

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA

Facultad de Ciencia y Tecnología

Escuela de Ingeniería Industrial

“Diseño de un Plan de Emergencia Contra Eventos Adversos para la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU)”



Trabajo de Grado Presentado por:

Anny F. Hernández Mercedes

Maritza Abreu Corporán

Para la obtención del grado de Ingeniero Industrial

Santo Domingo, D.N.

2015

Contenido

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS.....	v
PRIMERA PARTE GENERALIDADES.....	1
Capítulo I- Introducción General.....	2
1.1. Introducción.....	2
1.2. Justificación.....	4
1.3. Motivación.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1 Objetivo general.....	6
1.4.2 Objetivos específicos.....	6
Capítulo II- Marco Conceptual.....	7
2.1 Antecedentes del problema.....	7
2.2 Planteamiento del problema.....	9
2.2.1 Alcance.....	9
2.2.2 Limites.....	11
Capítulo III- Marco Teórico.....	12
3.1. Eventos adversos.....	12
3.2. Plan de gestión de riesgo.....	13
3.3. Desastre.....	13
3.4. Vulnerabilidad.....	14
3.5. Plan de emergencia.....	14
3.6. Riesgo.....	15

3.7.	Análisis de riesgo.....	15
3.8.	Mitigación del riesgo.....	16
3.9.	Plan de evacuación.....	16
3.10.	Simulacro.....	16
3.11.	Incendio.....	17
3.12.	Terremoto.	17
3.13.	Huracán.	17
3.14.	Planes de contingencia.	17
3.15.	Plan de capacitación.	17
3.16.	Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo-Decreto No. 522-06.....	18
3.17.	NFPA 1600, Norma sobre administración de emergencias/desastres y programas para la continuidad del negocio.....	19
3.18.	Ley 147-02 Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.....	20
3.19.	Centro de Operaciones de Emergencias (COE).....	20
3.20.	Política de gestión de riesgos.....	21
3.21.	R-032 Reglamento para la seguridad y protección contra incendios.....	22
3.22.	Clasificación de los extintores.	22
3.23.	Agentes extintores.....	23
3.24.	Señalizaciones.....	24
3.25.	Puntos de encuentro.....	24
Capítulo IV- Marco Metodológico.....		25
4.1.	Nivel de investigación.	25
4.2.	Diseño de la investigación.	26
4.3.	Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	26
4.3.1.	Análisis documental.....	26
4.3.2.	Entrevistas.	26
4.3.3.	Cuestionario.....	27

4.3.4.	Observación directa.....	27
SEGUNDA PARTE DESARROLLO DEL PROYECTO		28
Capítulo V- Trabajo de Campo.....		29
5.1.	Generalidades de la universidad.....	29
5.2.	Análisis de la situación actual.	31
5.2.1	Factor organizacional.	31
5.2.2	Factor legal.....	31
5.2.3	Factor económico-financiero.	32
5.2.4	Factor técnico.....	32
5.2.5	Factor social.....	32
5.3.	Análisis de la problemática.	33
5.4.	Análisis de riesgo.....	35
5.4.1	Vulnerabilidad de la planta física.	35
5.4.2	Análisis de vulnerabilidad de los recursos, sistemas y procesos.....	37
5.4.3	Análisis de riesgo consolidado.	40
5.4.4	Calificación nivel de riesgo.	41
5.4.5	Interpretación de los resultados.....	42
5.5.	Desarrollo estructurar para el plan de emergencia.....	43
5.5.1	Esquema organizacional para la atención de emergencia.	43
5.5.2	-Funciones del sistema de comando de emergencia.....	44
5.5.2.1	Director de Emergencia.....	44
5.5.2.2	Información Pública.....	44
5.5.2.3	Oficial de Seguridad y Enlace.	44
5.5.2.4	Sección de Operaciones.....	44
5.5.2.5	Sección de Planificación.	45
5.5.2.6	Sección de Logística.	45

5.5.2.7	Sección de Administración y Finanzas.....	45
5.5.3	Estructura de la Brigada de Emergencia.....	46
5.5.4	Funciones de la estructura de la brigada de emergencia.....	47
5.5.4.1	Brigada de Emergencia.....	47
5.5.4.2	Jefe de Emergencia.....	47
5.5.4.3	Coordinador General de Emergencia.....	48
5.5.4.4	Equipo de Primera Intervención.....	49
5.5.4.5	Equipo de Primeros Auxilios.....	49
5.5.4.6	Equipo de Evacuación, Búsqueda y Rescate.....	50
5.5.5	Características y sugerencias para el comité de emergencia.....	54
5.5.6	Plan de capacitación.....	56
5.5.7	Coordinación según el nivel de emergencia.....	59
5.5.8	Esquema de actuación.....	60
5.6.	Manual de respuesta ante emergencias generales.....	61
5.6.1	Plan de emergencia en caso de incendios.....	61
5.6.1.1	Antes de un incendio (preventivas).....	61
5.6.1.2	Durante el incendio.....	63
5.6.2	Plan de emergencia en caso de terremoto.....	65
5.6.2.1	Antes del terremoto.....	65
5.6.2.2	Durante el terremoto.....	66
5.6.2.3	Después del terremoto.....	68
5.6.3	Plan de contingencia ante huracanes.....	71
5.6.3.1	Antes del huracán.....	71
5.6.3.2	Durante el huracán.....	73
5.6.3.3	Después de huracán.....	74
5.7.	Plan de evacuación.....	75
5.7.1	Sistema de alarma.....	75
5.7.2	Instrucciones para los docentes.....	78

5.7.3	Instrucciones para los estudiantes.....	79
5.7.4	Instrucciones para el personal administrativo.....	80
5.7.5	Instrucciones para los visitantes.....	81
5.7.6	Determinación de los puntos de encuentros.....	83
5.8.	Análisis de recursos materiales.....	84
5.9.	Sistema de mantenimiento preventivo e inspecciones de los equipos de emergencia.....	90
5.10.	Simulacros.....	94
5.10.1	Alineamientos para la ejecución de simulacros.....	94
5.11.	Estudio económico.....	98
5.12.	Análisis de los beneficios.....	99
5.13.	Fase de implementación.....	101
5.14.	Declaración de la política de seguridad.....	105
Capítulo VI- Consideraciones Finales.....		107
6.1.	Conclusiones.....	107
6.2.	Recomendaciones propuestas para la implementación del plan de emergencia.....	109
Capítulo VII- Referencias Bibliográficas.....		112
7.1.	Bibliografía.....	112
7.2.	Internetgrafía.....	112
ANEXOS.....		114
Anexo 1: Recorrido de las Estaciones de Bomberos.....		115
Anexo 2: Tablas de Analisis de Vulnerabilidad.....		117
Anexo 3: Agenda Telefónica de Emergencia y Protocolo para Realizar la Llamada.....		118
Anexo 4: Revisión de los Botiquines.....		123
Anexo 5: Evaluación y Monitoreo de Simulacro.....		126
Anexo 6: Rutas de Evacuación.....		132

Anexo 8: Cotizaciones y Catalogo	133
Anexo 9: Certificación.....	134

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos

A mi mejor compañero universitario, a quien le ponía en sus manos todos mis proyectos y él siempre me ayudaba a encontrar las respuestas, gracias mi Dios.

A mí querida familia por darme su apoyo sin condición en cada momento y brindarme todas las herramientas para lograr mi meta.

A mi amiga y compañera Maritza Abreu Corporán por confiar en trabajar junto a mí en este proyecto que nos hará culminar nuestra carrera.

A todas las personas que apostaron en mí y con solo una palabra me impulsaban a seguir adelante. Mis primas y primos Raysa, Raymel, Yulisa, Gianni, Ray Miguel y todos los demás que me apoyaron.

Externo mis agradecimientos a la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, la Escuela de Ingeniería Industrial y en ella a todos los docentes que con sus conocimientos fueron parte de mi formación como profesional, en especial a la Ing. Nelbry Zapata quien fue un gran soporte en este proyecto para nosotras.

Anny F. Hernández Mercedes

Agradecimiento

A Dios todo poderoso por darme la fe y sabiduría para permanecer constante en mi camino haciendo caso omiso a las adversidades a sabiendas de que él está ahí siempre protegiéndome, guiándome y siendo mi más fiel amigo.

Le doy gracias a mi madre Julia Corporán por ser el ser más maravilloso que Dios eligió para guiarme e instruirme con sus consejos y dándome la fuerza de voluntad que sirvieron como motor para lograr una de mis metas.

A mi padre Fernando Abreu Burgo al que siempre estaré eternamente agradecida por haberme permitido la oportunidad de tener una excelente educación a lo largo de mi vida. A mis hermanos, por ser parte de mi vida y mostrarme su apoyo incondicional.

A mi compañera Anny F. Hernández por ser mi cómplice de esta aventuras en las cuales hemos compartido y pasado tantas cosas en transcurrir de esta lucha.

A nuestra estimada asesora Nelbry M. Zapata por su dedicación y empeño en este camino, haciendo entender que no hay proyecto difícil que todo con perseverancia y constancia se logra. Y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron, participaron y creyeron en la realización de esta investigación, hago extensivo mi más gratos y sincero agradecimiento.

Maritza Abreu Corporán

DEDICATORIAS

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado, en el que he puesto todo mi esfuerzo y todo mi amor a las personas que siempre me acompañaron en esta experiencia de mi vida, mis padres:

A mi madre Angela Mercedes por sentirse orgullosa de mí y preocuparse por cada detalle para yo poder alcanzar mi meta.

A mi padre Francisco Hernández por contribuir a que yo logre mi objetivo dándome todo lo que estuvo a su alcance para lograrlo.

A mis hermanos Francielis y Francisco por formar parte de mi inspiración que me motivan a ser mejor persona y convertirme en una excelente profesional.

A mis tíos, primos y amigos que nunca dudaron que lograría este triunfo y en ellos mis compañeros del Coro la Voz del Señor que me tenían presente en cada una de sus oraciones. Sin dejar de mencionar a esas amigas especiales Ediniery, Mayra, Katherine, Elisa y Anny que le pusieron la parte divertida a este camino.

A mi Dios, Padre y Creador no solo digno de mi dedicatoria sino de alabanza por medio de todo lo que hago permitiéndome utilizar los dones que me ha regalado.

Anny F. Hernández Mercedes

Dedicatoria

A Dios por cubrirme siempre con su verdadera e infinita fuente de amor, permitiéndome lograr llegar hasta este momento tan importante para mi formación profesional.

Con todo el amor y el cariño de manera especial quiero dedicárselo a mi padre Fernando Abreu por haber creído y depositar toda su confianza en mí, a pesar de hemos pasado momento difíciles siempre me ha estado apoyando incondicionalmente.

Al pilar más importante mi madre Julia Corporan que siempre ha sabido formarme con buenos sentimiento y valores, demostrarme su amor y cariño lo cual me han dado la fortaleza para no rendirme y poder dar mis millas extras en todo lo que realizaba.

A todos, mis amigos y amigas que me han brindado desinteresadamente su valiosa amistad aceptándome como soy. Siendo ustedes parte de mí camino dándome soplos de alientos y motivación.

Maritza Abreu Corporán

PRIMERA PARTE
GENERALIDADES

Capítulo I- Introducción General

1.1. **Introducción.**

La(isla hispaniola, latitudx huracabes) República Dominicana es uno de los países donde la vulnerabilidad a los fenómenos naturales es muy alta. La isla se encuentra justo en el borde de interacción entre la placa tectónica de Norteamérica y la placa tectónica del Caribe, lo que provoca que sea considerada como de alto riesgo sísmico. La consecuencia de los desastres puede aumentar en el futuro debido al deterioro acelerado del ambiente, la deforestación y la carencia de medidas de mitigación, por lo que es recomendable que las instituciones y organismos del país deban de prepararse física y logísticamente para enfrentar estas catástrofes.

La Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña es una institución de carácter privada sin fines de lucro, que busca el desarrollo integral y profesional así como la mejora continua del recurso humano, enfocada en la sensibilidad medio ambiental y la racionalidad en el uso de recursos. Actualmente carece de un departamento que realice una gestión de riesgo en base a las necesidades de la institución. En los últimos años ha realizado algunas tareas como parte del desarrollo de sistemas de emergencias en función de sismos pero no han sido completadas.

La implementación de un Plan de Emergencia en la UNPHU orientaría a la institución en la prevención, planificación, administración y ejecución de planes de contingencia

frente a eventos adversos en atención de emergencias y desastres, logrando así acercarse más a sus valores institucionales en post del beneficio del colectivo humano.

El desarrollo de este plan de emergencia reduciría el tiempo de respuesta a los desastres y a las pérdidas que se puedan ocasionar.

Por medio del presente trabajo de grado se presentara una propuesta para la puesta en marcha de un plan de emergencia y actuación ante eventos adversos aplicado a la UNPHU, el cual permitirá dar respuesta con acciones inmediatas para enfrentar la situación, y proteger a la comunidad de la institución.

1.2. Justificación.

Nuestro trabajo de grado pretende elaborar un plan de emergencia contra eventos adversos que se adecue a las necesidades de la universidad permitiéndole documentarse de manera más fácil para la disminución de tiempos y costos generados por una catástrofe.

Una universidad como la UNPHU, que tiene como visión ser la universidad del país con mayor reconocimiento nacional e internacional, y por su compromiso con la sociedad debe de mantener la mayor seguridad para todo el conglomerado que asiste a la institución, mediante la prevención y planeación que se logra por medio de la gestión de riesgos. Desarrollar esta propuesta le permitirá el reconocimiento de contar con las normativas y políticas públicas necesarias para reducir al mínimo las consecuencias que pudieran derivarse de una situación de emergencia.

El cumplimiento de estas normativas exigidas por el Ministerio de Educaciones Superior, Ciencia y Tecnología del país, también les facilitaría ser asertivo con las normas internacionales aceptadas, llevando a cabo todo el proceso que involucra la identificación del riesgo, la reducción del riesgo, el manejo de desastres, y la creación de políticas de seguridad garantizándoles así un adecuado proceso que se refleja en una mayor satisfacción en la seguridad de la organización.

1.3. Motivación.

Motivado por la necesidad por la cual está pasando nuestra universidad de carecer de un plan de emergencia y sabiendo que en nuestras manos está la posibilidad de servir de soporte , queremos proponer una solución con las mismas herramientas que en nuestro paso por esta alta casa de estudio hemos adquirido y como muestras de gratitud y nuestro deber de aportar nuestro granito de arena, así las debilidades puedan convertirse en fortalezas, y servir como inspiración a los demás Ingenieros Industriales que no se hagan ajeno a las circunstancias de la universidad, ni de la sociedad sino más bien que dejen sus huellas plasmada con el aporte de sus conocimientos; Otra de las razones por la cual nos inspiramos en el desarrollo de este proyecto es el conocer que un plan emergencias más que una obligación se ha convertido en una necesidad para sobrevivir en momentos inesperados haciendo la diferencia entre la vida y la muerte, de esta manera nos ayuda a estar preparado para saber cómo actuar en caso de que ocurra e incorporando como parte de nuestro día a día.

A sabiendas que la UNPHU como una institución cuenta con una alta población de estudiantes y personal tanto docente, como el conglomerado que asiste a esta, debe de tener su plan de actuación para cada evento adverso que pueda ocurrir y en caso de suceder que no cause ningún daño lamentable, por tanto nos hemos inspirado en proponer este plan, de manera que sea considerado e implementado como una política de seguridad dentro del campus.

1.4. Objetivos.

1.4.1 Objetivo general.

Diseñar un plan de emergencia contra eventos adversos para la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, que permita establecer los procedimientos y planes de acción para minimizar los factores de riesgo y consecuencias que se presenten como resultado de una emergencia.

1.4.2 Objetivos específicos.

1. Determinar el nivel de riesgos para la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
2. Proponer una política de gestión de seguridad para la Universidad.
3. Desarrollar una propuesta de plan de emergencia para sismos, huracanes e incendios.
4. Elaborar una propuesta de plan de evacuación.
5. Diseñar un plan de proyecto para la ejecución y despliegue del plan en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
6. Detectar las necesidades y presupuestar el costo de los equipos de detección, protección y prevención.
7. Diseñar un programa de capacitación para la actuación en caso de emergencia.
8. Crear una matriz de beneficios de implementación del proyecto.

Capítulo II- Marco Conceptual

2.1 Antecedentes del problema.

La Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña fue fundada el 21 de abril de 1966 con carácter de institución privada, sin fines de lucro, y se organizó de acuerdo con las disposiciones de la ley No.273 del 27 de julio de 1966.

Desde su concepción ha venido arrastrando consigo el déficit de no contar con un sistema de seguridad contra desastres adversos, con lo que se han tenido que improvisar a la hora de que estos acontecimientos y en ocasiones asintiéndose de dar una respuesta cuando se presenta se presentan estos inconvenientes inesperado.

La Universidad ha enfrentado varios fenómenos naturales de los cuales el Huracán George en el 1998 les causo algunos estragos en el campus Santo Domingo, de manera que se puso en práctica algún plan de recuperación en respuesta a la catástrofe. Dentro de las medidas que tomaron para minimizar los daños que este pudiera causar fue apodar los árboles y el aseguramiento de las infraestructuras.

