea De Atención Nacional	Emergencias Químicas Y Toxicológicas	18000916012 (1) 2886012
CISTEMA ARL SURA (Se Escribe Así No Es Un Error Ortográfico)	LÍNEA DE ATENCIÓN NACIONAL	EMERGENCIAS QUÍMICAS Y TOXICOLÓGICAS	018000511414 Op.1
Unigas Emergencias	Atención Fugas Y Emergencias Con Glp	Emergencias Químicas Y Toxicológicas	#606 Desde Celular

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

# Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

## 7.2.4. Planes de Acción

Los planes de acción definen los procedimientos donde se determinan las acciones que se deben hacer en caso de una situación de emergencias específica, responsables y recursos disponibles para atención

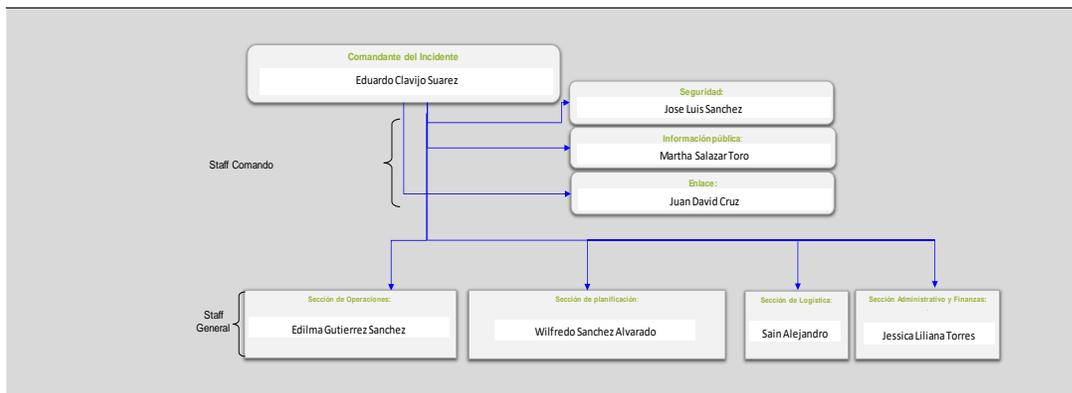
### 7.2.4.1. Plan de evacuación

El plan de evacuación contiene las acciones necesarias a seguir en caso de que una situación de amenaza se materialice y atente la integridad de las personas en un área, so objetivo es comunicar oportunamente la decisión de evacuar, seguir las rutas de evacuación y llegar hasta el punto de encuentro, a continuación el plan de evacuación:

### PLAN DE EVACUACIÓN

Nombre del coordinador	Luis Alejandro Perez Gomez	Teléfono	3203154578
Objetivos:	Dar a conocer las principales acciones a seguir en caso de presentarse una situación que amerite una evacuación eminente de las instalaciones física de la organización		
NIVEL OPERATIVO	NIVEL TÁCTICO LOCAL	NIVEL TÁCTICO CENTRAL	NIVEL ESTRATÉGICO
Luisa María Candía	Yuli Alexandra Candía	Kelly Alejandra Solano	Luis Fernando Yepes

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



## PLAN DE EVACUACIÓN

---

### **Antes de evacuar**

Identifique las acciones preventivas en el P.P.P.R.E.  
Tenga presente que compañeros iniciaron con usted la jornada laboral  
Identifique las rutas de evacuación en su sitio de trabajo  
Identifique las alertas y alarmas en caso de emergencia  
Recuente que personal esta con usted en su área y regístrelo  
Identifique la ubicación del punto de encuentro de su área

### **Durante la evacuación**

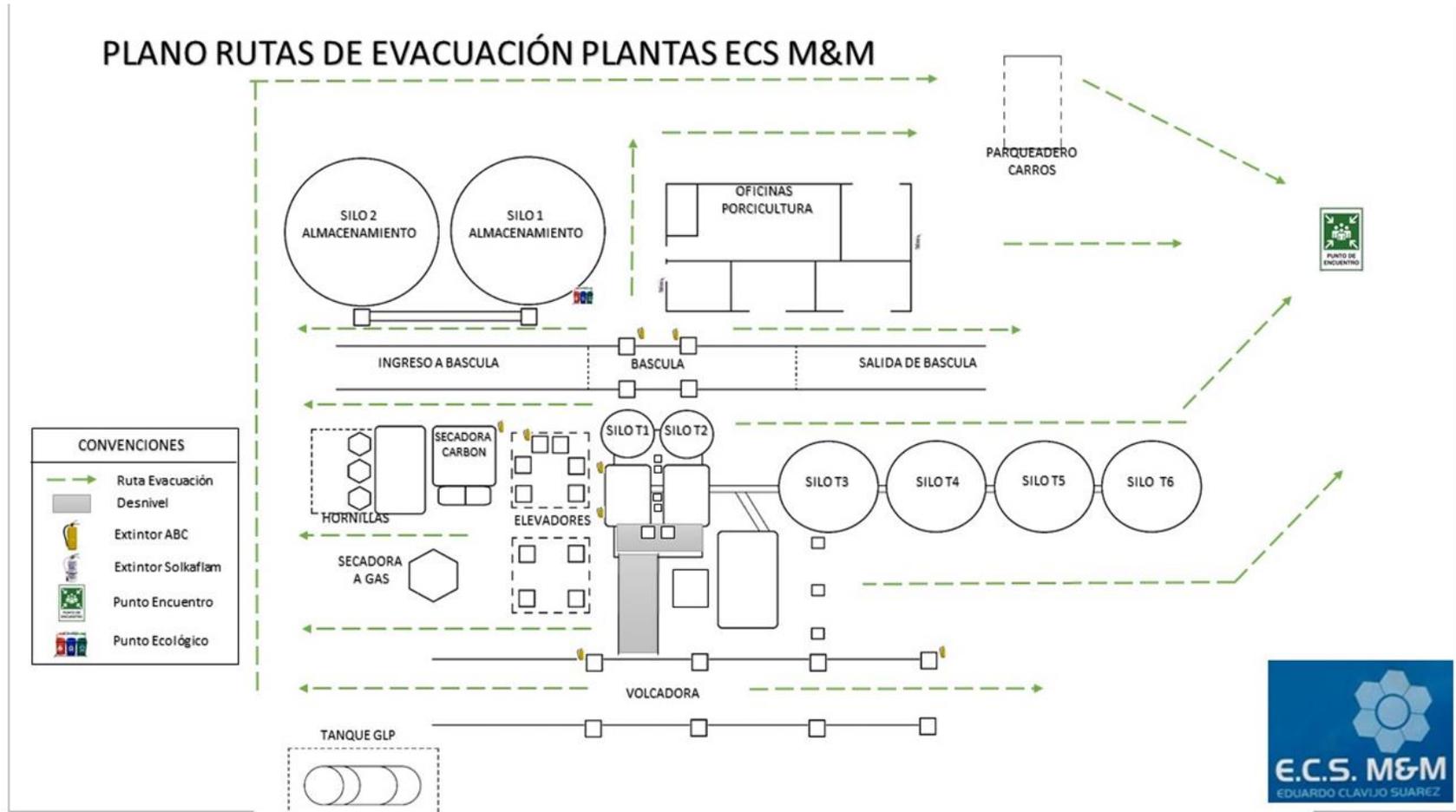
Evite correr, no grite, no se altere  
camine siempre en su sentido derecho  
Déjese instruir por el líder de evacuación  
lleve siempre consigo sus documentos de identificación  
No entre a baños o vestiers  
En presencia de humo, tumbese al suelo y desplácese a gatas cubriendo boca y nariz con una tela humedecida.  
Identifique que al salir nadie se quede atrás  
No retroceda por ningún motivo  
Nos e distraiga o desvíe de la ruta de evacuación, siga hasta el punto de encuentro  
Cuando llegue al punto de encuentro, identifíquese con el líder  
Hacer llamado a lista.