Después de este acontecimiento se tomó como base algunos intentos de mejorar la seguridad en el recinto y de los equipos de protección contra incendios con los que se cuenta, no obstante, se observa que sus medidas de instalación de los equipos y ciertas señalizaciones no fueron escogidas correctamente. Hasta ahora entre la iniciativa que se ha tomado en consideración ha sido diseñar una ruta de evacuación para el edificio 3 donde se

ha colocado extintores y las señales correspondientes de la misma, así como también la colocación de punto de encuentros en caso de emergencia dentro de las diferentes áreas del campus Santo Domingo.

También existen dispositivos contra incendio como es el caso de los extintores pero no se da el seguimiento necesario ya que estos tienen fecha de caducidad o no están en la posición correcta o el extintor adecuado no se encuentra en el lugar que les corresponde, por lo que se tiene que remplazar o su contenido por otro que permita realizar su función.

Por otro lado y de manera positiva la universidad cuenta con una comunicación directa con el departamento de bomberos por si se necesita de su ayuda en cualquier momento ellos ya estarán disponibles para socorrernos, (**ver anexo 1:** Recorrido de las estaciones de bomberos).

2.2 Planteamiento del problema

2.2.1 Alcance

1. El presente estudio explorará las necesidades en materia de seguridad que tiene la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.
2. El análisis de vulnerabilidad será responsabilidad de este proyecto es decir el nivel de exposición al cual se encuentra la UNPHU antes desastres adversos.
3. La investigación abarcará únicamente los riesgos de sismos, incendio y huracanes.
4. En el desarrollo de esta propuesta de investigación, se definen las políticas y toma de decisiones para la prevención de desastres, definiendo las funciones, responsabilidad y procedimientos generales de reacción y alerta de la institución.
5. Determinaremos un plan de capacitación para el comité de emergencia.
6. En esta investigación se pretende identificar un plan de evacuación, coordinando la movilización de un área de peligro a un área segura. Así como la señalización de las rutas de evacuación y zonas seguras.
7. En la investigación se pretende identificar los recursos tecnológicos y de protección necesarios para la creación e implementación del plan de emergencia. De igual forma se identificarán los costos para ser presupuestados.
8. Nuestro proyecto realizará un análisis de los recursos necesarios para cubrir una emergencia.

9. Coordinación de actividades operativas y simulación para la capacitación y revisión, y los mecanismos para la coordinación institucional.
10. Incluiremos un sistema de información para coleccionar, organizar, analizar y presentar la información útil para facilitar la toma de decisiones y las actividades de alerta, respuesta y recuperación.
11. El análisis económico solo se realizará para una inversión inicial.
12. Implementar las redes de comunicación y de información que se utilizarán para la alerta dentro de la universidad y el medio para contactar las instituciones de socorro.
13. Estableceremos los parámetros para ejercicios de simulacros de búsqueda, rescate, asistencia, aislamiento y seguridad.

2.2.2 Limites

1. La investigación se limita a no nombrar a las personas que desempeñar el cargo, sino más bien solo el puesto que debe de ser responsable de tales acciones.
2. Este plan no se encarga de hacer evaluaciones técnicas a las infraestructuras.
3. Este proyecto no pretende la recuperación y rehabilitación social y económica.
4. Este proyecto no será responsable de calcular la recuperación de la inversión que se realice en su realización.
5. Tampoco se pretende la estimación de los escenarios de desastres es decir los posibles efectos o impactos de un evento adversos.
6. Esta investigación no pretende realizar un manual de reconstrucción correctivo después del efecto de un evento adverso.

Capítulo III- Marco Teórico

3.1. Eventos adversos.

Son alteraciones que afectan a personas en forma directa, a la economía, a los sistemas sociales y al medio ambiente. Que pueden estar originados por causas naturales, por intervención humana o por combinación de ambas, que demanda una respuesta inmediata por parte de la comunidad afectada.

Etapas a seguir de los eventos adversos :

- **Prevención.:** Son acciones que impiden o evitan que los sucesos naturales o que las actividades humanas sean causantes de desastres.
- **Mitigación:** Es una intervención para reducir los riesgos y daños, tomar medidas o acciones para modificar determinadas circunstancias.
Preparación: Es un conjunto de medidas y acciones que se usan para reducir la muerte y otros daños y organizan la de manera eficiente la recuperación y rehabilitación.
- **Alerta:** Es un anuncio declarado para tomar precauciones específicas por la probabilidad de un suceso adverso.
- **Respuestas:** Son todas las acciones que se realizan para salvar las vidas reducir el sufrimiento y evitar las pérdidas ocasionadas por los eventos adversos.

- **Rehabilitación:** Es la reparación del daño físico, social y económico, recuperar en forma rápida los servicios básicos.
- **Reconstrucción:** Es cuando se repara los daños causados por los eventos adversos, estos pueden ser a corto o largo plazo.

3.2. Plan de gestión de riesgo.

Es un conjunto coherente y ordenado de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción, mitigación, prevención, previsión y control de riesgos, y la respuesta y recuperación en caso de desastre.

Considera aspectos tales como la predicción de los eventos, la capacitación de los recursos humanos, el entrenamiento de los involucrados, determinación de señalización de ruta de evacuación y zona de refugio.

3.3. Desastre.

Situación o proceso social que se desencadena como resultado de la manifestación de un fenómeno de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre que, al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en una organización, causa alternaciones intensas en las condiciones normales de funcionamiento de la comunidad; representadas por la pérdida de vida y salud de la población; la destrucción o pérdida de bienes de la colectividad y daños severos en el ambiente, requiriendo de una respuesta inmediata de las autoridades y de la población para atender los afectados y restablecer la normalidad y el bienestar.

3.4. Vulnerabilidad.

Factor de riesgo interno de un elemento o grupo de elementos expuestos a una amenaza. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad física, económica, política o social que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso de origen natural, socio natural o antropogénico.

3.5. Plan de emergencia.

Definición de funciones, responsabilidades y procedimientos generales de reacción y alerta institucional, inventario de recursos, con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes y recobrar la normalidad de la sociedad tan pronto como sea posible después de que se presente un fenómeno peligroso.

Las situaciones de emergencias pueden presentarse en cualquier momento y siempre existirá un peligro como puede ser daño en las personas o a la propiedad, esto obliga a plantear los pasos a seguir en caso de que ocurra una situación de riesgo con el propósito de si ocurre no cause ni daño, ni defecto, ni derroche. Por ende este plan debe de estar a cargo de un departamento específico dentro de la organización que permita establecer cuáles son las emergencias y que este tenga el control y la responsabilidad de mantener actualizado el mismo y pueda sugerir posibles mejoras e informar a los trabajadores sobre el plan de manera de exista una comunicación permanente.

Dentro de las acciones que conlleva un plan de emergencia podemos enunciar:

1. Establecer vías de evacuación y su respectiva señalización.
2. Determinar zonas de seguridad.
3. Establecer el tipo de señal que activará el plan, por ejemplo alarmas.
4. Establecer brigadas de emergencia o grupos de apoyo que lleven a cabo acciones operativas.
 1. Capacitar el personal para llevar a cabo la ejecución de personal.
 2. Desarrollo de simulacros o simulaciones.

Debemos destacar que toda la información contenida en el plan debería mantenerse al día, realizándose un mantenimiento periódico de la misma, para adaptarlo a los cambios de la empresa, tanto de estructura como de personal.

3.6. Riesgo.

Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un periodo de tiempo definido. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

3.7. Análisis de riesgo.

En su forma más simple, es una consideración de las causas de, y la interacción de amenazas y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos, impactos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas a

uno o varios fenómenos peligrosos en un territorio y con referencia a grupos o unidades sociales y económicas particulares.

3.8. Mitigación del riesgo.

Ejecución de medidas de intervención dirigidas a reducir y controlar totalmente el riesgo existente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, sino más bien reducirlos a niveles aceptables y factibles.

La mitigación ha tendido a concentrarse en el objetivo de reducir la intensidad de las catástrofes, o eventos desencadenantes de los desastres.

3.9. Plan de evacuación.

Es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo, es por lo tanto una forma de actuación que se debe elaborar para que cada persona involucrada sepa lo que tiene que hacer y llevarlo a la práctica en el menor tiempo posible.

3.10. Simulacro.

Es un ensayo sobre cómo se debe actuar en caso de emergencia, siguiendo un plan previamente establecido basado en procedimientos de seguridad y protección, pone a prueba la capacidad de respuesta de la población y su ejercicio permite reevaluar y realimentar los planes por si es necesario realizar algunos cambios pertinentes en el plan establecido.

3.11. Incendio.

Fuego no controlado, que puede presentarse en forma súbita, gradual o instantánea, al que le siguen daños materiales que pueden interrumpir una actividad ordinaria. Sus efectos destructivos alcanzan hasta un 25 % del sistema afectable.

3.12. Terremoto.

También llama seísmo o sismo es un fenómeno geológico que tiene su origen en la envoltura externa del globo terrestre y que se manifiesta a través de vibraciones o movimientos bruscos de un número considerable de corta duración e intensidad variable.

3.13. Huracán.

Es un fenómeno natural con vientos superiores a 74mph (120kph) acompañado de lluvias torrenciales y ráfagas de fuerza huracanada que se extienden por cientos de kilómetros.

3.14. Planes de contingencia.

Son todos los lineamientos que describen los procesos para el desarrollo de los procedimientos, acciones de protección y otras especificaciones relacionada con un evento específico, cuyo fin es permitir el normal funcionamiento.

3.15. Plan de capacitación.

Se definen los temas que deben manejar las personas, así como dar a conocer los procedimientos que se deben llevar a cabo a la hora que se presente un evento para poder estar preparado para brindar las mejores respuestas de manera eficiente.

El objetivo del plan de capacitación es desarrollar los manuales de acción cuyo propósito general es preparar e integrar al recurso humano en el proceso que en este caso será en aspectos del plan de riesgo y contingencia y lo que esto involucra. Mediante la entrega de conocimientos, desarrollo de habilidades y actitudes necesarias para el mejor desempeño.

3.16. Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo-Decreto No. 522-06

El presente reglamento regulará las condiciones en las que deben desarrollarse las actividades productivas en el ámbito nacional, con la finalidad de prevenir los accidentes los daños a la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, reduciendo al mínimo las causas de los riesgos inherentes al medio ambiente del trabajo.

Dentro del capítulo de Condiciones Generales Relativa a la Seguridad y Salud en el Lugar de Trabajo, en su primera parte: condiciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo, se pueden citar los siguientes artículos los cuales nos permitirá tomarlo como referencia para el desarrollo de este proyecto:

1.36 Las vías y salidas de evacuación deberán permanecer libres de obstáculos y desembocar lo más directamente posible en el exterior o en una zona de seguridad. En caso de peligro, los trabajadores deberán poder evacuar todos los lugares de trabajo rápidamente y en condiciones de máxima seguridad.

1.36.1 El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de evacuación dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de personas que puedan estar presentes en los mismos.

1.37 Las puertas de emergencia deberán abrirse en el sentido de la evacuación y no deberán tener dispositivos que impidan su apertura. Están prohibidas las puertas de emergencia tipo corredera o giratoria.

1.38 Las vías y salidas específicas de evacuación y las puertas situadas en los recorridos de dichas vías, deberán estar señalizadas de manera adecuada y duradera.

1.39 En caso de avería de la iluminación, las vías y salidas de evacuación que requieran iluminación, deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

1.40 Los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos para combatir los incendios, adecuados al tipo de riesgo existente en el área y si fuere necesario, detectores contra incendios y sistemas de alarma.

1.41 Los dispositivos no automáticos de lucha contra los incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación y estar señalizados.

Y su acápite 4. Señalización de seguridad en el lugar de trabajo.

3.17. NFPA 1600, Norma sobre administración de emergencias/desastres y programas para la continuidad del negocio.

La NFPA (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego) 1600 establece el criterio mínimo para el manejo de desastres/emergencias y programas para la continuidad de los negocios para los sectores públicos y privados en las áreas de programas de mitigación Centro de Operaciones de Emergencias (COE).

El propósito de esta norma es proporcional a las personas responsables del manejo de desastre y emergencia el criterio para evaluar los programas actuales o desarrollar, implementar y mantener un programa para mitigar, prepararse, responder y recuperarse de desastres y emergencias.

3.18. Ley 147-02 Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres.

Se crea el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Respuesta ante Desastres (SN-PMR), como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los objetivos de gestión de riesgos contenidos en esta Ley.

Son objetivos de la SN-PMR son los siguientes:

1. Reducción de riesgos y la prevención de desastres.
2. Socialización de la prevención y mitigación de riesgos.
3. Respuesta efectiva en caso de emergencia o desastre.
4. Recuperación rápida y sostenible de áreas y poblaciones afectadas.

3.19. Centro de Operaciones de Emergencias (COE).

Es el órgano operativo de la CNE, responsable de promover y mantener la coordinación y operación conjunta entre los diferentes niveles, jurisdicciones y funciones de las instituciones involucradas en el manejo y atención de emergencias y desastres en el país.

EL COE podrá ser activado de las siguientes maneras:

1. De forma automática en caso de ocurrencia de un fenómeno súbito.
2. Por la Comisión Nacional de Emergencias o su Presidente, en un momento determinado, para implementar las medidas y acciones previstas en el plan nacional de emergencias.

3.20. Política de gestión de riesgos.

Los principios generales que la orientan, sus objetivos generales y básicos, los instrumentos que permiten lograr el cumplimiento de esos objetivos, las definiciones básicas constituyen los fundamentos sobre los cuales el estado dominicano basa su política en esta materia, los cuales están dispuestos con todo el rigor legal necesario en los artículos 1, 2, 3 y 4, del Capítulo I, de la Ley No.147-02, del 22 de septiembre de 2002.

Artículo 2. Las escalas de intensidad según el tipo de fenómeno, utilizadas por el SN-PMR será la siguiente:

- **Huracanes:** Se utilizará la escala Saffir / Simpson, también utilizada en los Estados Unidos y en la Región del Caribe para señalar el poder de destrucción de los huracanes.
- **Terremotos:** Será utilizada la escala de Richter como medida al tamaño del terremoto, basada en la energía liberada, donde un valor de la escala es igual a la energía liberada por aproximadamente 30 terremotos de la magnitud anterior.

3.21. R-032 Reglamento para la seguridad y protección contra incendios.

Este Reglamento establece los requerimientos mínimos para el diseño, construcción y mantenimiento de las edificaciones y estructuras, o porciones de estas, para la seguridad de la vida humana contra incendios u otras emergencias similares. Dichos requerimientos mínimos incluyen los medios de egreso, sistemas de detección y alarma y los medios de extinción para cada tipo de ocupación.

En el capítulo III clasifica a las edificaciones de enseñanza o educativo en el GRUPO E que además de las disposiciones establecidas en el Título IV, de este Reglamento todos los medios de egreso de los edificios de este grupo deberán cumplir con las disposiciones establecidas al uso los Artículos 110 al 113.

3.22. Clasificación de los extintores.

De acuerdo a su desempeño para manejar incendios distintos, los extintores tendrán la siguiente clasificación, basada en la NFPA 10 Norma para Extintores Portátiles contra Incendios, Underwriters Laboratorios (UL) y Underwriters laboratorios of Canadá (ULC):

- a) **Clase A:** Madera, papeles y otros materiales orgánicos.
- b) **Clase B:** Líquidos inflamables. Fuegos en metano normal, con profundidad de 2 pulgadas (51mm) en cubetas cuadradas.
- c) **Clase D:** Metales combustibles específicos.
- d) **Clase K:** Para los equipos de cocina industriales que usan un medio combustibles para cocinar (aceite vegetal o animal y grasas).

3.23. Agentes extintores.

- a) **Polvo químico universal (ABC):** los extintores de polvo químico seco (fosfato monoamónico al 75% y otros como sales pulverizadas) (ABC) se utilizan para combatir fuego clase A (combustibles sólidos), clase B (combustibles líquidos), clase C (combustibles gaseosos).
- b) **Dióxido de carbono (CO₂):** los extintores de dióxido de carbono son diseñados para proteger áreas que contienen riesgos de incendio clase B (combustibles líquidos) y clase C (gases inflamables).

- c) Aplicaciones típicas: industrias, equipos eléctricos, viviendas, transporte, comercios, escuelas, aviación, garajes, etc.
- d) Hidrante.
- e) Columna vertical con válvula de control auto contenido, normalmente para uso del cuerpo de bomberos y localizada en el exterior del edificio.
- f) Puerta de emergencia.
- g) Es la que permite el acceso a la salida, a un lugar seguro o al exterior, la cual deberá tener una resistencia mínima al fuego.
- h) Luces de emergencia.
- i) Son sistemas automáticos de emergencia instalados en la planta, que proveen luz en casos de fallas de energía eléctrica.

3.24. Señalizaciones.

Son etiquetas, letreros, avisos o cualquier tipo de medio de comunicación, bien sea visual o gestual, utilizadas a fin de dar precaución, aviso o referencia a las personas acerca de una situación de emergencia, salidas de emergencia, lugares seguros, etc.

3.25. Puntos de encuentro.

Son vallas para la concentración de las personas que se encuentran en un área, en caso de presentarse una emergencia que amerite el desalojo de la misma. Para determinar la cantidad de puntos de encuentro se toma en consideración la cantidad de personas por área específica, el número y ubicación de salidas de emergencia, el acceso del personal de emergencia y el espacio disponible para ubicar a las personas desalojadas.

Capítulo IV- Marco Metodológico

En este capítulo se presenta la metodología desarrollada que nos permitió la conclusión del presente proyecto. En el cual se exponen las diferentes técnicas y los métodos de investigación utilizados.