### **Después de la evacuación**

No retorne a sus actividades hasta que el coordinador de evacuación o los entes de apoyo lo determinen.  
Cuento no encuentre a algún compañero o crea que esta extraviado notifíquelo al líder de evacuación o al coordinador de evacuación.  
Informe si alguien está herido o no se siente bien.

# Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Ilustración 22  
Plano Rutas de Evacuación ECS M&M.



Documento elaborado por el Autor.

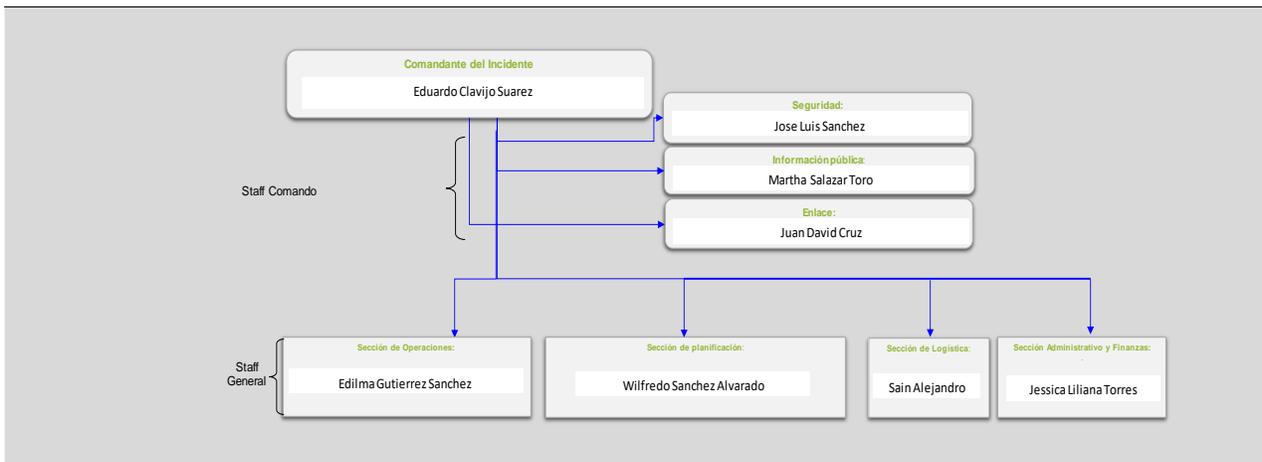
# Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

## 7.2.4.2. Plan de acción contraincendios

### PLAN DE ACCION CONTRAINCENDIOS

Nombre del coordinador	Luz Nidia Pacheco	Teléfono	3154789632
Objetivos:	Dar a conocer las principales acciones a seguir en caso de presentarse una situación que amerite la atención de conatos de incendio o fuegos incipientes que se generen en estructura y que ponga en riesgos la integridad de las personas, procesos o instalaciones.		
NIVEL OPERATIVO	NIVEL TÁCTICO LOCAL	NIVEL TÁCTICO CENTRAL	NIVEL ESTRATÉGICO
Cristian Camilo Prada	Judi Raquel Suarez	Keisy Adllary Solano	Jessica Gissell Saganome

### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



## PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE INCENDIO

---

### **Antes de un incendio**

Conozca las indicaciones de seguridad ante un incendio o solicite información.  
Conozca la ubicación de los equipos extintores de incendios y aprenda a usarlos adecuadamente.  
No vierta líquidos inflamables por alcantarilla o sifones  
Si hay presencia de material combustible en un área evite generar chispa.  
Reporte deterioro en sistemas eléctricos y evite manipular los defectuosos.  
No recargue la toma corriente con exceso de conexiones.  
No acumule material combustible sólido en lugares propensos a incendios.  
Antes de evacuar un área desenergicé todo electrodoméstico o máquina para evitar cortos  
No obstaculice las salidas o rutas de evacuación  
Identifique los breakers para hacer un corte efectivo del flujo eléctrico en caso que se requiera.

### **Durante un incendio**

Identifique el foco del incendio para determinar el control.  
Informe de la emergencia a líder de control de incendios para que se active la cadena de llamadas de emergencia y se determine si se requiere apoyo externo.  
Cálmese, evite el pánico.  
Si el fuego es incipiente o menos de un metro, contrólole con los extintores a su disposición según la clasificación de los mismos.  
Si las llamas se salen de control, evacue el área.  
Si esta evacuando no se regrese, busque el punto de encuentro.  
No pare su evacuación ni intente regresar por objetos olvidados.  
Si su ropa está encendida, ruede sobre su cuerpo hasta extinguirlas.  
Si encuentra algún compañero en llamas, ubique una manta o toalla humedézcala y cubra al compañero para controlar las llamas.  
No intente saltar por las ventanas o desniveles, espere a la ayuda y busque resguardarse.  
Al momento de evacuar toque las puertas por las partes aislantes como madera o pasta, nunca toque la perilla si es de metal puede estar ardiendo y causarle quemadura, si la puerta está caliente no la abra y busque otra salida, si la abre puede avivar las llamas y causar explosión.