4.1. Nivel de investigación.

En virtud de que la propuesta analizada de un plan de emergencia para la UNPHU, es una solución a una situación determinada. La solución a un problema implica, explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio mas no es necesario ejecutar la propuesta. Se considera evaluativo puesto que permitió una evaluación de la necesidad del Plan de Emergencias en la universidad y descriptiva porque se hizo necesario describir, registrar, analizar e interpretar los planes de emergencia para cada evento adverso.

En aplicación a esta clase de investigación dividimos el proyecto en varias fases, a fin de lograr los objetivos propuestos. En la primera fase desarrollamos y evaluamos la universidad en busca del departamento encargado a los riesgos, a fin de determinar las necesidades de la institución. En la segunda de ellas recopilamos información de cómo diseñar las acciones necesarias para el cumplimiento del plan establecido. En la última fase en atención a los resultados obtenidos mostramos la propuesta del plan que se debe de implementar en la universidad para cumplir con la normas establecidas para una institución segura a los riesgos que se puedan presentar como lo son sismos, huracanes e incendios.

4.2. Diseño de la investigación.

Las estrategias que adoptamos para responder al problema en cuanto a la recopilación de información fue un diseño de campo en el cual la información se recoge en un contexto natural, con las personas, grupos y con la misma institución.

4.3. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

Las técnicas e instrumentos para llevar a cabo el presente proyecto de investigación son las siguientes:

4.3.1. Análisis documental.

La información fue recolectada a través del estudio y análisis de documentos escritos, documentos formales e informales, artículos y otros planes establecidos relacionados con la investigación.

4.3.2. Entrevistas.

Para complementar nuestra información utilizamos la entrevista coordinando una con el Vicerrector de Gestión en busca de que nos pudiera orientar a cuál ha sido la situación en la universidad. También se hizo entrevistas a personal gerencial, técnicos y con el Director de mantenimiento que nos suministró información de todas las instalaciones.

4.3.3. Cuestionario.

La información recabada para el análisis de vulnerabilidad se obtuvo mediante un cuestionario que se les aplicó a jefes de planta, director de mantenimiento, personal gerencial y técnicos.

4.3.4. Observación directa.

A través de recorridos en el campus de la universidad, se recopiló información para la elaboración de mapas y los layout necesarios para establecer las rutas de evacuación y la ubicación de los recursos, así como también realizar el análisis de riesgos

SEGUNDA PARTE
DESARROLLO DEL PROYECTO

Capítulo V- Trabajo de Campo

5.1. Generalidades de la universidad.

Tabla 1.

Datos generales de la universidad.

Datos Generales , Identificación y Localización de la Institución		
Institución: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña		Sede: Santo Domingo
Dirección: Av. John F. Kennedy Km 7 1/2 Apartado Postal 1423, Santo Domingo		Coordenadas: 18°29'08.33" N 69°56'.10" W elev 192 ft eye alt 4523 ft
Vías de acceso		Áreas Abierta : 4
Entrada #1	Av. De los Próceres	Cantidad de edificios : 11
Entrada #2	Av. John F. Kennedy	

5.1.1. Descripción de los límites.

Tabla 2.

Límites de la universidad.

Localización a Nivel Urbano			
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña Santo Domingo			Ciudad: Santo Domingo
Límites sectoriales inmediatos		Descripción	Peligro en relación a eventos adversos
Norte	Av. De los Próceres	Delimita con una vía importante de comunicación dentro de la ciudad, con un gran flujo de vehículos.	Un congestionamiento del tráfico en momentos de una evacuación de emergencia.
Sur	Av. John F. Kennedy	Delimita con una de las vías principales de la ciudad, con un flujo moderado de vehículos.	Posible obstaculización del tránsito.
Oeste	La calle Jardines de Bervedere	Delimita con zona residencial; estructuras antiguas.	Representa un bajo nivel de peligro.
Este	El Barrio Claret.	Delimita con un sector con un gran hacinamiento y algunas estructuras comerciales.	Un incendio ocasionado en una de las casas aledañas afectaría directamente la arboleda de la universidad.

5.2. Análisis de la situación actual.

Mediante este análisis se obtuvo una expectativa sobre de la condiciones actual, respecto a cómo se considera y se toma en cuenta el tema de seguridad.

5.2.1 Factor organizacional.

Tomar decisiones en el momento indicado hace la diferencia, pero para esto, debe de estar bien estructurado el esquema de responsabilidades para la toma de decisiones, lo que actualmente es una oportunidad a considerar en la universidad, debido a que no está definido el esquema organizacional para afrontar las emergencias. Todo esto se traduce en ausencia de cultura fundamentada en la gestión de riesgo.

5.2.2 Factor legal.

Actualmente el status de la universidad con relación a las consideraciones legales es deficiente, debido a que no cumple con las disposiciones legales requeridas, entre las que se encuentran:

- Reglamento de seguridad y salud en el trabajo: Decreto Núm. 522-06.
- El indicador 7.3.2.8 del nivel de eficiencia y cobertura del sistema de seguridad contra accidente y riegos, establecido por el MESCYT de la evaluación quinquenal de la calidad de las instituciones de educación superior.

Por lo que puede ver involucrado en demandas legales y esto afectaría la imagen y reputación que se proyecta de la organización.

5.2.3 Factor económico-financiero.

La continuidad del negocio y del buen funcionamiento es vital luego de enfrentar cualquier adversidad. Para esto se debe de destinar el recurso económico necesario para estar preparado, mitigar y afrontar una situación de adversidad, lo cual en este momento no es una prioridad de la universidad.

5.2.4 Factor técnico.

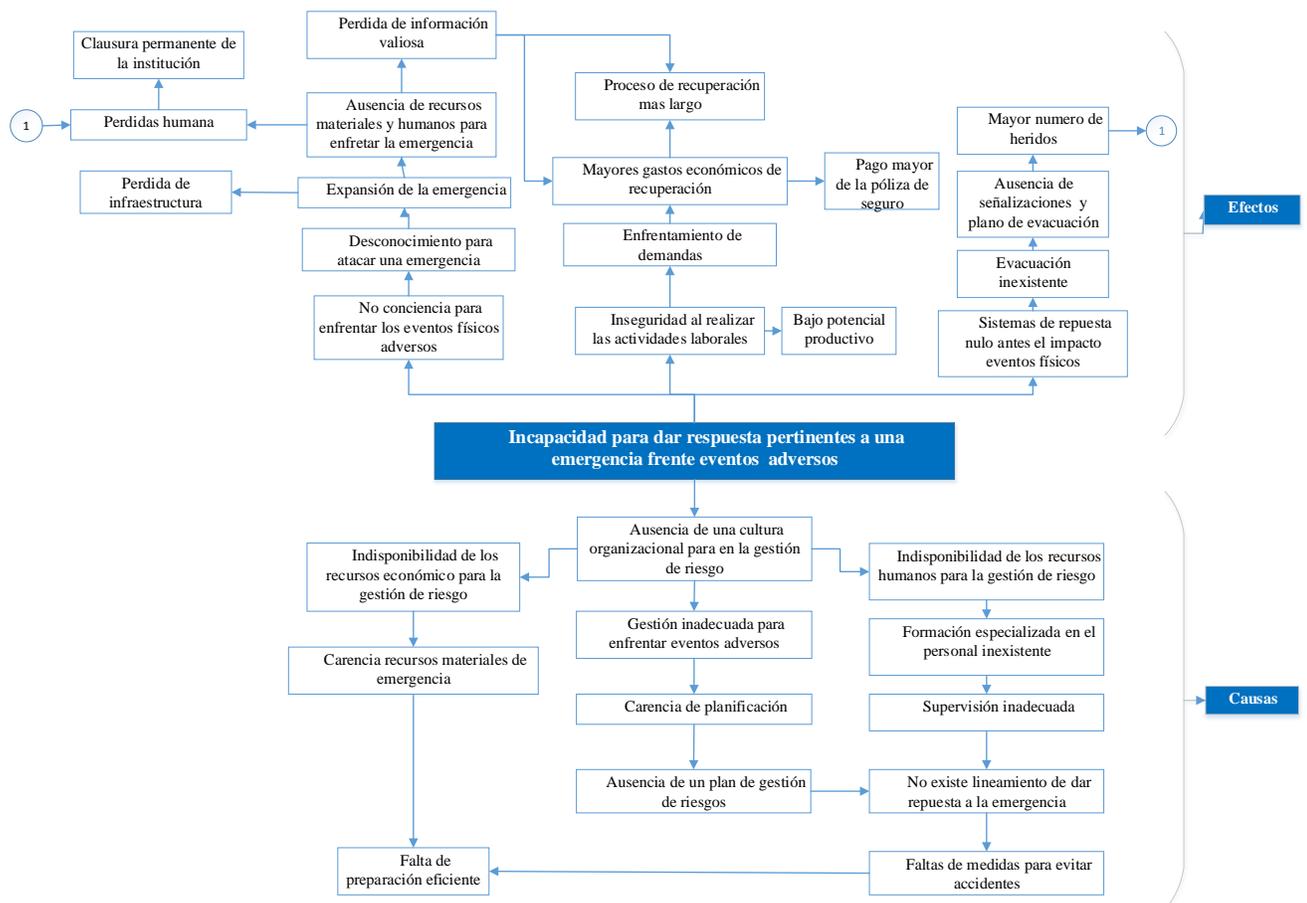
A fin de enfrentar los desastres con efectividad es necesario contar con un inventario de los equipos de emergencia y el personal preparado. Pero esta condición es una falla debido a que no existe la habilidad técnica para ejecutar los procesos que competen para atacar una emergencia, ni tampoco se cuenta con la cantidad de recursos y tecnología adecuada, lo que se traduciría en un aumento en el tiempo de respuesta ante el evento.

5.2.5 Factor social.

No está contemplado una cultura que involucrar y que vele por una constante comunicación sobre responsabilidad y el compromiso para responder a un evento de emergencia, lo que significa que no se ha involucrado al colectivo humano.

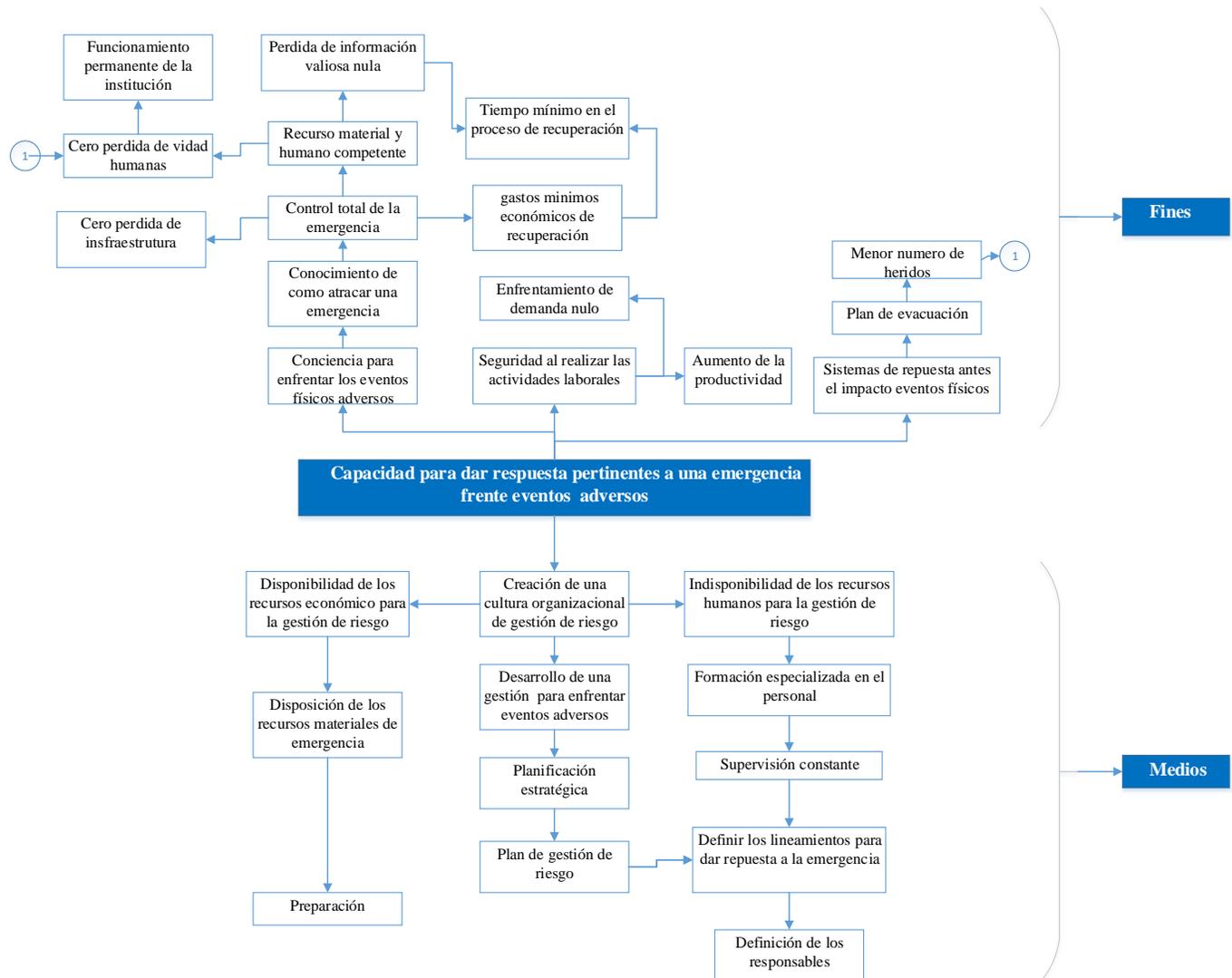
5.3. Análisis de la problemática.

La identificación y el análisis de problemas es el primer paso para establecer los objetivos que regirán un proyecto. Este análisis nos permitió identificar alternativas de solución a la problemática en cuestión, mediante el árbol de problema, el cual consiste en hacer un listado de todas las posibles causas y efectos del problema.



Esquema 1. Análisis de árbol de problema.

De la misma manera se determinaron los medios y fines para transformar el problema en un objetivo principal mediante el árbol de objetivos y de esta forma determinar los esfuerzos.



Esquema 2. Análisis de árbol de objetivos.

5.4. Análisis de riesgo

Objetivo.

Disponer de un diagnóstico actualizado de los niveles de riesgos y la vulnerabilidad que se presenta y así direccionar esfuerzos y recursos para la realización de un plan de acción que logre brindar seguridad al colectivo humano, proteger bienes, activos y ayudar al cumplimiento de las disposiciones legales.

5.4.1 Vulnerabilidad de la planta física.

Mediante una observación directa a todas las instalaciones de la universidad y de haber detectados los riesgos a los cuales se ven expuestos, se realizó un análisis de vulnerabilidad para determinar los componentes críticos o débiles de los sistemas y las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas (**ver anexo 2**).

El análisis de vulnerabilidad se efectuó a tres elementos que se encuentran expuestos, analizando a cada uno los siguientes aspectos:

- 1) **Personas:** gestión organizacional, capacitación y entrenamiento y características de seguridad.
- 2) **Recursos:** edificación, equipos y suministro.
- 3) **Sistemas y procesos:** servicios y sistemas alternos y la recuperación.

Para cada uno de los aspectos se desarrollaron formatos que a través de preguntas revelaron de manera cualitativa un panorama general que nos permitió calificar la vulnerabilidad a la que se encuentra expuesta la universidad como : no cumple, deficiente o cumple.

Para cada uno de los conjuntos de preguntas que se formularon, se les dio respuesta con base en los siguientes criterios: SI (igual a 0), cuando existe o tiene un nivel bueno; NO (igual a 1), cuando no existe o tiene un nivel deficiente; o PARCIAL (igual a 0.5), cuando la implementación no está terminada o tiene un nivel regular.

Al final de cada aspecto se obtuvo el promedio de las calificaciones de la siguiente manera:

Promedio = Suma de las calificaciones / Número total de preguntas por aspecto

Clasificación del promedio:

Tabla 3.

Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto

Calificación	Contenido
No cumple	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,68 a 1.
Deficiente	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0,34 a 0,67.
Cumple	Si el número de respuestas se encuentra dentro el rango 0 a 0,33.

Después de haber obtenido cada promedio se procedió a sumarlo para obtener el nivel de vulnerabilidad.

Tabla 4.

Interpretación de la vulnerabilidad por cada elemento.

Rango	Interpretación	Color	
0.0-1.00	Baja	Verde	
1.01-2.00	Media	Amarillo	
2.01-3.00	Alta	Rojo	

5.4.2 Análisis de vulnerabilidad de los recursos, sistemas y procesos.

Para llevar a cabo este análisis se tomó en cuenta cada uno de los edificios con lo que cuenta la universidad, evaluando cada pregunta se midieron las consecuencias de no cumplir con los factores tomados en cuenta, esto ayudó a evaluar el nivel de probabilidad y severidad al que esta pudiera tener de no realizar una mejora. Esta evaluación se realizó de modo individual tanto para sismos, huracanes e incendios, proponiéndose medidas de mitigación para reducir el impacto que pudieran ocasionar, **(ver anexo 2. Tablas de análisis de vulnerabilidad)**.

Tabla 5.

Nivel de probabilidad de amenaza.