### **Después Del Incendio**

Reúnase en el punto de encuentro, realice conteo e intente calmar a sus compañeros  
Verifique que no hayan quedado puntos calientes.  
Para personas lesionadas por quemaduras, lave con abundante agua la zona afectada.  
No intente desprender la ropa adherida a la piel del lesionado, podría dejar herida abiertas expuesta a bacterias.  
No vuelva al lugar del incendio a menos que este entrenado para combatirlo.  
No se auto medique aplicando remedios caseros para su mejoría, en la mayoría de los casos no funcionan.  
No reviente, ni quite las ampollas.

---

Siga las instrucciones del líder de las brigadas contraincendios o del líder del comité operativo de emergencias.

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

### Ilustración 23

#### *Clasificación de materiales combustibles según su Origen*

SOLIDOS	LIQUIDOS	GASES	GRASAS	METALES
<p>Son fuegos de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza con la formación de brasas como: Madera, papel, derivados de la celulosa, telas ...</p>	<p>Son fuegos que surgen de materiales combustibles derivados de los hidrocarburos, líquidos inflamables como: Gasolina, gasoil, aceites, disolventes, pinturas ...</p>	<p>Son fuegos que surgen de la combustión de los gases combustibles: Butano, propano, gas natural ...</p>	<p>Son fuegos que se desarrollan a base de grasas, aceites vegetales o animales. Fuegos originados en cocinas industriales</p>	<p>Son incendios de metales combustibles, como: El sodio, el magnesio o el potasio u otros que pueden entrar en ignición cuando se reducen a limaduras muy finas en presencia de calor.</p>
				

Datos Obtenidos de la página: <https://sites.google.com/site/medidaspreventivasenelhogar/-que-hacer-en-caso-de-incendios-en-el-hogar/uso-y-manejo-de-extintores>

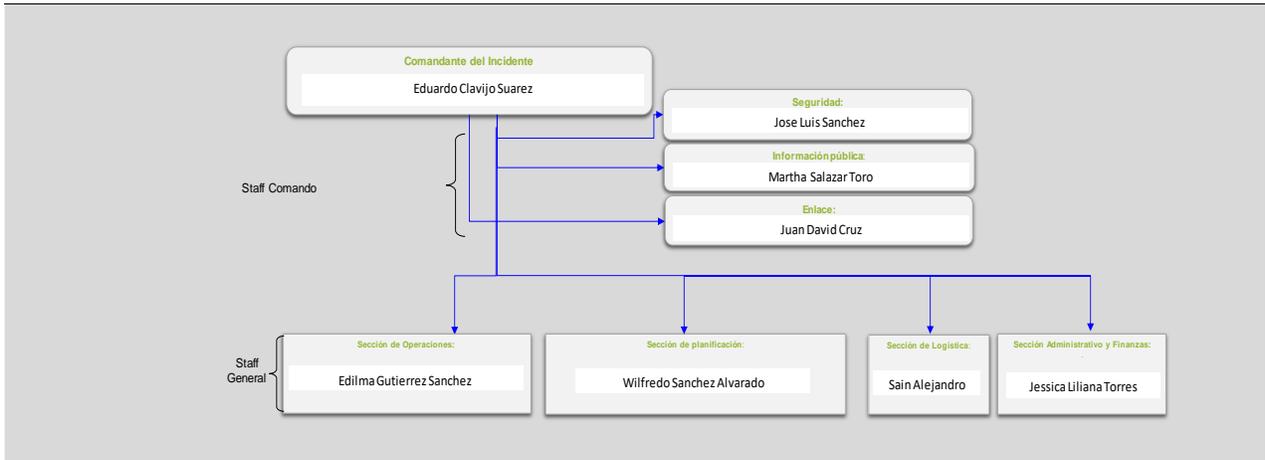
Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

7.2.4.3. Plan de Acción para Primeros Auxilios

PLAN DE ACCION PRIMEROS AUXILIOS

Nombre del coordinador	Esteban Pedraza Ochoa	Teléfono	3002567874
Objetivos:	Dar a conocer las principales acciones a seguir en caso de presentarse una situación que requiere prestar un primer auxilio a un lesionado y garantizar su integridad hasta ser entregado a personal competente.		
NIVEL OPERATIVO	NIVEL TÁCTICO LOCAL	NIVEL TÁCTICO CENTRAL	NIVEL ESTRATÉGICO
Luis Alejandro Tellez	Enrique Nieto Ardila	Jaiver Fernando Salazar	Jesús Ricardo Arjona

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



---

PLAN DE ACCIÓN EN CASO DE PRIMER AUXILIO

---

**Antes de brindar primer Auxilio**

Conocer las normas de Bioseguridad para aplicar los conocimientos de primer respondiente  
Identificar la situación de emergencia que pueda presentarse para determinar la cantidad de lesionados y luego realizar clasificación TRIAGE para determinar orden de atención según la gravedad de las lesiones.

Ubicar los botiquines de emergencia en lugares estratégicos para tener fácil acceso y en lo posible que sean de choque (móviles) e inspeccionar que estén debidamente dotados con elementos necesarios.

Formar y entrenar adecuadamente a los miembros activos de la brigada para responder en casos de emergencias.

**Durante un Primer Auxilio**

Realizar inspección a las condiciones del área donde se prestara el primer auxilio.

(Instalaciones físicas).

Ejecutar soporte vital básico para determinar lesiones y mantener signos vitales.

De ser necesario aplicar RCP O RCCP dependiente del tipo de lesión.

Determinar estado del lesionado y solicitar traslado medicalizado de ambulancia.

Informar con comité operativo de emergencia continuamente sobre las acciones realizadas para emitir los respectivos boletines informativos.

**Después De un primer Auxilio**

Determinar si las acciones aplicadas cumplieron con los objetivos propuestos por medio de evaluación de ejecución de actividades.

Realizar informe de seguimiento de las acciones realizadas.

Ejecutar acciones preventivas y correctivas sobre los hallazgos identificados en el procedimiento de atención de primeros auxilios.

---

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

**7.2.5. Procedimientos Operativos Normalizados**

Los procedimientos operativos normalizados o PON, son herramientas diseñadas para guiar en una situación de emergencia que generalmente es de alto riesgo y que requiere de una organización previa para tener una respuesta acertada y oportuna a determinada situación. Los procedimientos operativos normalizados diseñados para la organización ECS M&M, corresponde a:

- **Ver Anexo B. Pon Sismo**
- **Ver Anexo C. Pon Tormenta Eléctrica**
- **Ver Anexo D. Pon Incendio Y Explosión**
- **Ver Anexo E. Pon Amenaza Terrorista**
- **Ver anexo F. Pon Rescate de Alturas**
- **Ver Anexo G. Pon Rescate en espacio Confinado**
- **Ver Anexo H. Pon Emergencia Por trabajos en Caliente**

### **7.3.FASE 3. VERIFICAR**

#### **7.3.1. Simulacros**

“El simulacro es un ensayo acerca de cómo se debe actuar en caso de emergencia, siguiendo un plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección.

Permitiendo así, probar la capacidad de respuesta de la población y su ejercicio permite evaluar y retroalimentar dichos planes”. (PEB – DPAE, 2007).x

En la ejecución de simulacros se evalúa la respuesta y preparación que se tiene frente a la materialización de las amenazas, suponiendo una situación previamente planeada estratégicamente que arrojará como resultado las reacciones en caso de una verdadera emergencia.

Los objetivos que tiene la ejecución de simulacros se relacionan a evaluar el P.P.P.R.E ante emergencias, para probar que tan eficientes son los procedimientos establecidos, corregir los hallazgos encontrados y mantener actualizado dicho plan, evaluar que tan hábil y preparado está el personal y verificar si efectivamente el plan de ayuda externa está debidamente articulado y actualizado.

Tabla 12  
*Programación de Simulacro Anual*

<b>PROGRAMACION DE SIMULACRO</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Número de Participantes</b>	<b>Grupos de Ayuda Externa</b>
10/06/2019	Incendio	Simular un conato de incendio que afecte las plantas producción	30	- Defensa Civil - Grupo Apoyo Externo
12/12/2019	Sismo	Simular un movimiento sísmico que afecte las estructuras físicas de plantas producción	30	- Defensa Civil - Grupo Apoyo Externo

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

Estos simulacros al ser ejecutados deben quedar registrados en informe que serán determinantes de los hallazgos para crear planes de acción con medidas preventivas y correctivas que ayuden a mejorar continuamente.

**Ver anexo I. Formato Evaluación de simulacros**

**7.3.2. Investigación**

Las emergencias deben ser investigadas para determinar las causas raíces que las originaron para intervenirlas y evitar que vuelvan a repetirse, al igual para evaluar las medidas de detección, control y mitigación que se tienen definidas en el presente P.P.P.R.E ante emergencias para garantizar que son suficientemente efectivas y eficaces para eventos que se presenten

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Tabla 13

*Protocolo Para Investigación de Emergencias*

<b>ETAPA</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>REGISTROS</b>
<b>PLANEAR</b>	El análisis de las amenazas así como la determinación de la vulnerabilidad de la organización ante esas amenazas (que tan preparada encuentra la empresa en términos de detección, atención y mitigación)	El definido por la empresa	Análisis de amenazas y vulnerabilidad
	Documentar el plan de emergencias y planes operativos normalizados ( PON)	El definido por la empresa	Planes de emergencias PON's
	Tener documentado y actualizado el inventario de equipos para la atención y rescate.	El definido por la empresa	Inventarios de Recursos
	Análisis de ejercicios de simulaciones	El definido por la empresa	Informes de simulacros
	Definir de acuerdo al origen de emergencia el equipo investigador Natural Tecnológico Social	El definido por la empresa	Formato de conformación de equipo investigador de emergencias
	Realizar el reporte preliminar de la emergencia recolectando las evidencias según la metodología de las 4P (Posición, Partes, personas y papeles) y remitir al área encargada dentro de las (X) hrs siguientes a la ocurrencia de la misma.	Brigada Responsables del área/proceso en el que ocurre la emergencia	Reporte preliminar
<b>HACER</b>	Realizar la investigación del evento dentro de los (x) días siguientes, y remitir la investigación al área encargada Defina las acciones, correctivas y preventivas priorizadas que dé lugar la investigación de la emergencia y remítalas de inmediato a los responsables de la ejecución.	Equipo investigador	Formato de investigación de la emergencia
		Equipo investigador	Plan de acción

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

	Genere el reporte gerencial para la socialización de los resultados de la investigación a todos los niveles de la organización Si en el evento se sufren pérdidas humanas ya sea lesiones o fatalidades se deberá paralelamente realizar el respectivo reporte a la ARL así como la(s) investigaciones correspondientes a las exigencias legales (Resolucion1401, 2007) Hacer seguimiento a la ejecución de los planes de acción derivados de la investigación y establecer las metas % de cumplimiento de los mismos.	Equipo investigador	Reporte gerencial
<b>VERIFICAR</b>	Estandarizar las buenas practicas funcionales	Responsable de SG SST	FURAT Formato de investigación de AT
<b>ACTUAR</b>	Ajustar el plan de emergencias y los planes operativos normalizados	Responsable de SG SST	Consolidado de acciones

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

Una vez identificada la emergencia ocurrida se debe iniciar con el proceso de investigarla para ello inicialmente se debe diligenciar el formato preliminar de emergencia donde se recopila la información inicial, luego se deben recolectar pruebas y versiones con las cuales se alimentara el formato de investigación de la emergencia y por ultimo según los hallazgo se debe diligenciar el formato de plan de acción de investigación de emergencia, donde quedaran plasmadas las acciones correctivas y preventivas para evitar que dicha emergencia vuelva a repetirse.