Nivel de Probabilidad	Significado	Valor
Muy Alta	Su ocurrencia es casi segura. Se espera que pase en la mayoría de las circunstancias. Mayor a 70% de probabilidad de ocurrencia.	5
Alta	Situación deficiente con exposición frecuente, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica.	4
Ocasional	Se sabe que ha pasado, por lo menos una vez al año. Entre un 40% a 60% de probabilidad de ocurrencia.	3
Baja	Situación mejorable deficiente con exposición ocasional. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque pueda ser concebible.	2
Muy Baja	Casi inconcebible que el evento ocurra. Menor de un 10% de probabilidad de ocurrencia	1

Tabla 6.

Nivel de severidad de la amenaza.

Nivel de Severidad	Significado	Valor
Catastrófico	Situación que pone en peligro la vida de las personas, daño permanente de infraestructura, pérdida total de data, gran pérdida de imagen de la empresa, gran pérdida financiera, pérdida total del sistema, severo impacto ambiental.	A
Muy Peligroso	Una reducción importante de los márgenes de seguridad, daño físico, considerable pérdida financiera, pérdida parcial del sistema, considerable impacto ambiental.	B
Grave	Lesión, pérdida temporal de imagen, pérdida financiera indirecta, daño al sistema, leve impacto ambiental.	C
Leve	Lesión menor, poca pérdida financiera, poca incidencia en la imagen, daño menor al sistema, controlable daño ambiental.	D
Insignificante	Incidentes menores sin necesidad de hospitalización, daños insignificantes al medio ambiente.	E

Tabla 7.

Matriz de evaluación y clasificación riesgos.

Probabilidad		Severidad del riesgo				
		Catastrófico	Muy Peligroso	Grave	leve	Insignificante
		A	B	C	D	E
Muy Alta	5	5A	5B	5C	5D	5E
Alta	4	4A	4B	4C	4D	4E
Ocasional	3	3A	3B	3C	3D	3E
Baja	2	2B	2B	2C	2D	2E
Muy Baja	1	1A	1B	1C	1D	1E

5.4.3 Análisis de riesgo consolidado.

Después de haber estudiado la vulnerabilidad de las condiciones de la universidad se procedió a consolidar estos resultados, (**ver anexo 2: tabla de análisis de vulnerabilidad**).

Una vez identificadas las amenazas, ya reconocidas (incendio, sismo y huracanes) se procedió a evaluarlas: combinando el análisis de probabilidad con el comportamiento y utilizando información de eventos ocurridos en el pasado. Luego se calificó de forma cualitativa con base en la siguiente escala:

Tabla 8.
Calificación de la amenaza.

Clasificación	Interpretación	Color Asignado
Posible	Es un fenómeno que puede suceder, aunque no ha sucedido.	verde 
Probable	Es un fenómeno que es esperado, porque ya ha ocurrido. Existe razones y argumentos técnicos para decir que volverá a suceder.	Amarillo 
Inminente	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir en cualquier momento.	Rojo 

Se procedió a evaluar la vulnerabilidad de cada evento, con cada aspecto tomado en cuenta de la siguiente manera:

Alta vulnerabilidad con una puntuación de 3 puntos, vulnerabilidad media con 2 puntos y una vulnerabilidad baja de con 1 punto, donde después se procedió a obtener el

promedio interpretado con la **tabla 4. (Interpretación de la vulnerabilidad por cada aspecto).**

5.4.4 Calificación nivel de riesgo.

Con este formato se analizó las vulnerabilidades por cada amenaza, lo que permitió hacer un análisis para que la organización tenga una idea global del nivel de vulnerabilidad del elemento analizado frente a todas las amenazas que se contemplaron y así priorizar su intervención.

Para este proceso se determinó el nivel de riesgo, utilizando la metodología de combinación de la amenaza y las vulnerabilidades en forma del diamante de riesgo que se describe a continuación:

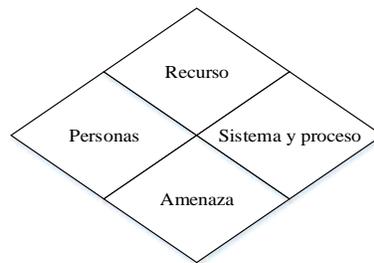


Ilustración 1. Diamante de riesgo

Calificando el riesgo de la siguiente manera:

- 3 a 4 rombos rojos: riesgo **ALTO**
- 1 a 2 rombos rojos o 3 a 4 amarillos: riesgo **MEDIO**
- 1 a 2 rombos amarillos y los restantes verdes: riesgo **BAJO**

5.4.5 Interpretación de los resultados.

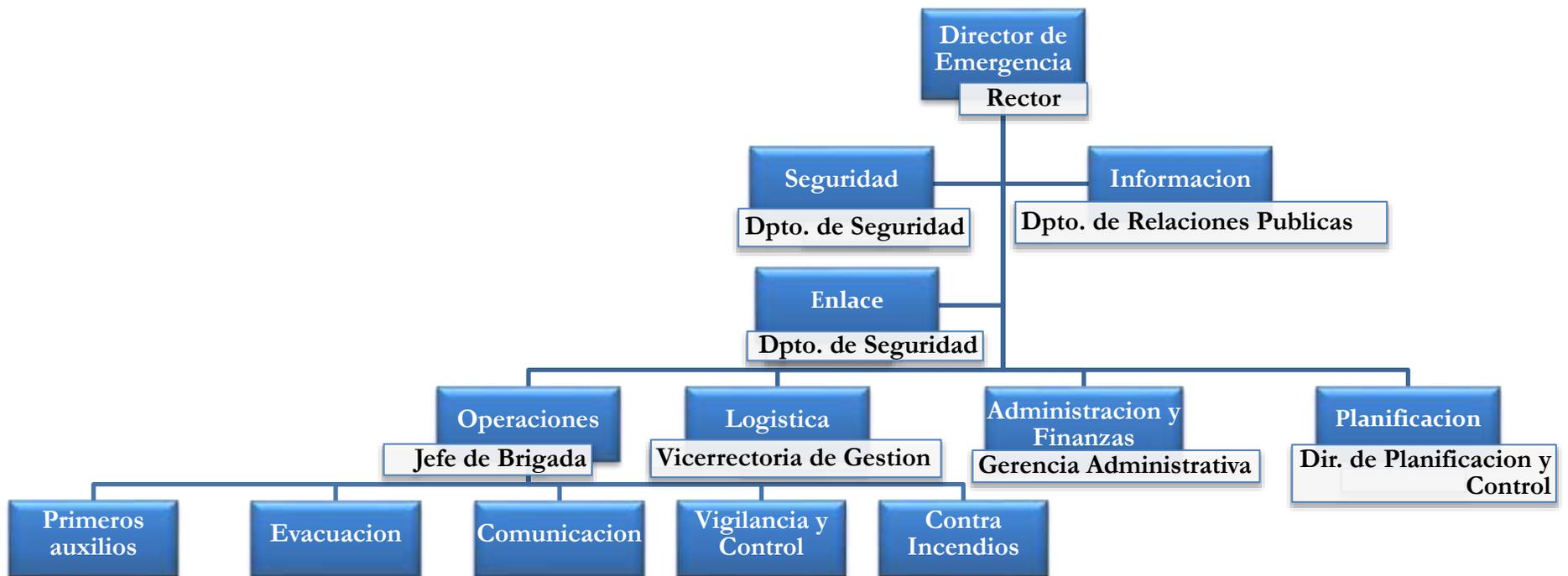
Una vez realizado el estudio se evidencio que la principal amenaza encontrada en el análisis de vulnerabilidad son los sismos, con un nivel de riesgo alto, no obstante las demás amenazas (incendio y huracanes), requieren intervención, ya que presentan un nivel medio.

Para el caso de estas emergencia es importante el tema de formacion, divulgacion y preparacion, tambien es importante disponer de los planos y las señalizaciones de las vias de evacuacion, equipos de emergencia, etc. sin dejar de un lado la gestion con la entidades de socorro.

Se recomienda siempre mantener, actualizar las actividades de capacitación al personal, trabajadores y visitantes del plan de emergencia en la universidad. También se recomienda verificar el anclaje de las estanterías ubicadas en el edificio.

5.5. Desarrollo estructural para el plan de emergencia.

5.5.1 Esquema organizacional para la atención de emergencia.



Esquema 3. Estructura para la organización.

5.5.2 -Funciones del sistema de comando de emergencia

5.5.2.1 Director de Emergencia.

Es la persona quien asume la máxima responsabilidad en la implantación y actualización permanente del presente plan de emergencia, y se encarga de la actualización permanente del presente plan de actuación ante emergencia.

Son funciones y responsabilidades son:

- Liberar los recursos necesarios para la redacción e implementación de este plan.
- Revisión anual del plan.
- Autorización del plan de emergencias.

5.5.2.2 Información Pública.

Responsable de la formulación y emisión de información acerca del incidente a los medios de prensa, otras instituciones y organizaciones relevantes.

5.5.2.3 Oficial de Seguridad y Enlace.

Responsable de la vigilancia y evaluación de situaciones peligrosas e inseguras, así como el desarrollo de medidas para la seguridad del personal, además es el encargado de establecer contacto entre los representantes de la institución de ayuda y cooperación.

5.5.2.4 Sección de Operaciones.

Es el responsable de todas las operaciones de prevención y control de las emergencias para tratar de reducir o mitigar pérdidas humanas o materiales.

5.5.2.5 Sección de Planificación.

Es el responsable de la recolección, evaluación, diseminación y uso de información acerca del desarrollo del incidente y del estado de los recursos.

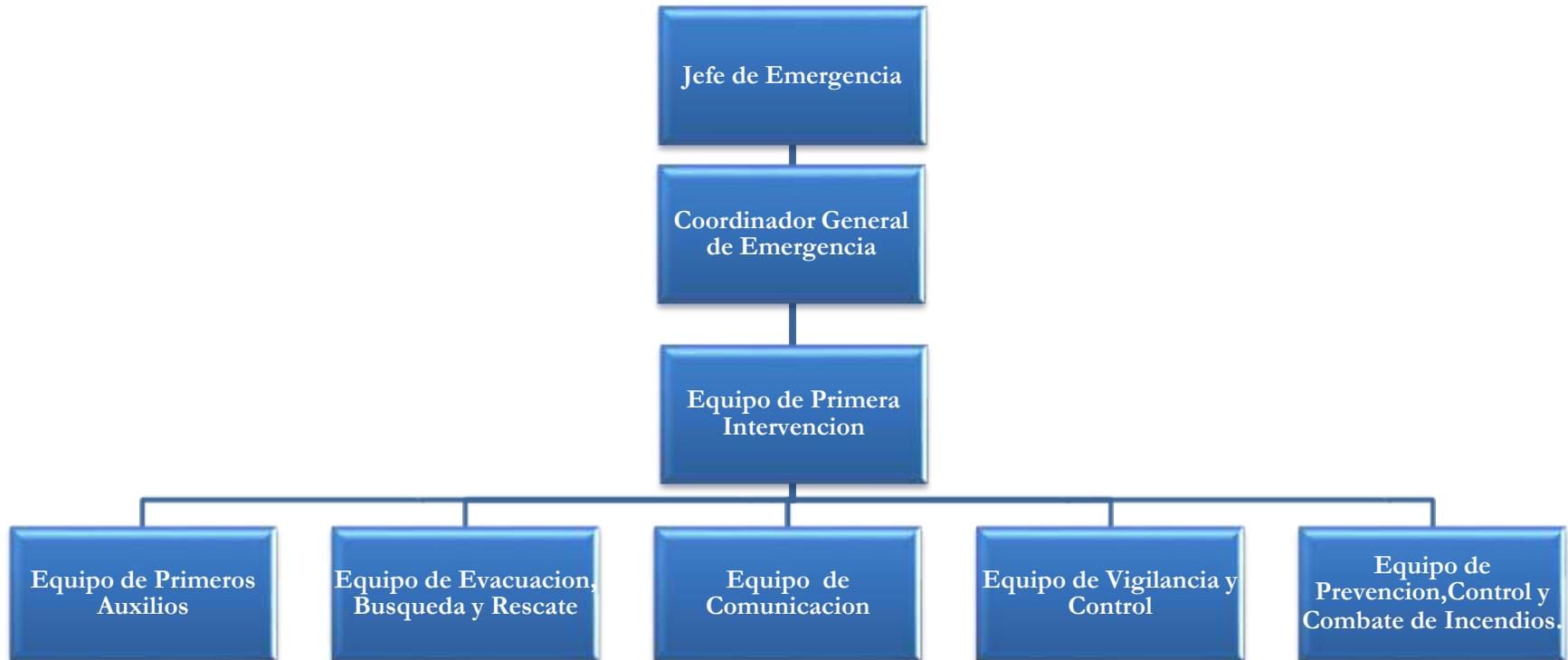
5.5.2.6 Sección de Logística.

Responsable de proporcionar instalaciones, servicios y materiales para apoyar el incidente.

5.5.2.7 Sección de Administración y Finanzas.

Es el responsable de todos los aspectos financieros, y del análisis de costos del incidente y de la supervisión de los miembros.

5.5.3 Estructura de la Brigada de Emergencia.



Esquema 4. Estructura de la brigada de emergencia.

5.5.4 Funciones de la estructura de la brigada de emergencia.

5.5.4.1 Brigada de Emergencia.

Es el equipo encargado de dirigir todas las acciones durante una emergencia. El equipo está liderado por el Jefe de Brigada de Emergencia quien es el responsable del correcto funcionamiento del equipo en su totalidad.

La brigada de emergencia deberá estar debidamente identificada, para ser reconocida en momentos de emergencia.

Nota. La participación de los integrantes debe ser voluntaria, considerando la responsabilidad que implica ser parte de la Brigada de Emergencia.

5.5.4.2 Jefe de Emergencia.

Es el responsable directo de las actividades del incidente incluyendo el desarrollo e implementación de decisiones estratégicas recibiendo aprobación del Director de Emergencia.

Funciones específicas:

- Solicitud y descarga de los recursos.
- Gestionará y coordinará la organización operativa prevista ante las emergencias.
- Planifica la formación, la instrucción y el adiestramiento del personal de acuerdo a lo previsto en el plan de emergencia.
- Organiza y supervisa los simulacros de emergencia.

- Acudirá al punto del suceso en las situaciones de emergencia limitada o general que lo precisen. Evaluará la situación y emitirá instrucciones a los equipos operativos de emergencia.
- Declarará la emergencia parcial y general que conlleva el concurso de la ayuda externa.
- Ordenará la evacuación cuando proceda.
- Realizar los informes de los accidentes e incidentes que se produzcan y propone las medidas correctoras pertinentes.
- Realizar los informes de los accidentes e incidentes que se produzcan y propone las medidas correctoras pertinentes.

5.5.4.3 Coordinador General de Emergencia.

Es el responsable de la ejecución y desarrollo de los planes de repuesta a la emergencia. Es el contacto del Jefe de Emergencias, le informa de la situación y solicita las necesidades que se presenten.

Funciones específicas:

- Participar en la planeación e implementación del plan de emergencia.
- Formalizar por escrito los cargos y responsables de los miembros del plan.
- Elaborar y presenta las actividades con el respectivo presupuesto anual.
- Coordinar junto jefe de emergencia, las acciones especiales a desarrollar durante el incidente.

- Una vez notificada la emergencia debe dirigir las acciones de control.
- Decidir la evaluación parcial o total de los ocupantes en la emergencia.
- Coordinar el apoyo logístico necesario para controlar el incidente.
- Restablecer lo más pronto posible las condiciones de seguridad.
- Realizar las investigaciones del caso del incidente y toma las acciones necesarias para la prevención.

5.5.4.4 Equipo de Primera Intervención.

Su misión es la de estar preparados para intervenir en cualquier emergencia dentro de las instalaciones, cumpliendo con las funciones asignadas en cada equipo.

5.5.4.5 Equipo de Primeros Auxilios.

Funciones específicas

- Atender en sitio seguro al personal lesionado.
- Realizar triaje.
- Prestar los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.
- Si la lesión es grave o se presentan varios heridos solicitar ayuda médica.
- Deben mantener debidamente dotado su equipo de primeros auxilios (**ver anexo 4. revisión de los botiquines**)
- En caso de evacuación, en el momento que se llegue al sitio de reunión final se pondrán a órdenes del jefe de brigada, alistando camillas, en atención a cualquier otra solicitud.

- Al igual que los demás grupos se nombrará un líder quien coordinará la intervención de los grupos de ayuda como Cruz Roja o servicios de salud, siguiendo instrucciones del jefe de brigada.

5.5.4.6 Equipo de Evacuación, Búsqueda y Rescate.

Funciones específicas:

- Es el encargado de asegurar y coordinar la salida de las personas de las diferentes instalaciones hasta un lugar seguro.
- Implementar, colocar y mantener en buen estado la señalización del inmueble, lo mismo que los planos guía (**ver tabla 19. Mantenimiento de los equipos**).
- Determinar los puntos de reunión.
- Evacuar con el personal del área donde se encuentre y dirigirse al sitio de reunión final.
- Tener presentes rutas de evacuación alternas.
- Verificar que todos hayan abandonado el área e impedir que se regresen.
- Reportarse con el jefe de brigada y notificar las novedades en la medida de lo posible se deberán tener líderes de evacuación por piso o por áreas.
- Realizar operaciones de búsqueda y rescate de las personas que quedan atrapadas en la edificación.
- Estarán en permanente entrenamiento en técnicas de búsqueda y rescate con el fin de estar dispuestos a cualquier situación.

- Coordinar el regreso del personal a* las instalaciones en caso de simulacros o en caso de una situación diferente a la normal, cuando ya no exista peligro.