**Ver Anexo J. Formato para Reporte Preliminar de Emergencia.**

**Ver Anexo K. Formato para Investigación de Emergencias.**

**Ver Anexo L. Planes de Acción Investigación de Emergencia.**

### **7.3.3. Auditoria**

El proceso de auditoría del P.P.P.R.E ante emergencias, es la fase donde se evaluar la eficiencia y eficacia de las acciones propuestas para que dicho plan cumpla sus objetivos propuestos, para la correcta ejecución de esta fase se debe usar el formato de auditoria. Ver **Anexo M. Formato de Auditoria.**

Los hallazgos representativos deben ser incluidos en el formato de planes de acción para garantizar trazabilidad a su cumplimiento. Ver **Anexo L. Formato Planes de Acción.**

## **7.4.FASE 4. ACTUAR**

### **7.4.1. Seguimiento a intervención del riesgo**

El seguimiento a la intervención de riesgos corresponde a la fase de actuar, donde se recopila el análisis de vulnerabilidad y se compara con los planes de acción ejecutados para determinar qué gestión se ha desarrollado para mitigar el riesgo. Ver **Anexo N. Formato seguimiento intervención del riesgo.**

### **7.4.2. Continuidad**

La continuidad de la organización es el proceso en el cual se asegura que en el caso hipotético que una amenaza se materialice y genere consecuencias negativas en la organización, esta tenga un plan de continuidad y las personas, procesos o instalaciones puedan recuperarse en el menor tiempo posible, evitando traumatismos del sistema, a continuación se presenta una herramienta para evaluación de la continuidad del negocio la cual será implementada por la gerencia según avance del presente documento,

Tabla 14

*Evaluación de la Continuidad del Negocio*

Ítems	Preguntas	Detalle o Explicación
Identificación de procesos de críticos	1. ¿Cuáles son las actividades principales para el funcionamiento de su empresa?	Describa la actividad principal de la empresa para su sostenimiento.
	2. ¿Cuáles son los procesos operativos o de producción más críticos después de una situación de emergencias?	Identifique los procesos operativos o de producción que son críticos dentro de su empresa.
	3. ¿Cuáles son las áreas/lugares donde se desarrollan los procesos operativos o de producción que identifico como críticos?	Describa las áreas/lugares donde se desarrollan los procesos críticos.
	4. ¿Cuál sería el escenario de riesgo más crítico para las áreas identificadas?	Describa el escenario de riesgo que por los procesos y la capacidad de respuesta se define como crítico.
	5. ¿Cuáles son las áreas (Áreas de Interdependencia) que se articulan con las que ha identificado como críticas?	Una vez identifique las áreas o lugares críticos, determine las áreas de interdependencia que pueden impactar y definirse como críticas.
	6. ¿Cuál es el tiempo de recuperación máxima de los procesos críticos, después de materializado el riesgo (Emergencias - Crisis)?	El Tiempo de recuperación es el período de tiempo en el que los sistemas, aplicaciones, procesos o funciones deben ser recuperados después de una interrupción.
	7. ¿Cuál es la interrupción máxima aceptable de los procesos críticos, después de materializado el riesgo (Emergencias - Crisis)?	La Interrupción máxima aceptable es el tiempo en que los impactos adversos se convierten en «inaceptables».
	8. ¿Cuál es el objetivo mínimo de recuperación de los procesos críticos (Implementación de procesos manuales, operación provisional y respaldo de Back Up, de datos)?	El Punto objetivo de recuperación es la pérdida tolerable de datos teniendo en cuenta el momento de la interrupción. Por ejemplo el Último respaldo/backup de datos disponible, pérdida potencial de transacciones.
	9. ¿Cuál es el objetivo mínimo de continuidad del Negocio (Nivel mínimo de servicios y/o productos que permitan lograr su objetivo de negocio)?	El Objetivo mínimo de continuidad de negocio es el nivel mínimo de servicios y/o productos que sea aceptable para que la empresa logre su objetivo de negocio durante una interrupción.
	Estrategias de Continuidad	10. Revise en la opción de SEGUIMIENTO A INTERVENCION DEL RIESGO, el porcentaje de intervención con base en los siguientes parámetros.

11. ¿Su empresa ha conformado el comité de gestión riesgo?

El comité de gestión de riesgos se considera como un recurso importante y necesario dentro de la preparación y respuesta ante emergencias y para la continuidad de las operaciones críticas. Dada la necesidad de tener un comité que de respuesta ante una emergencia y apoye los procesos de continuidad se debe garantizar la capacitación y formación de quienes lo conforman.

12. ¿El comité de gestión de riesgos se encuentra capacitado?

13. ¿Se han realizado simulacros con el comité de gestión de riesgo?

14. ¿Se han realizado ejercicios de simulación con el comité de gestión de riesgo?

15. De acuerdo a los procedimientos que definió en los planes de acción, establezca las estrategias de continuidad teniendo en cuenta:

- ° Reubicación de las actividades
- ° Reubicación o reasignación de recursos
- ° Procesos alternos y capacidad de reserva
- ° Reemplazo de recursos y de habilidades
- ° Solución alternativa temporal

Las estrategias de continuidad del negocio deben complementarse con las acciones o estrategias de intervención que definió para las amenazas identificadas. Revise el documento de apoyo.

16. ¿Su empresa cuenta con un seguro de riesgos?

Contemple diferentes opciones para mitigar el impacto y duración de un incidente.

17. ¿De acuerdo a sus antecedentes en emergencias en los dos últimos años se presentó un aumento en el pago de las primas?

18. ¿De acuerdo a sus antecedentes en emergencias en los dos últimos años se presentó una disminución en el pago de las primas?

19. ¿Su empresa cuenta con sistemas redundantes para continuar con las operaciones y procesos básicos?

20. ¿Dentro de los procesos críticos que ha identificado, se han definido estrategias para la continuidad del negocio cuando estos procesos dependan o se apoyen en proveedores?

Identifique los procesos que definió como críticos y que son desarrollados por proveedores, teniendo en cuenta:  
° Auditorías periódicas de los planes de los proveedores

---

Definición del plan de continuidad	<p>21. ¿Tiene identificado los recursos mínimos para continuar con sus operaciones o procesos críticos?</p> <p>22. ¿Su organización ha conformado un comité de emergencias?</p> <p>23. ¿El comité de emergencias se encuentra capacitado?</p> <p>24. ¿Se han realizado simulacros con el comité de emergencias?</p> <p>25. ¿Su empresa cuenta con los procedimientos operativos normalizados por cada riesgo identificado?</p>	<p>° Ejercicios conjuntos sobre continuidad de negocio</p> <p>Como empresa debe garantizar los recursos mínimos para continuar con sus actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>° Personal, Información y datos, Edificios, ambiente de trabajo y utilidad asociada.</li><li>° Facilidades, equipos y consumibles, Independencia geográfica.</li><li>° Facilidad de traslado y acceso del recurso humano, Acceso al cliente (si aplica).</li><li>° Facilidad de operación, Probabilidad de crecimiento, Condiciones de seguridad.</li><li>° Computadores personales, Aplicaciones necesarias por equipo, Elementos de escritorio</li><li>° Aspectos de Seguridad</li><li>° Tecnología de información y comunicación.</li><li>° Transporte</li><li>° Finanzas, Socios y proveedores.</li></ul> <p>El comité de emergencias se considera como un recurso importante y necesario dentro de la preparación y respuesta ante emergencias y para la continuidad de las operaciones críticas.</p> <p>Dada la importancia de contar con un comité que de respuesta ante una emergencia y apoye los procesos de continuidad se debe garantizar la capacitación y formación de quienes lo conforman.</p> <p>Identifique los procedimientos que ha construido para las amenazas que identifico, teniendo en cuenta las estrategias de continuidad que aportaran al desarrollo del plan como medidas complementarias.</p>
------------------------------------	--	---

---

26. ¿En su empresa se han divulgado los procedimientos operativos normalizados?

Es importante que todas las personas de la empresa conozcan los procedimientos por si se materializa una situación de emergencia, apóyese en una estrategia de comunicación y divulgación.

27. ¿Su organización se encuentra certificada en la norma ISO 9001?

La ISO 9001:2008 es la base del sistema de gestión de la calidad para poder iniciar con la gestión de los procesos y determinar mejora continua.

28. ¿Si su organización no se ha certificado en el sistema de gestión de calidad indique cuál sería su procedimiento para continuar con el funcionamiento de sus actividades principales?

Apoye la estructuración de su plan de continuidad en el documento de apoyo de esta sección.

Datos obtenidos de aplicación de Guía para elaboración de PPRE ARL SURA, por el autor.

### 7.4.3. Indicadores

Los indicadores son las mediciones cuantitativas sobre la gestión del P.P.P.R.E ante emergencias, en la cual se evidencia tres (3) aspectos significativos en la evaluación del mismo, estos son estructura, proceso y resultado. Ver **Anexo O. Indicadores del P.P.P.R.E.**

## 8. ANÁLISIS FINANCIERO (COSTO- BENEFICIO)

A continuación se realiza el análisis financiero del diseño e implementación del presente P.P.P.R.E ante emergencias, en dicho presupuesto se reflejan las principales actividades a desarrollar con un rubro que represente costo – beneficio de las mismas,

Tabla 15  
*Análisis Costo - Beneficio P.P.P.R.E*

TIPO DE COSTOS	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>PLANEACION DE RECURSOS DEL P.P.P.R.E</b>				

**Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)**

Diagnóstico Inicial sobre implementación de plan de emergencia	12	Horas	\$ 80.000	\$ 960.000
Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1	Unidad	\$ 3.500.000	\$ 3.500.000
Conformación brigadas de emergencia	2	Horas	\$ 225.000	\$ 450.000
Programa de mantenimiento de equipos de emergencia	1	Anual	\$ 500.000	\$ 500.000
Seguro de los integrantes de equipo de emergencia	12	Mensual		
<b>IMPLEMENTACIÓN DEL P.P.P.R.E</b>				
Implementación de sistemas de alarma	2	Global	\$ 500.000	\$ 1.000.000
Señalización (rutas de evacuación, equipos de contraincendios)	1	Global	\$ 300.000	\$ 300.000
Extintores multipropósitos ABC 20 LBS	12	Anual	\$ 50.000	\$ 600.000
Extintores de CO2 20 LBS	6	Anual	\$ 300.000	\$ 1.800.000
Botiquín Emergencias Básico	8	Semestral	\$ 50.000	\$ 400.000
Elementos de Prevención y Preparación ante emergencias	2	Semestral	\$ 3.200.000	\$ 6.400.000
Sistema de almacenamiento de agua	1	Global	\$ 2.000.000	\$ 2.000.000
Sistema de iluminación de emergencia en escaleras y vías de evacuación automático	1	Anual	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Implementación de muros cortafuego	1	Global	\$ 10.000.000	\$ 10.000.000
<b>FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN</b>				
Brigadas de Emergencia	15	Horas	\$ 50.000	\$ 750.000
Plan de emergencia medicas	10	Horas	\$ 50.000	\$ 500.000
Plan de emergencia	2	Horas	\$ 50.000	\$ 100.000
Plan de evacuación	3	Horas	\$ 50.000	\$ 150.000
Primeros auxilios	4	Horas	\$ 50.000	\$ 200.000
Prevención de incendios	2	Horas	\$ 50.000	\$ 100.000
Técnicas de evacuación búsqueda y rescate	3	Horas	\$ 50.000	\$ 150.000
Control de emergencia ambientales	2	Horas	\$ 50.000	\$ 100.000
Divulgación del Plan de Emergencia	1	Global	\$ 300.000	\$ 300.000
Simulacro atención de emergencia	2	Anual	\$ 200.000	\$ 400.000
<b>Total</b>				<b>\$ 33.660.000</b>

Datos suministrados por el autor.