Una vez activada la alarma

- El encargado de piso debe tomar el chaleco de emergencia y estar preparado para ponérselo.
- Mantener la calma y estar atento a las posibles indicaciones que pudieran darse a través de la radio.
- Mantener al personal calmado y evitar una evacuación innecesaria.
- Al confirmarse la evacuación total (cuando la Brigada de Emergencia confirme que se debe evacuar):
 - ✓ Ponerse el chaleco de emergencia.
 - ✓ Asegurarse que todas las aulas o departamentos de su piso evacuen hacia la zona segura.
 - ✓ Apoyar a los encargados de departamento que lo necesiten.
 - ✓ Mantener atención permanente a las posibles instrucciones comunicadas.
 - ✓ Evitar el uso de los ascensores en caso de una emergencia.

5.5.4.7 Equipo de Comunicación.

Funciones específicas

- Se encarga de mantener actualizados los teléfonos y avisar a las brigadas de apoyo externo como: cruz roja, bomberos, defensa civil y policía, **(ver anexo 3. Agenda telefónica y protocolo para realizar la llamada).**
- Conocer sistema de detención de emergencias.
- Conocer el procedimiento de comunicación y orden respectivo.
- Recibir los avisos de emergencia.
- Avisar al jefe de emergencia y a los miembros de los equipos de intervención.
- Dar la señal de evacuación por megafonía cuando así lo ordene el jefe de emergencia.

5.5.4.8 Equipo de Vigilancia y Control.

Ante una emergencia, el personal de Vigilancia deberá cumplir con lo siguiente:

- Conocer la ubicación de las señalizaciones.
- Conocer la distribución física de la planta equipos y maquinaria.
- Cooperar en forma permanente con la evacuación de personas.
- Dar preferencia a la salida de personas antes que vehículos.
- Informar a personal de apoyo (bomberos, ambulancia, carabineros, etc.) el lugar donde dirigirse.
- Ayudar a contener al personal según requerimientos de la Brigada de Emergencia.

- Tomar las llaves de los ascensores y proceder a bloquearlos.
- Ayudar con el cierre total de las instalaciones.
- Restringir el acceso de personas extrañas a las instalaciones.

En caso de detectar cualquier alarma en la noche o fuera del horario laboral debe ser monitoreada de manera inmediata y actuar de la siguiente manera:

- ✓ Si es un amago de incendio y es posible controlarlo con un extintor, el personal podrá intentar extinguir el fuego, siempre y cuando esté capacitado para ello. De no poder controlarlo, debe intentar contenerlo cerrando las puertas tras de sí mientras se retira del sector y procede a llamar a bomberos.
- ✓ El personal de seguridad ubicado en puertas de ingreso y salida de vehículos, deberán ser los encargados de permitir el ingreso de vehículos de emergencia, coordinando una salida ordenada y despejando vías para el ingreso de vehículos, tales como bomberos, ambulancia, entre otro.

5.5.4.9 Equipo de Prevención Control y Combate de Incendios.

Funciones específicas:

- Proceder en forma técnica y ordenada a realizar la extinción de fuego
- Controlar e inspeccionar estado y ubicación del fuego.
- Mantenimiento de extintores (**ver tabla 19. Mantenimientos de los equipos**).
- Investigar e informar los resultados sobre las causas de incendios o conatos de incendios.
- Cortar suministros de gas.

5.5.5 Características y sugerencias para el comité de emergencia.

Tabla 9.

Características y sugerencias para el comité de emergencia.

Brigada de Emergencia	Características	Sugerencias
Jefe de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocontrol. ▪ Capacidad mando. ▪ Capacidad coordinación de equipos. ▪ Conocer bien el plan de emergencia de la universidad. 	Persona de gran autoridad y responsabilidad de los edificios. Ejemplo: Director de Mantenimiento.
Coordinador General de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocontrol. ▪ Capacidad mando. ▪ Capacidad coordinación de equipos. ▪ Conocer bien el plan de emergencia de la universidad. 	Personal de mantenimiento y de seguridad debidamente entrenados y formados.
Equipo de Primera Intervención	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocontrol. ▪ Capacidad mando. ▪ Capacidad coordinación de equipos. ▪ Conocer bien el plan de emergencia de la universidad. 	Personal de mantenimiento, mayordomía y/o de seguridad debidamente entrenados y formados.
Equipo de Primeros Auxilios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener carácter voluntario. ▪ Autocontrol. ▪ Capacidad de manejo de personas lesionadas. ▪ Capacidad de evaluación del daño y necesidad de derivación. 	Estudiantes de la Escuela de Odontología. El personal del Consultorio de enfermería del Edif. 4. Estudiantes de la Escuela de Medicina.
Equipo de Evacuación, Búsqueda Y Rescate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocontrol. ▪ Capacidad de dirección de personas. ▪ Capacidad organizativa. ▪ Criterio y serenidad durante las emergencias. ▪ Buen estado físico y de salud. 	Personal encargado de pisos, los encargados de departamentos. Los docentes y personal designado debidamente entrenado y Formado.

Brigada de Emergencia	Características	Sugerencias
Equipo de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saber comunicarse. ▪ Tener disposición de tiempo. 	Los bedeles, servicios generales y/o servicio al cliente de la universidad.
Equipo de Vigilancia y Control	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento del edificio. ▪ Criterio y serenidad durante las emergencias. 	Personal de Seguridad, porteros y personal de mantenimiento.
Equipo de Prevención Control y Combate de Incendios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocontrol. ▪ Manejo de medios simples y complejos para abordar una emergencia. ▪ Capacidad para tomar decisiones. ▪ Optima salud física y mental. 	Jefes de servicio y personal de mantenimiento o personal designado debidamente entrenado y formado

5.5.6 Plan de capacitación

Todo el personal implicado en tareas específicas del Plan de Emergencia, recibirá la suficiente formación en función de sus responsabilidades, para que todas las actuaciones previstas en caso de emergencia se lleven a cabo según lo especificado en este plan, recibiendo una formación periódica para recordar las consignas, corregir aspectos o actitudes erróneas y evitar que todo lo previsto caiga en el olvido si no se han producido situaciones de emergencia.

La formación debe ser impartida y revisada periódicamente en función de las necesidades de formación detectadas. Todo el personal de la universidad deberá estar informado y preparado para actuar según sus responsabilidades en función del tipo de emergencia potencial.

La capacitación debe ser impartida por personal competente en cada especialidad, algunas opciones son solicitar ayuda al Cuerpo de Bomberos, al Centro de Operaciones de Emergencia (COE) entre otras empresas privadas.

Tabla 10.

Plan de capacitación para la brigada de emergencia.

Plan de Capacitación					
Puestos	Cursos	Responsable de ejecución y seguimiento	Fecha prevista	Fecha realizada	Periodicidad
Equipo de prevención, control y combate de Incendio	Formación básica de prevención y lucha contra incendios, de forma teórica y realizando prácticas de extinción de fuegos.	Jefe de Emergencia			Anual
Equipo de vigilancia y control					
Equipo de primeros auxilios					
Equipo de comunicación					
Equipo de evacuación búsqueda y rescate					
Jefe de emergencia					
Coordinador general de emergencia					
Equipo de evacuación búsqueda y rescate	Técnicas de Rescate	Jefe de Emergencia			Anual
Equipo de primeros auxilios					
Equipo de prevención, control y combate de incendio					
Jefe de emergencia					
Coordinador general de emergencia					
Equipo de primeros auxilios	Primero auxilios Básicos	Jefe de Emergencia			Anual
Equipo de evacuación búsqueda y rescate					
Jefe de emergencia					

Plan de Capacitación					
Puestos	Cursos	Responsable de ejecución y seguimiento	Fecha prevista	Fecha realizada	Periodicidad
Coordinador General de Emergencia					
Director de Emergencia	Mando y dirección de emergencias	Jefe de Emergencia			Anual
Jefe de Emergencia					
Coordinador General de Emergencias					
Equipo de Vigilancia Y Control					
Equipo de Evacuación Búsqueda Y Rescate					
Equipo de Prevención, Control y Combate de Incendio					
Jefe de Emergencia	Comunicaciones	Jefe de Emergencia			Anual
Coordinador General de Emergencia					
Equipo de Comunicación					
Equipo de Evacuación Búsqueda y Rescate	Equipos de protección personal	Jefe de Emergencia			Anual
Coordinador General de Emergencia					
Equipo de Prevención, Control y Combate de Incendio					
Equipo de Vigilancia y Control					
Jefe de Emergencia					

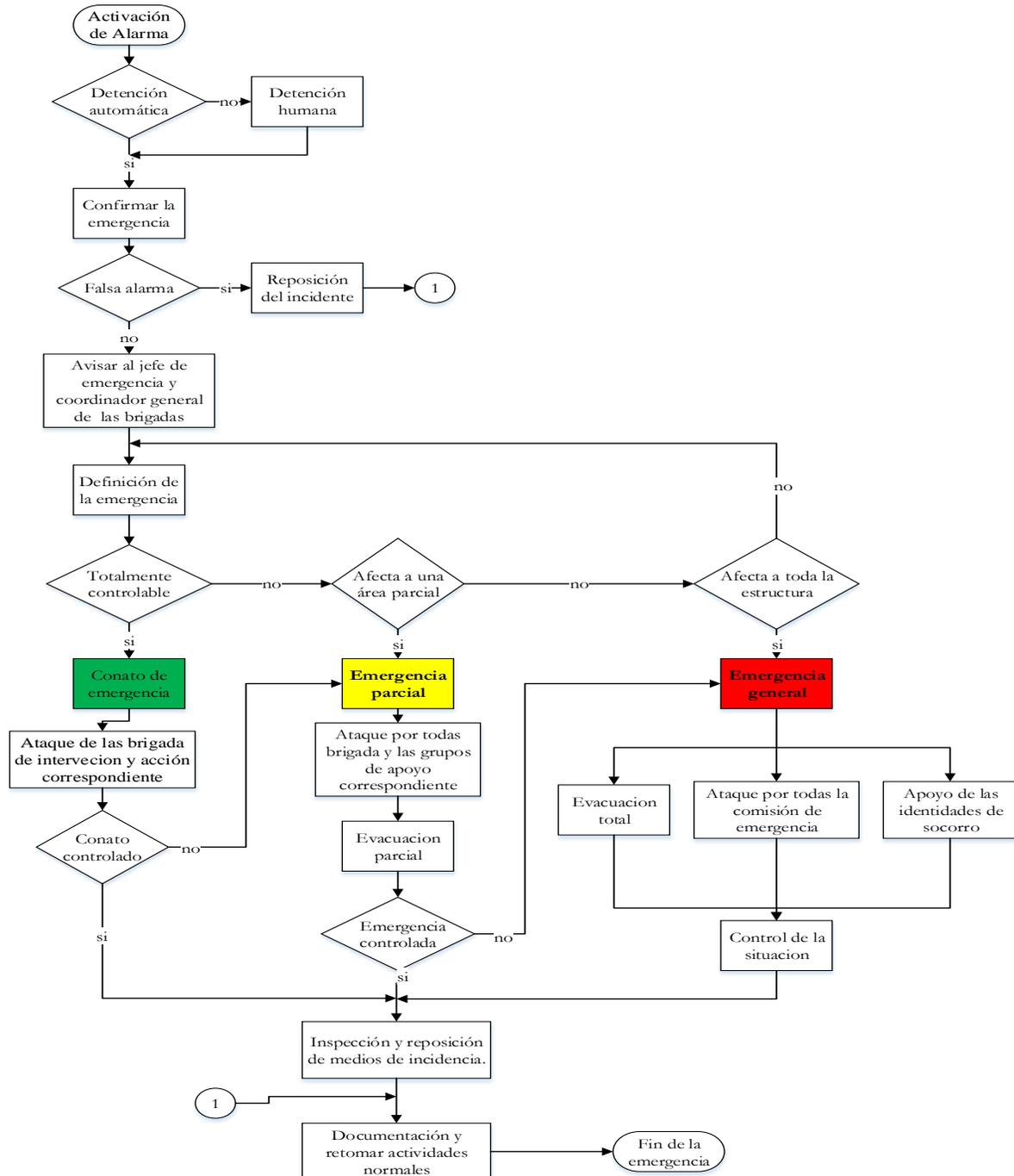
5.5.7 Coordinación según el nivel de emergencia

Tabla 11.

Coordinación según el nivel de emergencia que se presente.

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
	Conato de emergencia	Emergencia parcial	Emergencia general
Descripción	Situación que puede ser controlada y solucionada de forma sencilla y rápida por el personal y recursos de la institución.	Situación que para ser dominada requiere la actuación de algunos grupos de apoyo, estas pueden afectar el desarrollo normal de la universidad.	Situación para cuyo control se precisa de todos los equipos y medios de protección propios y la ayuda de medios de socorro.
Coordinación	Coordinador general de emergencia.	Un Jefe de emergencia y grupo de apoyo.	Director de emergencia, toda la comisión y las identidades de socoro.
Afectación	Mínima.	Afectación parcial área específica.	Afectación total de las operaciones institucional.
Afectación geográfica	Solo el lugar donde se produjo el accidente o evento.	Áreas, pisos o estructuras específica.	Totalidad de las estaciones.
Evacuación	No es necesaria.	Puede llegar a ser total pero si necesaria en el área.	Es totalmente necesaria la evacuación total.
Población afectada	Mínima, atención de primeros auxilio, control total de la emergencia.	Media, atención de primero auxilio y traslado de pacientes.	Alta, victima en masa, traslado masivo a los centros médicos.
Expansión de riesgo	No, situación controlable.	Puede llegar a presentarse riesgos adicionales y aumento de la complejidad ya existente.	Expandible, control complejo de la situación.
Capacidad de repuesta	Recursos institucionales suficiente	Apoyo de grupo específico.	Recursos institucionales más todo el apoyo externo.

5.5.8 Esquema de actuación



Esquema 5. Actuación antes una emergencia.

5.6. Manual de respuesta ante emergencias generales.

Propósito.

Establecer los lineamientos necesarios de preparación y respuesta a emergencias para que, ante una situación de emergencias generales relacionadas con incendios, terremotos y huracanes o cuando se requiera evacuar los estudiantes y personal de áreas de riesgos, se responda en forma inmediata y efectiva. Asimismo, se busca eliminar y minimizar los daños a las personas, activos de la universidad, impacto ambiental, etc., de tal manera que se pueda permitir el restablecimiento de las operaciones en la mayor brevedad.

5.6.1 Plan de emergencia en caso de incendios.

Elementos requeridos/herramientas necesarias:

- Extintores portátiles
- Sistemas de alarmas de incendios
- Pulsadores de alarmas contra incendios
- Hidrantes

5.6.1.1 Antes de un incendio (preventivas).

La brigada de emergencia contra incendios deberá detectar :

- El estado de los equipos de emergencia, ausencia de extintores, extintores defectuosos.
- El estado de las puertas y salidas de emergencia (puertas de salida sin obstáculos, bloqueadas o cerradas con llave).

- El estado y contenido de los botiquines, junto a la brigada de primeros auxilios.
- Que los recorridos de evacuación se encuentran transitables y libres de obstáculos.
- Que al final de la jornada no quedan conectados innecesariamente equipos eléctricos (computadoras, abanicos , etc.).
- Usar siempre los equipos de protección individuales establecidos para cada tarea.

Acciones del personal en general.

- No fumar en zonas con señalización de prohibido fumar y utilizar los ceniceros.
- No echar la ceniza ni los envases de productos químicos agotados en las papeleras.
- No acercarse a focos de calor intensos a materiales combustibles.
- No sobrecargar las tomas de corriente. Ante cualquier duda consultar con su inmediato superior.
- Manipular con cuidado los productos químicos, especialmente los que tengan características peligrosas.
- No utilizar sustancias químicas que no estén debidamente envasadas y etiquetadas.
- Mantener el puesto de trabajo ordenado y limpio.
- No utilizar equipos o instalaciones si no conoces su manejo.
- No dejar cables sueltos por el suelo.

5.6.1.2 Durante el incendio.

Acciones de las Brigadas de Emergencia.

- Deberan hacer acto de presencia en el escenario.
- Si es un incendio controlable, utilizaran los extintores.
- Se pondrán a disposición de los bomberos locales una vez estos arriban a la escena de la emergencia

Acciones del personal en general

- Utilizar los extintores para controlar y/o sofocar el incendio, sin correr riesgos inútiles y sólo si conoce el funcionamiento de estos.
- Si no se considera posible la extinción, abandonar el lugar, confinando en lo posible el foco.
- En caso de emergencia procurar siempre mantener la calma y proceder a la evacuación cuando se le indique sin correr y sin detenerse.
- Si hay humo colocarse lo más cerca posible del piso y desplazarse “a gatas”. Taparse la nariz y la boca con un paño húmedo.
- Actuar siempre por parejas (ante cualquier eventualidad, siempre contará con la ayuda de un compañero).
- No dejar nunca que el fuego le corte las posibles vías de escape. No girar ni dar la espalda al incendio
- Si el incendio es controlado comunicarlo al Jefe de Emergencia, pero no abandonar el lugar, el incendio podría reactivarse.

- Prestar atención a las instrucciones del personal responsable de la emergencia y ajústese a ellas en su comportamiento, no improvisar.

Normas a seguir para manejar los extintores.

1. Descolgar el extintor sin invertirlo.
2. Quitar el pasador de seguridad.
3. Dirigir la boquilla a la base de las llamas.
4. Apretar la maneta de forma intermitente.