## **9. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**

### **9.2. RECOMENDACIONES**

Según Aplicación del análisis de vulnerabilidad y la identificación de los principales riesgos generados por las amenazas se generan las siguientes recomendaciones:

- Garantizar reuniones periódicas del Comité operativo de emergencias y sus grupos de apoyo según organización del sistema comando de incidentes para evaluar constantemente aspectos relevantes para el buen funcionamiento del presente P.P.P.R.E ante emergencia.
- El comité operativo de emergencias debe socializar mensualmente a la gerencia los resultados evaluados por los indicadores de medición para demostrar gestión adecuada y evidencia que el tema costo-beneficio es el esperado para la organización.
- Se deben socializar con todas las áreas y publicar los procedimientos operativos normalizados, para garantizar que estos son de conocimiento público para todos los colaboradores y en caso de materialización de amenazas se puedan aplicar.
- Se deben garantizar la formación y capacitación de los brigadistas y el comité operativo de emergencia en los temas sugeridos y presupuestados para garantizar que tenga competencia en la ejecución de sus roles asignados.
- Se debe tener buena comunicación e incluir al grupo de apoyo externo en las actividades realizadas en pro de la gestión del presente P.P.P.R.E ante emergencias para en caso de solicitar apoyo están familiarizados con la organización y sientan una relación recíproca.
- Se debe revisar y actualizar periódicamente, según cambios en la normatividad nacional vigente, cambios en los procesos y/o por rotación del personal, los contenidos del presente plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

- El presente plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, puede y debe ser articulado con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, y sus actividades deben ser incluidas en el plan de trabajo anual del SGSST, al igual que cada uno de sus componentes que fueron diseñados bajo las definiciones de los estándares mínimos del SGSSST (Resolución 1111, 2017).
- Para realizar auditoria al presente plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, la puede realizar una persona competente en auditorias siguiendo las directrices que se sugieren en el presente documento.
- El ejercicio investigativo que se realizó para la generación del documento plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias de la organización ECS M&M, tuvo un alcance a la fase de planeación y diseño, por tal motivo se recomienda continuar con la fase de implementación, verificación y actuación para garantizar efectividad del mismo.

### 9.3. CONCLUSIONES

En lo referente a las conclusiones generales obtenidas en la aplicación del presente proyecto investigativo plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias a la organización ECS M&M se hallan las siguientes:

- Se aplicó la fase de planeación de un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, determinando específicamente el análisis de riesgo por las amenazas presentes en la organización y la intervención del riesgo, para mitigar las consecuencias de la materialización de estas amenazas en los escenarios identificados.
- Se aplicó un análisis inicial para evaluar la vulnerabilidad en personas, recursos y sistemas o procesos y determinar el nivel de riesgo en enfocar las acciones correctivas y preventivas a la creación de planes de acción específicos a dichas situaciones que podría causar una emergencia.
- Se identificó el nivel de riesgo según las amenazas identificadas en la organización ECS M&M, el cual es Bajo en cifras globales, pero esta información fue determinante para estructurar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Se abordaron las principales amenazas que en hipótesis podrían ser las causantes de situaciones de emergencias y se generaron procedimientos operativos normalizados para afrontarlas antes, durante o después de su incidencia.
- Se diseñaron documentos bases para dar continuidad a la implementación del presente plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con el objetivo de que sean complementados por las directivas de la organización en la búsqueda del aseguramiento de óptimas condiciones de seguridad y salud para sus colaboradores.

## 10. BIBLIOGRAFIA

Melo Bautista, Adriana Patricia. “Elaboración de la propuesta: plan de emergencias y contingencias de la Universidad ECCI, Sede J”. Universidad ECCI. Bogotá, D.C., 2016.

Recuperado de: <https://opac.ecci.edu.co/>

Benavides Rojas, Juan Camilo. “Diseño de una guía modelo para implementación de plan de atención y respuesta ante emergencias para discotecas en la ciudad de Bogotá D.C.” Universidad ECCI, Bogotá D.C., 2015. Recuperado de: <https://opac.ecci.edu.co/>

Cárdenas, Gabriel Andrés. “Diseño del Plan de Emergencias de La Clínica José A. Rivas”. Universidad UNIMINUTO, Bogotá D.C. 2017. Recuperado de:

<http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/5510/UVD->

[T.SO\\_CardenasGabrielAndres\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/5510/UVD-T.SO_CardenasGabrielAndres_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

García Niño, Eliana Patricia y Torres, Jennifer. “Formulación del Plan De Emergencia y Contingencias de La Empresa Intercontinental de Carga S.A.S. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, D.C. 2016. Recuperado de:

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/3900/1/Garc%C3%ADaNi%C3%B1oElianaPatricia2016.pdf>

Pamplona Moreno, Harley Alexander y Peña Garzón, Andrés Felipe. “Diseño e Implementación del Plan de Emergencias y Contingencias para la Fundación Universitaria Los Libertadores”. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, D.C., 2016. Recuperado de:

<http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/2909/1/Pe%C3%B1aGarzonAndresFelipe2016.pdf>

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

Molina, Alicia. “Propuesta de un Plan de Contingencia en Caso de Desastres para Establecimientos de Salud”. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela, 2011. Recuperado De: [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/161/TDE-2011-11-22T08:13:48Z-2330/Publico/molina\\_alicia\\_del\\_carmen.pdf](http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/161/TDE-2011-11-22T08:13:48Z-2330/Publico/molina_alicia_del_carmen.pdf)

Angieta Bermeo, María Luisa. “Diseño de un Plan de Emergencias contra Incendios en una empresa de conversión de plásticos”. Escuela Superior Politécnica del Litoral Guayaquil – Ecuador 2010. Recuperado de: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/13638/3/TESIS%20PLAN%20DE%20EMERGENCIAS%20CONSOLIDADA%20FINAL.pdf>

Loza Cevallos, Verónica Patricia. “Plan De Emergencia Contra incendios del Hospital Pediátrico Baca Ortiz” Universidad San Francisco De Quito – Ecuador. 2009. Recuperado de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/1093/1/94477.pdf>

Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud, Administradora de Riesgos Profesionales Liberty. Brigada de emergencias comité de emergencias. Plan de emergencias. Bogotá; 2009.

Azcúenaga, Luis. Elaboración de un plan de emergencia en la empresa tercera edición. Página web fundación confemental. Recuperado de <http://fundacionconfemetal.com/elaboracion-de-un-plan-de-emergencia-en-la-empresa-3-edicion-1113.html>

Chávez, Linda. Libro de emergencia. Página web Calameo. Recuperado de <https://es.calameo.com/read/0052730730f5e73bd8947>

El ABC que evita accidentes (2012). Plan de emergencia. Revista digital HSEC. Recuperado de

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

<http://www.emb.cl/hsec/articulo.mvc?xid=32&edi=2>

Cómo estructurar los planes de emergencia. Revista en línea OCIO. Recuperado de <http://www.safetyworkla.com/new/planes-de-emergencia>

Defensoría del pueblo Colombia. 70 años 1948-2018 Declaración Universal de los Derechos Humanos. Bogotá D.C: Recuperado de <http://defensoria.gov.co/public/pdf/DUDDHH2017.pdf> consulta 7 de julio de 2018.