Nota: Nunca intentar apagar un fuego con el extintor inadecuado.

5.6.2 Plan de emergencia en caso de terremoto.

Elementos requeridos/herramientas necesarias:

- Alarmas de emergencia
- Radios
- Luces de emergencia
- Linternas

5.6.2.1 Antes del terremoto.

- Asegurar objetos dentro y fuera de las estructuras que puedan caer y lesionar a alguien.
- Mantener los elementos de atención a emergencia en lugares accesibles pero seguro, completos y en buen estado.
- Por cada piso se deberán tener los utensilios y herramientas más importantes en un lugar seguro y de fácil acceso, para evitar retraso.
- Divulgar con la brigada de emergencia y personal encargado, la ubicación de cierre de válvula de paso de agua y gas, así como localización de breques para corte de electricidad.
- Los brigadistas de evacuación de cada área deberán asegurarse que las salidas y pasillos estén libres de obstáculos.
- Verificar que las señales de emergencia son suficientes y adecuadas.
- Realizar simulacros periódicos.

- Divulgar a todo el colectivo humano el plan de emergencia.
- Colocar toda la información en la página web.

5.6.2.2 Durante el terremoto.

- Todo el personal debe mantener la calma y extender a los demás.
- Si está dentro del edificio, quedarse dentro; si está fuera, permanecer fuera.
- En caso de peligro, protegerse recostando su cuerpo de la pared más fuerte del edificio en posición fetal, como lo indica la imagen siguiente: “Triangulo de Vida”



Ilustración 2. Triangulo de vida.

Dentro de un edificio:

- Continuar dentro hasta que acabe el terremoto.
- Por ningún motivo, el personal podrá utilizar los elevadores o ascensores.
- Alejarse de todo objeto que pueda caerle encima. Alejarse también de ventanas o espejos que cuyo cristal pueda estallar y cortarle.
- Ubicarse en los puntos más seguros de la edificación, tales como al lado de las columnas o pilares estructurales.

- Evitar pasar debajo de puertas con ventanales encima del marco de la puerta.
- En espacios con estanterías (bibliotecas, archivos, etc.) salir de los pasillos donde se encuentran las estanterías y agáchese, de rodillas, cubriendo su cabeza y cuello, junto a los laterales de las estanterías. Los estudiantes deben colocarse al lado de sus pupitres, igual los maestros y personal de oficina debe colocarse al lado de sus estantes.
- No correr desesperado hacia la salida. Puede crear una avalancha humana que con toda probabilidad provocará más heridos que el propio terremoto.
- Los estudiantes y el personal deberán, inmediatamente pase el sismo, evacuar el área de acuerdo a lo establecido en el Plan de Evacuación en Caso de Emergencia del manual de emergencias.

Si se encuentra en un vehículo conduciendo.

- Detener lentamente el vehículo, en el arcén de la calle.
- No parar nunca junto a postes de electricidad.
- No salir del vehículo hasta que termine el terremoto.
- Procurar no bloquear la carretera.

Si se encuentra en la calle.

- Alejarse de edificios, postes o árboles. Buscar sitios abiertos, no correr y tener cuidado con el tráfico. Dirigirse al punto de encuentro indicado para el área en que se encuentra.

5.6.2.3 Después del terremoto.

- Los estudiantes y el personal deberán esperar la señal de salida (sirenas de alarma, sonido de pito acústico), que activará el Jefe de Emergencia e indicará que el temblor ha cesado y que es tiempo para evacuar el área siguiendo las instrucciones indicadas en el Plan de Evacuación en Caso de Emergencia.
- Recoger sus utensilios más importantes que le ayudarán a restablecer la operación, siempre y cuando no se corra riesgo.
- Salir ordenadamente llevándose exhaustivamente del guía, sobre todo si la infraestructura tienes daños.
- El primero en salir deberá colocar el calzo de la puerta que estará colocado siempre detrás de esta. Esto permitirá que los demás que están detrás de él puedan salir con facilidad del área.
- Cada encargado de piso comprobará que todas las personas hayan desalojado el edificio.
- Si se genera un incendio se procederá de acuerdo a lo establecido en el plan de emergencia en caso de incendios.
- El Coordinador de Brigada conjuntamente con los brigadistas limpiará los líquidos derramados o escombros que ofrezcan peligro.
- Cada coordinador debe comprobar si alguien está herido; en caso de heridas informará a los encargados de los primeros auxilios.

- Los heridos graves no deberán moverse, salvo que tenga conocimientos de cómo hacerlo, si la situación empeora (fuego, derrumbamiento) muévelo con precaución. Luego será trasladado al centro de atención más cercano por parte de los rescatista(**Ver anexo 3**)
- El equipo de primeros auxilios evaluará el estado de salud. Realizando un el triaje.
- En caso de quedar atrapado, conservar la calma y tratar de comunicarse al exterior golpeando con algún objeto.

Restablecer operaciones después del terremoto.

- El equipo evaluador confirmará que el recinto completo sea seguro: es decir, asegurarse que los edificios sean seguros, que no haya ningún tipo de escape, cables de electricidad sueltos.
- En caso de que haya algún daño, documentarlo y reportarlo inmediatamente: el personal encargado debe tomar nota sobre el estado de los edificios e instalaciones y reportarlo.
- El jefe de emergencia establecerá la prioridad de establecimiento de los servicios básico.
- Proceder a reparar posibles daños causados a las edificaciones: siempre y cuando se cuente con los fondos para hacer las reparaciones de lugar, o coordinar con el departamento de finanzas para que se inicie el proceso de reclamación de las compañías aseguradoras en caso contrario se deberá proceder a reportarlo a la prensa y esperar por algún tipo de donación por parte del gobierno.

- Contactar a los profesores y empleados para que se integren nuevamente: este sería el primer paso después de que se declare como seguro el recinto completo, los primeros en integrarse serían los empleados y profesores.
- Notificarle a los estudiantes sobre el restablecimiento de la docencia: el siguiente paso sería comunicarles a los estudiantes acerca del inicio nuevamente de las clases.
- Por último pero no menos importante, la universidad y sus autoridades en conjunto con los estudiantes deben estar preparados para cualquier fallo que se pueda presentar como consecuencia del terremoto y las reparaciones realizadas, estos fallos pueden ser de electricidad, agua, entre otros.

Checklist del personal encargado a revisar los edificios.

- ✓ Estructura del edificio: (paredes, techo, pisos).
- ✓ Escapes
- ✓ Cables de electricidad
- ✓ Agua
- ✓ Ventanas
- ✓ Luz
- ✓ Extintores

5.6.3 Plan de contingencia ante huracanes.

La Temporada de huracanes en el área del Caribe comienza el 1ro de junio y termina el 30 de noviembre. La mayoría de ellos ocurren durante los meses de agosto, septiembre y octubre.

El Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET) clasifica sus comunicaciones de esta forma:

- **Advertencia (alerta verde):** Información detallada sobre la formación de un ciclón tropical que no ofrece peligro para el país.
- **Alerta meteorológica temprana (alerta amarilla):** Informa sobre la localización de un ciclón tropical que por su ubicación geográfica, histórica y trayectoria, la población debe dar seguimiento estricto. Se emite 72 horas antes.
- **Alerta roja:** Significa que en un plazo de 36 horas algunas zonas del país podrían ser afectadas por un ciclón tropical, al menos uno de los efectos asociados al ciclón tropical afectaran una zona determinada.

Aviso: Significa que en un plazo de 24 horas o menos al menos uno de los efectos asociados al ciclón tropical afectarán una zona determinada.

5.6.3.1 Antes del huracán.

Tan pronto se reciba el Aviso de Huracán se tomarán las siguientes medidas:

Director de emergencia.

Declarará un receso por tormenta o huracán y ordenará que todas las labores que no tengan que ver con la preparación para la emergencia se detengan y ordenará el cierre de todos los accesos a la unidad.

Junto a la comisión de emergencia debe revisar anualmente este plan y se asegurará que antes del 1 de cada mes de junio se sigan las acciones preventivas y se realicen las operaciones de mantenimiento necesarias en el sistema de alcantarillado.

Coordinador general de emergencias junto a las brigadas.

- Determinará junto con el comité de la brigada de emergencias qué funcionarios deben permanecer y transitar dentro de la unidad.
- Recibirá informes de los líderes de las brigadas, sobre el estado de preparación de las áreas.
- Verificará el estado de preparación de la unidad para afrontar el huracán y ordenará aquellas acciones de último momento.
- Los sistemas de datos y computadoras: Una copia completa del sistema de computadoras debe ser realizada, la información original y la copia deben ser almacenadas en dos lugares seguros diferentes. Se asegurarán de que los archivos y escritorios se coloquen lejos de las ventanas.
- Desconectarán y asegurarán todo el equipo sensitivo.

- Se debe asegurar las líneas eléctricas, telefónicas y edificios, cortando ramas de árboles que pudieran afectar las mismas.
- Ordenará a su personal realizar una inspección de los edificios y alrededores, esta será la última oportunidad de corregir cualquier situación insegura.
- Se asegurará de que los vehículos de motor oficiales tengan el tanque de gasolina lleno. Todos los vehículos oficiales deben ser estacionados en un lugar seguro. Estacionamientos bajo techo o áreas alejadas de árboles no propensas a inundación son apropiados. Las llaves de los vehículos pasarán a ser custodiadas por el personal de seguridad de la universitaria.
- Ordenará el recogido y limpieza general de los terrenos y techos para eliminar escombros, basura o materiales que el viento pueda arrastrar u obstruir el libre paso del agua.
- Se asegurará de que tienen los medios para proteger contra vientos huracanados las puertas y ventanas en cada edificio que así lo amerite.
- Cuando el paso del huracán sea inminente y después de que todas las medidas de seguridad aconsejables se hayan tomado, se procederá a desconectar los interruptores de energía eléctrica.

5.6.3.2 Durante el huracán.

- Los empleados y los refugiados, si los hubiera, permanecerán dentro de los edificios. No abandonarán sus refugios a no ser que sea por razones de seguridad o por instrucciones del personal universitario autorizado.

- Deben de mantenerse siempre informado sobre los boletines que informa la ONAMET o el COE.

Nota: Si el COE emite que habrá calma durante un tiempo aproximado de 30 minutos. Durante este tiempo en caso de que haya refugiados no permitir que salgan, porque después los vientos adquieren nueva fuerza y soplan en dirección opuesta.

5.6.3.3 Después de huracán.

- Se debe realizar una evaluación inicial de daños y tomarán medidas de protección y seguridad de la propiedad, expuesta o afectada, evitando exponerse a riesgos innecesarios. Se tomarán fotografías de los edificios, propiedades, equipos y materiales que sufrieron daños y someterán un informe preliminar.
- No permitirán acceso a ninguna persona, hasta que se inspeccione y se confirme que todas las facilidades estén en condiciones seguras.
- De determinarse que el área está afectada por líneas eléctricas partidas, se deberá notificar a la autoridad de energía eléctrica, para la acción correspondiente. Por seguridad no se permitirá el acceso hasta tanto se corrija la situación.
- Después de eliminar todos los riesgos se procederá a remover escombros, materiales, equipos, entre otros.
- Los equipos eléctricos no se conectarán hasta que hayan sido examinados y certificados por un electricista. Éste también examinará y certificará los alimentadores eléctricos contra un posible corto circuito.

- Coordinará junto al equipo de Relaciones Públicas, la comunicación con los medios noticiosos sobre el regreso al trabajo y clases de los estudiantes.

5.7. Plan de evacuación.

Objetivo.

Proteger las vidas e integridad física de las personas que se encuentre en las instalaciones de la universidad, orientando en el momento de una emergencia y desplazando hasta y a través del sitio de menos riesgo.

Para llevar a cabo este plan es necesario definir el sistema de alarma , determinar las zonas seguras y diseñar las rutas de evacuación (**ver anexo 6. Rutas de evacuación**) para de la universidad.

5.7.1 Sistema de alarma.

Método a utilizar: Sirenas electrónicas

Código a utilizar: Transmisión de voz y sonido

Responsables de ordenar la activación: Jefe de Emergencia

Responsable de activar: Controlado desde el cuarto de comunicaciones.

Ubicación de la Alarma: Biblioteca Edif.3

Otros medios de alarma utilizados:

- Timbres
- Megáfonos
- Pitos
- Avisos directos a cada edificio
- Medios de Comunicación:
 - ✓ Radios
 - ✓ Teléfonos

Mensaje grabado para aviso de emergencia a través de los altavoces:

“Se ha detectado una emergencia en la universidad, por recomendaciones de la Brigada de Emergencia les pedimos mantener la calma e iniciar el desalojo del área hacia los puntos de reunión acatando las instrucciones de los profesores y brigadistas”

Se recomienda que el mejor método de reacción simultánea para eventos como el sismo, sea actuar no según una alarma, sino según el evento mismo. El temblor es la señal de alerta para adoptar la posición de seguridad, el final del sismo es la señal indicadora de que hay evacuar con rapidez, hacia la zona de seguridad.

En caso de un incendio u otro fenómeno, entonces se debe actuar conforme la señal de alerta ya establecida de sistemas de alarma contra incendio.

Elementos requeridos/herramientas necesarias:

- Sirenas electrónicas.
- Luces de emergencia.
- Planos de evacuación.
- Señalización de evacuación.
- Puntos de reunión.

Criterio para evacuar una estructura.

- Evacuar hacia el exterior en caso de: incendio e sismo cuando se da.
- Refugiarse dentro de las instalaciones en caso de: huracanes e sismo (mientras este aconteciendo, si estas dentro de las edificaciones).

Prioridades durante la evacuación.

1. Persona con alguna discapacidad y mujeres embarazadas.
2. Niños, adultos mayores e mujeres.
3. Resto de los ocupantes.

Coordinación del plan de evacuación.

Quien primero detecte el evento debe comunicarlo al coordinador y dar todas las informaciones que sepa al respecto.

5.7.2 Instrucciones para los docentes.

Antes.

- a) Ser el responsable de la evacuación de sus estudiantes.
- b) Identificar junto a los estudiantes posibles riesgos o amenazas que se encuentren.
- c) Asignar a uno de los estudiantes o monitor como coordinar la evacuación.
- d) Revisar junto a los estudiantes la ruta de evacuación y punto de encuentros de acuerdo con su ubicación.
- e) Dar conocer las instrucciones de evacuación.

Durante.

- a) Cuando se activa la alarma de evacuación, indicar a los estudiantes que deben de iniciar la evacuación.
- b) En las aulas se evacuarán primero las filas más cercanas a la puerta.
- c) Si la emergencia se presenta en el lugar que se encuentre dé aviso de inmediato.
- d) Solicitar a los estudiantes que salgan en orden.
- e) Delegar al último estudiante en salir que cierre la puerta.
- f) Seguir las instrucciones de brigadistas de evacuación dependiendo de la emergencia.
- g) No utilizar en ningún momento los ascensores.
- h) Dirigirse al punto de encuentro correspondiente.

Después.

- a) Determinar que estén todo los estudiantes que asistieron a clase ese día.
- b) Informar a la brigada de emergencia cualquier novedad.
- c) Una vez se da la autorización para regresar a las instalaciones, será el responsable de guiar a los estudiantes hacia su salón de clase.

5.7.3 Instrucciones para los estudiantes.

Antes.

- a) Identificar los planos de evacuación, las rutas y punto de encuentro correspondiente.
- b) Participar en ejercicios de simulacros.
- c) Identificar posibles riesgos y amenazas.

Durante:

- a) Conservar la calma y seguir las instrucciones de su docente.
- b) Salir en orden y no devolverse por ningún motivo.
- c) Hacer silencio para poder escuchar las instrucciones.
- d) Ayudar aquellos compañeros que tengan alguna dificultad para realizar la evacuación o informar a docente o a la brigada de evacuación.
- e) Si se encuentra solo, unirse al primer grupo que vea de evacuación.
- f) Seguir las instrucciones de acuerdo a la emergencia presentada.
- g) Dirigirse al punto de encuentro.
- h) No utilizar en ningún momento los ascensores.

Después.

- a) Seguir las recomendaciones de la brigada y/o organismo de socorro.
- b) Esperar las instrucciones de regreso, seguir a su docente.

5.7.4 Instrucciones para el personal administrativo.

Antes.

- a) Si es parte de la brigada de evacuación, es su responsabilidad evacuar a las personas con la que está trabajando o con quien se encuentra.
- b) En caso contrario identifique quien es coordinador de evacuación de su área.
- c) Observar posibles riesgos y amenazas.
- d) Tener a disposición el directorio interno de emergencia.
- e) Participar en las capacitaciones y simulacros.

Durante.

- a) En caso de activarse la alarma de evacuación, esperar las instrucciones de su coordinador.
- b) Evacuar las oficinas en orden.
- c) No utilizar en ningún momento los ascensores.
- d) Aplicar las instrucciones de evacuación según la emergencia que se presenta.
- e) Mantener la calma.
- f) Dirigirse al punto de encuentro correspondiente.
- g) Esperar allí hasta recibir nuevas instrucciones.

Después.

- a) Verificar si sus compañeros de trabajo se encuentran allí.
- b) Una vez se le da las instrucciones de regresar a las instalaciones, proceda a ingresar en perfecta orden

5.7.5 Instrucciones para los visitantes.

Antes.

- a) Identificar la ruta de evacuación y punto de encuentro correspondiente al área donde se encuentre.
- b) Solicitar información a quien visita sobre el procedimiento a seguir de una evacuación.

Durante.

- a) Si se activa la alarma de evacuación, conservar la calma dejar lo que está haciendo y seguir las instrucciones de un coordinador de evacuación.
- b) No devolverse por ningún motivo.
- c) Mantener siempre con la persona a quien visita él o ella lo orientarán de lo que tiene que hacer.
- d) En caso de estar solo por ejemplo en un baño, seguir al primer grupo de evacuación que observe e guiarse de lo que ellos están haciendo.

- e) No utilizar en ningún momento los ascensores.
- f) Dirigirse al punto de encuentro correspondiente y esperar nuevas instrucciones.

Después.

- a) Estar atento a los comentarios de las diferentes brigadas e identidades de socorro.
- b) Una vez indique que puede regresar a las edificaciones, estará en su libertad de hacerlo o no.

Nota: Sólo se consideran como salidas exteriores de evacuación aquéllas que permanecen abiertas o utilizables en todo instante. No se consideran las que permanecen cerradas con llave.

5.7.6 Determinación de los puntos de encuentros.

A continuación se muestra el cuadro de las zonas fuera de los edificios donde las personas deben dirigirse siguiendo las rutas de evacuación (ver anexo 6).

Tabla 12.

Distribución de los puntos de encuentros para cada edificio de la universidad.

Distribución de los puntos de encuentro a cada edificio												
Puntos de encuentros	Descripción de lugar	Edificios										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Arquitectura	Ciencia y Tecnología	Biblioteca	Ciencia Económica y Sociales	Auditorio	Laboratorios	Colegio	Ciencia de la Salud	Morgue	Veterinaria	Odontología
1	Play de baseball	X	X								X	X
2	Bosque detrás del cajero Ban Reserva		X	X	X							
3	Área libre del colegio							X				
4	Parqueo frente al edificio 4				X							
5	Monumento de duarte			X		X	X	X	X			
6	Área de tiro libre								X	X		
7	Área frente a la cafetería			X								
8	Cancha de football	X										

5.8. Análisis de recursos materiales.

En la tabla siguiente se define en forma amplia y detallada los recursos necesarios para la implementación del proyecto en su totalidad.

Tabla 13.

Total de la cantidad de recursos.

Recurso	Cantidad
Sirenas electrónicas	1
Sistema de detección de alarma	11
Pulsadores de alarma	30
Hidrantes	2
Extintores portátiles	163
Lámparas de emergencia	30
Señalizaciones de punto de encuentro	14
Placas de señalización de rutas de evacuación	395
Placa de señalización de extintores	163
Placa de señalización de uso de extintores	163
Puertas de emergencia cortafuegos	3
Laminas antideslizantes 10cm x100cm	10
Botiquines de primeros auxilios	
✓ Fijos	30
✓ Portátiles	

Tabla 14.

Recursos destinados a la brigada.

Recursos de la Brigada
Chalecos de emergencia
Guantes
Linternas
Pitos
Sistema de comunicación (Radios Portátiles)

5.8.1. Determinación de los extintores.

Este proceso se llevó a cabo por medio de un levantamiento en las edificaciones y estructura de la universidad cumpliendo los requerimientos mínimos según el Reglamento para la seguridad y protección contra Incendios (R-032).

Tabla 15.

Cantidad de extintores en cada uno de los pisos de los diferentes edificios de la universidad.

Extintores				
Tipo	Capacidad	Cantidad	Piso	Ubicación
CO2	5LB	1	1	Edif. 1 Arquitectura y Arte
ABC	10LB	4		
CO2	5LB	1	2	
ABC	10LB	2		
ABC	5LB	1		

Extintores					
Tipo	Capacidad	Cantidad	Piso	Ubicación	
CO2	10 LB	9	1	Edif.2 Ciencia y Tecnología	
ABC	10LB	5			
ABC	10LB	3	2		
CO2	10LB	4	3		
ABC	10LB	2			
CO2	10LB	1	1		Edif.3 Biblioteca
CO2	5LB	5			
ABC	10LB	8			
ABC	10LB	3		2	
ABC	5LB	4			
CO2	5LB	3	3		
CO2	10L	3			
ABC	10LB	4		4	
CO2	10LB	1			
CO2	5LB	1	1	Edif.4 Ciencias Económicas y Sociales	
ABC	10LB	3			
ABC	10LB	2			
ABC	10LB	2	3		
ABC	10LB	4	1	Edif.5 Auditorio	
ABC	10LB	3	2		
CO2	10LB	1			

Extintores				
Tipo	Capacidad	Cantidad	Piso	Ubicación
ABC	10LB	3	1	Edif.6 Laboratorios
CO2	10LB	7		
ABC	5LB	1	2	
CO2	10LB	1		
ABC	10LB	6	1	Edif.7 Colegio
ABC	10LB	7	1	Edif.8 Ciencia de la Salud
CO2	10LB	5		
ABC	10LB	3	2	
CO2	10LB	7		
ABC	10LB	5	3	
CO2	10LB	4	1	
ABC	5LB	1		
CO2	10LB	4	0	Edif.10 Veterinaria
ABC	5LB	2	1	
ABC	5LB	2	2	
CO2	10LB	12	1	
ABC	10LB	2		
ABC	10LB	8		2
ABC	50LB	1	1	Plantas Eléctricas
ABC	50LB	1	1	
ABC	50LB	1	1	

5.8.2. Tomas fijas de agua (Hidrantes).

Tabla 16.

Ubicación de los hidrantes.

Hidrantes Externos	
Cantidad	Ubicación
1	Lateral del edif.8, Entrada de los Próceres
1	Frente a Veterinaria, Entrada de la Kennedy

5.8.3. Determinación de los botiquines.

Tabla 17.

Ubicación y determinación de los botiquines portátiles.

Botiquines Portátiles			
No.	Piso	Ubicación	Cantidad
1	1	Edif.4 Enfermería	2
2	1	Dpto. de Seguridad	1

Tabla 18.

Contenido de los botiquines fijos y portátiles.

Cantidad		Contenido
Portátil	Fijo	
1	1	Guía de Primeros Auxilios
1	1	Botella de Agua oxigenada de 250 cc
1	1	Botella de Alcohol de 250cc
10	20	Venditas adhesivas.

Cantidad		Contenido
Portátil	Fijo	
1	1	Esparadrapo (adhesivo)
2	3	Pares de guantes de examen médico (de látex o nitrilo).
2	3	Vendaje triangular, de tamaño mínimo 101 cm X 101 cm X 142 cm.
2	3	Vendaje elástico mínimo de 2 pulgadas de ancho.
1	1	Enjuague para lavado de ojos.
1	1	Suero Fisiológico 250 ml
1	1	Paquete de Algodón x 25grs
3	6	Sobres de gasas estériles, mínimo 7,5cm X 7,5 cm.
1	1	Frasco de suero Oral
1	1	Tijera
1	1	Termómetro
1	1	Pinza
1	1	Aspirina

5.9. Sistema de mantenimiento preventivo e inspecciones de los equipos de emergencia.

Este procedimiento tiene como objetivo mantener los equipos de emergencia en condiciones óptimas, lo que permita su utilización sin ningún contratiempo en el momento indicado.

El mantenimiento e inspecciones periódicas de los sistemas contra incendios serán realizados tomando en cuenta las normas: NFPA 10- inspección y mantenimiento de extintores portátiles y NFPA 2001 de agentes limpios.

Las inspecciones deben de llevarse a cabo por cada uno de los miembros de la brigada de emergencia, los mismos llevaran un registro minucioso de cada una de las inspecciones y/o mantenimiento.

A continuación se describe una lista de las verificaciones que se deben realizar a cada uno de los elementos de emergencia.

Tabla 19.

Mantenimiento de los equipos.

Ítems	Descripción	Periodicidad
Sirenas electrónicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar si está en el lugar correspondiente. ▪ Verificar si tiene el suministro de energía eléctrica correspondiente. ▪ Confirmar si su buen funcionamiento. ▪ Regular de tensiones e intensidades ▪ Limpieza de sus componentes. ▪ Realizar mantenimiento según el fabricante. ▪ Limpieza del equipo y accesorios. 	Mensual
Pulsadores de alarma	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular de tensiones e intensidades. ▪ Revisar la fuente de energía eléctrica. ▪ Mantenimiento según fabricante. 	Trimestral
Hidrantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización. ▪ Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores. ▪ Verificar que estén debidamente pintado. ▪ Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento. ▪ Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. 	Trimestral

Ítems	Descripción	Periodicidad
Lámparas de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar su buen funcionamiento, es decir realizar una prueba. ▪ Comprobar que las bombillas no estén dañadas. ▪ Determinar que el sistema de energía eléctrica sea el adecuado. ▪ Verificar que estén en el lugar correspondiente. ▪ Mantenimiento según fabricante. 	Cuatrimestral
Señalización de rutas de evacuación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que estén en el lugar correspondiente. ▪ Comprobar que sea el color propio. ▪ Verificar que sean visibles y no estén obstaculizada. 	Semestral
Placa de señalización de extintores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que estén el lugar indicado. ▪ Determinar que sean legibles. 	Semestral
Puertas de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar un control de funcionamiento. ▪ Limpiar y engrasar todos los accesorios (ejemplo: bisagras, juntas, manillas, etc.) ▪ Llevar a cabo limpiezas 	Anual
Bandas antirresbaladizas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar que no estén gatadas. ▪ Comprobar que todas las escaleras y escalones la poseen. 	Semestral
Botiquines de primeros auxilios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar que esté todos los utensilios (ver anexo 4). ▪ Verificar las condiciones de los contenidos, que estos no están vencido. 	Cuatrimestral

Ítems	Descripción	Periodicidad
Extintores	<ul style="list-style-type: none">▪ Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, etc.).▪ Comprobación del peso y presión en su caso.▪ Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.▪ Reemplazar el contenido de los mismos.▪ Que este señalizado correctamente.▪ Norma NFPA10	Trimestral

5.10. Simulacros.

Mediante el simulacro se evaluará la capacidad de respuesta de la universidad, realizando un mínimo de 2 simulacros al año para lograr una mejora continua de los procesos de emergencia. Cuando se trate de la primera vez se recomienda que sea con previo aviso dando conocimiento a toda la población universitaria y a las entidades externas.

5.10.1 Alineamientos para la ejecución de simulacros.

Para el proceso de desarrollo del ejercicio, se debe tener claridad sobre que se quiere lograr, que eventos se simularan, quienes participaran, entre otros; de manera tal que se disminuyan los riesgos existentes para garantizar el éxito del ejercicio. Para llevar a cabo el ejercicio de simulacro se recomienda realizar las siguientes actividades:

La planeación la cual se necesita de:

- Elaborar e implementar el Plan de Emergencia
- Definir el alcance del simulacro.
- Verificación de componentes faltantes.
- Definir y desarrollar el plan de trabajo del simulacro.
- El coordinador del simulacro revisará y aprobará el plan de trabajo.

Para la preparación se requiere de:

- Gestionar aprobación de suministros y presupuesto para la ejecución del simulacro.
- Plan de trabajo y autorización para ejecución del simulacro.
- Definición de cronograma específico de preparación del simulacro.
- Solicitudes oficiales de permisos y autorizaciones según se requiera.
- Realice invitaciones que sean necesarias y confirme participación.
- Instalación de los suministros.
- Maquillar víctimas (si aplica).
- Ubicar víctimas en los sitios establecidos.
- Ubicar a los encargados de las cámaras fotográficas y de video.
- Elaborar el boletín de prensa sobre el desarrollo del simulacro.
- Alistamiento y preparación de las instalaciones.
- Organizar el escenario de acuerdo a lo establecido en la fase de preparación.
- Delimitar zonas operativas.
- Se hace revisión de todo lo definido en el plan de trabajo.
- Confirme a todos los participantes y ultime detalles de su participación.

Mientras la ejecución conlleva de pasos a seguir:

- Recepción de los participantes, controladores y evaluadores.
- Entrega del materiales generales del simulacro.
- Ubicación de los participantes.
- Divulgación e implementación del instructivo.
- Asignación de los participantes según los roles definidos.
- Distribución de los controladores y evaluadores.
- Desarrollo y seguimiento al guión.
- Declarar la finalización del simulacro.
- Desmonte de los escenarios utilizados durante el ejercicio.

Teniendo en cuenta que los simulacros se realizan para probar la calidad de la respuesta tanto interna, como externa ante una situación de emergencia, es necesario evaluarlos, con el fin de contar con elementos de juicio para corroborar los procedimientos establecidos en el plan de emergencias o para definir nuevas estrategias, para esto se requiere de:

- Evaluación del ejercicio de simulacro (**ver anexo 5**)
- Ejecución de reunión de evaluación.

- Informe de los aspectos evaluados y las observaciones del ejercicio.
- Elaboración del informe final.

Difusión del Simulacro.

- ✓ Usuarios
- ✓ Áreas con las que limita
- ✓ Autoridades
- ✓ Grupos de Ayuda
- ✓ Observadores
- ✓ Invitados

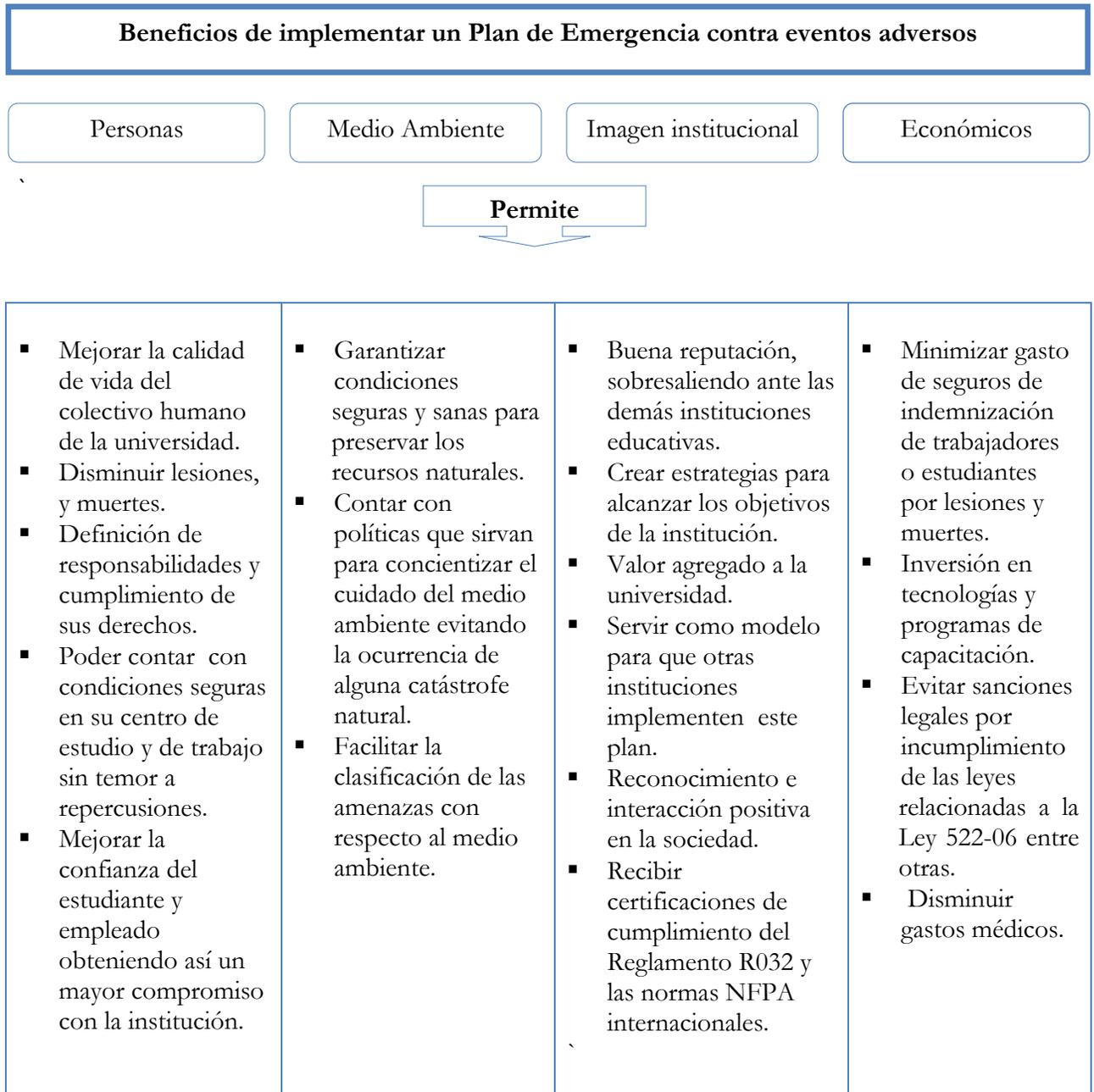
5.11. Estudio económico.

El estudio económico determina el monto de los recursos económicos necesarios para la realización de este proyecto. Posterior a la realización del análisis de los recursos se procedió a la cotización de los mismos (**ver anexo 8. Cotizaciones y catalogo**). A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen de estos.