Código Sustantivo del Trabajo 1950. Publicado en el diario oficial No. 27.407 Bogotá: recuperado de <http://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1501/CODIGO%20SUSTANTIVO%20DEL%20TRABAJO%20concordado.pdf>

El congreso de Colombia. Ley 9 (1979). Recuperado de [http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img\\_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-9-de-1979\\_1.pdf](http://biblioteca.saludcapital.gov.co/img_upload/03d591f205ab80e521292987c313699c/ley-9-de-1979_1.pdf)

El ministerio de Trabajo. Resolución 2400 (1979). Recuperado de <https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/1509/industrial%20safety%20statute.pdf>

El Congreso de Colombia. Ley 46 (1988). Recuperado de [http://idea.manizales.unal.edu.co/sitios/gestion\\_riesgos/descargas/legislacion/ley\\_46\\_88.pdf](http://idea.manizales.unal.edu.co/sitios/gestion_riesgos/descargas/legislacion/ley_46_88.pdf)

El presidente de la república. Decreto 919 (1989). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=13549>

El ministro de trabajo y de seguridad social y de salud. Resolución 1016 (1989). Recuperado de <http://maciasabogados.com/documents/Resoluciones/Resolucion1016de1989420.pdf>

## Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

El ministro de gobierno de la república de Colombia. Decreto 1295 (1994). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>

El presidente de la república de Colombia. Decreto 93 (1998). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3454>

El presidente de la república de Colombia. Decreto 321 (1999). Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec\\_0321\\_1999.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec_0321_1999.pdf)

El congreso de Colombia. Ley 1523 (2012). Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=47141>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2017). Terminología sobre la gestión del riesgo de desastres y amenazas. Recuperado de <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/20761/Terminologia-GRD-2017.pdf?sequence=2>

Jimenez España E. (2010) “Elaboración de un plan de emergencias. Recuperado el 10 de julio de 2018. Disponible en: [https://books.google.com.co/books?id=ShRdPjDcnegC&printsec=frontcover&dq=plan+de+emergencias&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjNwPfm7ZXcAhXpzVkKHQn\\_BssQ6AEIJzAA#v=onepage&q=plan%20de%20emergencias&f=false](https://books.google.com.co/books?id=ShRdPjDcnegC&printsec=frontcover&dq=plan+de+emergencias&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjNwPfm7ZXcAhXpzVkKHQn_BssQ6AEIJzAA#v=onepage&q=plan%20de%20emergencias&f=false).

Castrillón, Federico; Agón, Álvaro; y otros. Conocimiento sobre el plan de emergencias y desastres en los empleados del Hospital Geriátrico San Isidro de Manizales, Colombia. Revista cultura del cuidado, volumen 9 (2012). Recuperado de

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Dialnet-ConocimientoSobreElPlanDeEmergenciasYDesastresEnLo-4394514.pdf

Campos O. Melvin. Métodos de Investigación Académica (2017). Investigación de Campo.

Pg. 17. Disponible en:

[http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DFolleto\\_v.1.1.1.pdf](http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DFolleto_v.1.1.1.pdf)

Yezid Fernando Niño Barrera (2017). Recomendaciones para la elaboración de los planes de prevención, preparación, y respuesta ante emergencias. Recuperado de

[https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=988:desastres&catid=387&Itemid=931](https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=988:desastres&catid=387&Itemid=931)

Yezid Fernando Niño Barrera (2017). Marco Normativo de los Planes de emergencia.

Recuperado de

[https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=989:emergencia&catid=387&Itemid=931](https://ccs.org.co/salaprensa/index.php?option=com_content&view=article&id=989:emergencia&catid=387&Itemid=931)

FONDO DE ATENCIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS FOPAE. “Guía para elaborar planes de emergencia y contingencia”. Bogotá 2009 Versión 8. [www.sire.gov.co](http://www.sire.gov.co).

Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD). Glosario de la Estrategia <http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>

Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres, 2009, UNISDR:

[http://www.unisdr.org/files/7817\\_UNISDRTerminologySpanish.pdf](http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf)

Plan de Emergencias para la Empresa Eduardo Clavijo Suarez (E.C.S M&M)

BLAIKIE, P. CANNON, T. DAVID, I. & WISNER, B. (1996). Vulnerabilidad: El Entorno Social, Político y Económico de los Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención y Desastres en América Latina.

MASKREY ANDREW, (1996) Los Desastres no son Naturales.

LAVELL ALAN, (1996) Apuntes hacia una definición.

Fondo de Prevención y Atención a Emergencias- FOPAE (2012) “Metodologías de Análisis de Riesgos”. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C

Fondo de Prevención y Atención a Emergencias- FOPAE (2004) Plan de Emergencias de Bogotá PEB 2004 -2007. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C

Fondo de Prevención y Atención a Emergencias- FOPAE (2014) “Guía para Planes de Emergencia y Contingencia”. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C

## 11. ANEXOS

Los anexos del presente P.P.P.R.E, para la Organización Eduardo Clavijo Suarez, son documentos diseñados bajo las directrices de la ARL SURA, y son documentos que vienen anexos externamente al presente documento a continuación su relación:

- ✓ **Anexo A. Análisis de Vulnerabilidad**
- ✓ **Anexo B. Pon Sismo**
- ✓ **Anexo C. Pon Tormenta Eléctrica**
- ✓ **Anexo D. Pon Incendio Y Explosión**
- ✓ **Anexo E. Pon Amenaza Terrorista**
- ✓ **Anexo F. Pon Rescate de Alturas**
- ✓ **Anexo G. Pon Rescate en espacio Confinado**
- ✓ **Anexo H. Pon Emergencia Por trabajos en Caliente**
- ✓ **Anexo I. Formato Evaluación de simulacros**
- ✓ **Anexo J. Formato para Reporte Preliminar de Emergencia.**
- ✓ **Anexo K. Formato para Investigación de Emergencias.**
- ✓ **Anexo L. Planes de Acción Investigación de Emergencia**
- ✓ **Anexo M. Formato de Auditoria.**
- ✓ **Anexo N. Formato seguimiento intervención del riesgo.**
- ✓ **Anexo O. Indicadores del P.P.P.R.E.**