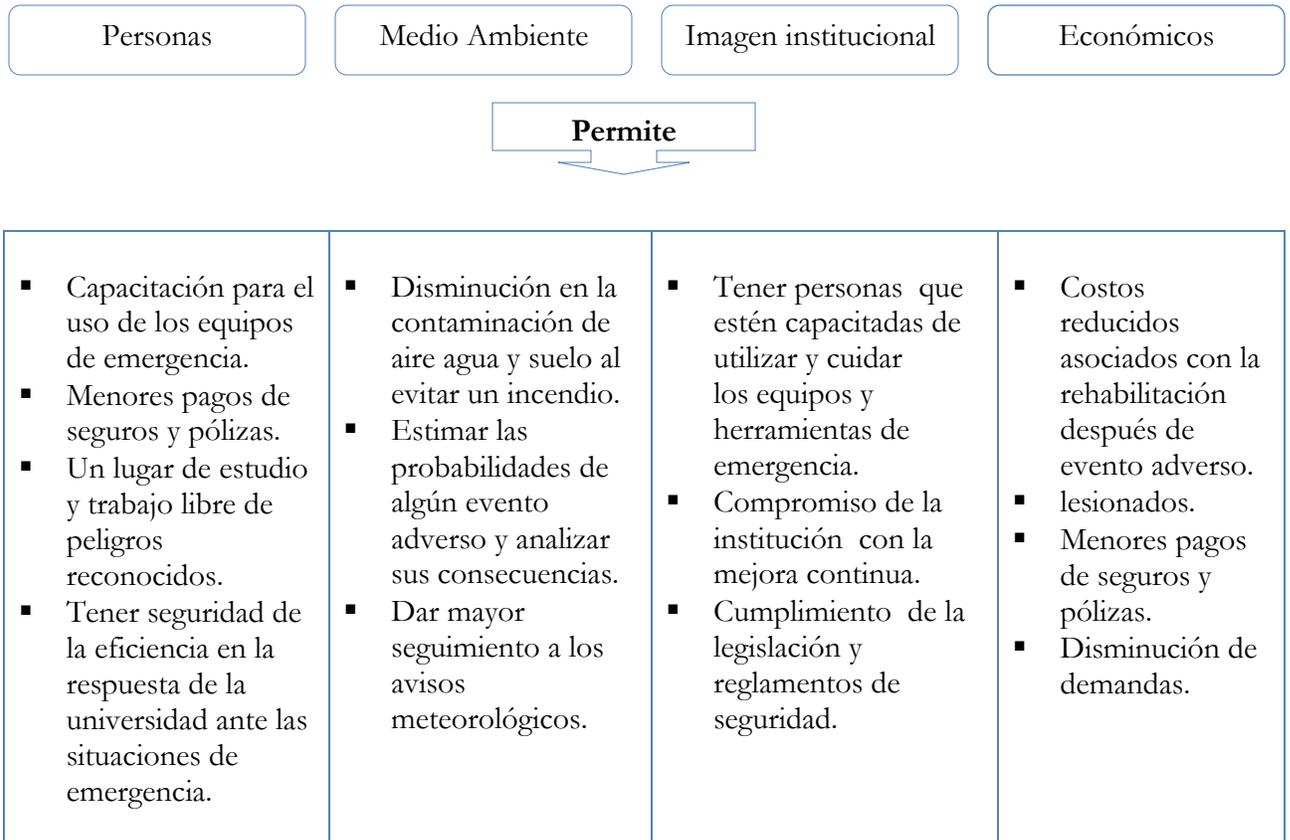
Tabla 20. Descripciones de los costos.

Descripción	Cant.	Total
Sirenas electrónicas	1	RD\$ 65,300.00
Sistema de detección de alarma	11	RD\$ 1,593,010.00
Hidrantes	2	RD\$ 20,000.00
Extintores Portátiles	163	RD\$ 853,863.00
Lámparas de Emergencia	30	RD\$ 54,000.00
Señalizaciones de Punto de Encuentro	14	RD\$ 63,840.00
Placas de Señalización de rutas de evacuación	395	RD\$ 461,340.00
Placa de Señalización de Extintores	163	RD\$ 24,450.00
Placa de Señalización de uso de extintores	163	RD\$ 24,450.00
Puertas de Emergencia Cortafuegos	3	RD\$ 210,000.00
Laminas antideslizantes 10cm x100cm	10	RD\$ 145,000.00
Botiquines	30	RD\$ 381,000.00
Chalecos de Emergencia	30	RD\$ 9,000.00
Guantes	30	RD\$ 8,000.00
Megafonía	3	RD\$ 9,000.00
Linternas	30	RD\$ 40,500.00
Pitos	30	RD\$ 4,000.00
Radios Portátiles	30	RD\$ 60,000.00
Instalaciones	1	RD\$ 948,000.00
Capacitaciones	2	RD\$ 377,600.00
Otros gastos	1	RD\$ 282,601.80
Total de Gastos		RD\$ 5,634,954.80

5.12. Análisis de los beneficios.



Continuación.



Esquema 6. Beneficios de implementar un plan de emergencia.

5.13. Fase de implementación.

Mediante una Estructura de Descomposición del Trabajo, WBS por sus siglas en inglés se procedió a distribuir las tareas para la realización del plan de emergencia contra eventos adversos en 4 etapas: iniciación, planificación, ejecución y control, este se realizó con el fin de cumplir con los objetivos establecidos y crear los entregables requeridos permitiendo manejar más eficazmente el alcance del mismo.

Tabla 21.

Distribución de trabajo mediante un WBS.

Nivel	Código de WBS	Elementos	Definición	Duración (Días)
1	Iniciación	Determinación de los interesados.	Se analiza quienes son los afectados directos del proyecto.	5
1.1.2		Definición de los objetivos.	Enunciar los propósitos principales y específicos del proyecto.	1
1.1.3		Establecer el alcance y los límites del proyecto.	Se crea un alcance preliminar de hasta dónde llega el proyecto y que tareas no se realizarán dentro del proyecto.	4
1.1.4		Determinación de los antecedentes del problema de estudio.	Investigar el historial de los acontecimientos que han afectado a la Universidad en relación a eventos adversos	3
1.1.5		Determinación de los expertos de las áreas involucradas.	Conocer a las personas que puedan trabajar para dar soluciones y recomendaciones.	1
1.1.6		Declaración de una política de seguridad.	Establecimiento de los objetivos de seguridad operacional para que la ejecución de todas las actividades se haga en forma segura.	5

Nivel	Código de WBS	Elementos	Definición	Duración (Días)
1.1.7		Recompilation de información.	Búsqueda de documentos escritos documentos formales e informales, artículos y otros planes establecidos.	7
1.1.8		Análisis de vulnerabilidad.	Observación directa a todas las instalaciones de la universidad y detección de los riesgos a los cuales se ven expuesto esta.	9
1.1.9		Análisis de riesgo.	Estudiar las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados, los daños y consecuencias que éstas puedan producir.	7
1.2.1	Planificación	Establecer un esquema organizacional para la atención de emergencias.	Establecer cuales departamentos del organigrama institucional desempeñaran las funciones necesarias para atender una emergencia.	2
1.2.2		Establecer una brigada de emergencia.	Establecer los equipos que van a dirigir todas las acciones durante la emergencia.	5
1.2.3		Determinación de los perfiles de los equipos de emergencia.	Describir las capacidades y cualidades del personal que participara en la brigada de emergencia.	4
1.2.4		Definir un esquema de actuación ante cualquier emergencia.	Mostrar en forma gráfica cuales acciones deben realizarse según cada tipo de emergencia.	3
1.2.5		Establecer las fichas de actuación ante incendios.	Registrar las acciones a ejecutarse antes durante y después de un incendio.	2
1.2.6		Establecer las fichas de actuación ante terremotos	Registrar las acciones a ejecutarse antes durante y después de un terremoto	2
1.2.7		Establecer las fichas de actuación ante huracanes.	Registrar las acciones a ejecutarse antes durante y después de un huracán.	2
1.2.9		Definir un sistema de alarma.	Buscar cual es el mejor método de alarma para iniciar una evacuación.	2

Nivel	Código de WBS	Elementos	Definición	Duración (Días)
1.2.10		Determinación de un plan de evacuación.	Describir la orientación que deben tomar las personas hacia los puntos de reunión en el momento de una emergencia.	14
1.2.11		Determinación de los puntos de encuentro.	Seleccionar la ubicación de los puntos de reunión más seguros.	3
1.2.12		Analizar los recursos.	Detallar los recursos con los que se debe disponer para poner en marcha el proyecto.	10
1.2.13		Determinación de un plan de capacitación.	Detallar la formación que necesita la Brigada de Emergencia en función de sus responsabilidades.	5
1.2.14		Cotizaciones de los recursos.	Llamar a los proveedores para asegurar los diferentes precios que se ofrecen en cuanto a los recursos e investigar su capacitación para darnos soporte.	7
1.2.15		Elección de los proveedores.	Aprobación del proveedor más factible.	1
1.2.16		Desarrollo del presupuesto.	Detallar los costos en que se incurriría en el proyecto y proceder a la ejecución.	2
1.2.17		Reunión con los interesados.	Realizar las revisiones de los estudios anteriores para luego validarlos con los grupos de interés.	1
1.2.18		Plan de aprobación del proyecto.	Se aprueba el plan del proyecto por parte de la universidad y se procede a ejecutar el proyecto según el plan establecido.	1
1.3.1		Ejecución	Compra de equipos, señalizaciones, etc.	La adquisición de todas las necesidades para el proyecto de instalación, equipos y capacitación. Designar las personas que serán parte de los equipo de la brigada de emergencia de manera voluntaria.
1.3.2	Instalación de los equipos.		14	
1.3.3	Formación la brigada de emergencia.		14	

Nivel	Código de WBS	Elementos	Definición	Duración (Días)
1.3.4		Brindar las capacitaciones.		1
1.4.1	Control	Mantenimiento de los equipos.	Una auditoría de todos los equipos adquiridos para el proyecto, asegura que todos los recursos adquiridos estén en sus óptimas condiciones al momento que ocurra una emergencia.	7
1.4.2		Preparación de los simulacros.	Evaluar la capacidad de respuesta de la universidad ante un problema que pueda presentarse como consecuencia de los eventos adversos.	10
1.4.3		Evacuación y monitoreo de los simulacros.	Documentar los resultados del simulacro para calificarlo según las acciones realizadas mediante el mismo.	1
1.4.5		Establecimiento de normas y política.	Establecer normas y política que cubran algunos aspectos necesarios para que el proyecto pueda cumplirse como está establecido.	6
1.4.6		Revisión de las informaciones completas.	Todos los archivos relacionados del proyecto y los documentos se archivan formalmente. Todos los archivos y registros están actualizados para reflejar que el sistema de gestión de riesgos se esté realizando correctamente.	1

5.14. Declaración de la política de seguridad.

La seguridad operacional es una política fundamental de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña por lo que está comprometida como una empresa dedicada a la enseñanza, a asegurar la ejecución de todas sus actividades en óptimas condiciones de seguridad, desarrollando, implementando y mejorando continuamente los niveles actuales de seguridad operacional por medio de un sistema de una Gestión de Seguridad Operacional. Con el objetivo de garantizar la integridad y bienestar de todos sus integrantes, asegurando que todos nuestros procesos mantengan los riesgos en niveles aceptables. Para cumplir con este compromiso nuestras acciones estarán orientada a:

- Implementar sistema de gestión de la seguridad, estableciendo un departamento de seguridad operacional para vigilar el desarrollo y la implementación del sistema de gestión de la seguridad y asegurar que la aplicación de dicho sistema es integral en todas nuestras actividades.
- Educar, promover y comunicar a todos los integrantes de nuestra comunidad, así como a nuestros visitantes, con el fin de que todos los involucrados se sientan protagonista del cuidado propio y de los demás.
- Mantener programas de mejoramiento continuo de la seguridad operacional, mediante inspecciones, mantenimiento preventivo y auditorias, con la finalidad de identificar y detectar peligros, optimizando continuamente la gestión de los riesgos.

- Desarrollar e integrar una cultura de seguridad en todas nuestras actividades donde se reconozca la importancia y el valor de la gestión de seguridad, reconociendo en todo momento que la seguridad es lo primero.
- Asignar los recursos necesarios con el fin de asegurar que se dispone de suficientes recursos materiales y humanos en experiencia y entrenamiento para poner en ejecución las estrategias y los procesos de seguridad operacional.
- Establecimiento de objetivos de seguridad operacional que complementen los indicadores de eficiencia, las metas y las obligaciones de seguridad operacional.

Principios de gestión de la seguridad de la UNPHU:

- La garantía de un ambiente de operación segura es la garantía del éxito en las operaciones.
- El Rector carga la más elevada responsabilidad de la gestión de seguridad.
- Mediante entrenamiento y educación continua, los miembros de la empresa tendrán el deber de desempeñar sus responsabilidades de seguridad en su trabajo cotidiano.
- Se creará una cultura de seguridad abierta y clara y será promovida de manera que podamos aprender de los eventos observados y vividos durante el desempeño de nuestras funciones.
- La alta dirección de la UNPHU anualmente revisará la política de gestión de seguridad, para asegurarse que sigue siendo permanente y apropiada. Propondrá objetivos y metas viables para desplegar esta política, con el propósito de mejorar continuamente y comprometiéndose a aportar los medios necesarios para ello.

Capítulo VI- Consideraciones Finales

6.1. Conclusiones.

De acuerdo a las actividades realizadas se concluye lo siguiente:

La Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña cuenta con una amplia extensión territorial que le permite una gran distribución de sus edificios, lo que es de gran ayuda para desarrollar el Plan de Emergencia.

El proyecto de diseño del Plan de Emergencia de la UNPHU fue desarrollado dado que es una herramienta indispensable para el control de eventos adversos, que establece responsabilidades, manuales de actuación, normas y ofrece información de los recursos que se deben de utilizar, lo cual no había tenido una documentación hasta el momento. Además es un requisito indispensable para la institución cumplir con algunas normas nacionales e internacionales.

Los edificios de la UNPHU no cuentan con mapas de las rutas de evacuación en las instalaciones, lo cual genera una falta de información al estudiantado de hacia dónde dirigirse desde el punto donde se encuentra en caso de una emergencia, por razones como estas es importante implementar el Plan de Emergencia, dando seguimiento a los planes ya establecidos , por parte de las personas que tenga las tarea bajo su responsabilidad y mantenerlo al día con toda la documentación que le apoya, ya que no es solo un requisito para cumplir con las normativas y certificaciones , sino que es una

herramienta necesaria de seguridad, que puede salvar muchas vidas y minimizar el daño en las instalaciones de la universidad ante cualquier evento que se pueda presentar que aunque tengan poca probabilidad de ocurrencia causarían mayores pérdidas que eventos más frecuentes y moderados.

Los beneficios de implementar un plan de emergencia en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña dependerán del compromiso de todos los niveles involucrados dentro de la organización.

El costo-beneficio de las inversiones en sistemas de gestión de riesgos, y planes de emergencia en el que incurrirá la institución no pueden evaluarse inmediatamente a la implementación del sistema debido a que sus resultados serán apreciables en el mediano y largo plazo, pero es seguro que los beneficios a partir de la disminución en los niveles de riesgos de accidentes a causa de algún evento adverso superan mucho tales inversiones, ya que los recursos invertidos en prevención darán mayores beneficios que los gastados en la solución de problemas.

6.2. Recomendaciones propuestas para la implementación del plan de emergencia.

Reglamento:

- Prohibir el parqueo en la calle de la entrada principal.
- Establecer una política de aparcar los autos en reversa para casos de emergencia.
- Fomentar una cultura de seguridad.

Entrenamiento:

- Sección de información para los estudiantes: Utilizar la asignatura de Orientación Universitaria para darle una inducción a los estudiantes sobre el plan de emergencia por medio de presentaciones mostrándoles los puntos de encuentro, rutas de evacuación y otros aspectos del plan.
- Secciones de Información para los docentes: Realizar talleres obligatorios a los docentes sobre el plan de emergencia.
- Plan de inducción: Dar información al personal que ingresa a la institución, que rota de oficio o que reingresa al trabajo sobre los planes de emergencia y las políticas de seguridad.

Tecnología:

- Página Web de la Universidad: Agregar en la plataforma las informaciones sobre el plan de emergencia para que los estudiantes e interesados puedan acceder y visualizar toda la información relacionada al plan de emergencia.

- Establecer períodos de revisión y actualización del plan de emergencias, publicando los cambios e informándolos oportunamente a todo el personal involucrado en el subsistema administrativo del plan.

Económicas:

- Habilitar un camino peatonal para la entrada de los próceres para facilitar cualquier situación de emergencia.
- Habilitar una extensión telefónica interna de emergencia.
- Dotar de teléfonos al personal de seguridad nocturno para que se pueda comunicar con las entidades de socorro en caso de emergencias.
- Restructuración del sentido de dirección de las puertas, de manera que todas abran en dirección a la ruta de evacuación.
- Habilitar las escaleras externas del auditorio con rampas.

Estándares:

- Colocar en cada uno de los pisos de los diferentes edificios el mapa de la ruta de evacuación.
- Actualizar los mapas y layout de la institución de manera que incluyan las nuevas aulas y modificaciones de las edificaciones.

- Utilizar los colores de las señalizaciones de forma correcta, de acuerdo al siguiente cuadro:

Color	Significado	Indicaciones
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de prohibición • Peligro-Alarma 	Comportamientos peligrosos
	<ul style="list-style-type: none"> • Peligro-Alarma 	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia, evacuación
	<ul style="list-style-type: none"> • Material y equipo de lucha contra incendio 	Identificación, y localización
Amarillo o anaranjado	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de advertencia 	Atención, precaución, verificación
Azul	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de obligación 	Comportamiento o acción específica. Obligación de Utilizar un equipo de protección individual
Verde	<ul style="list-style-type: none"> • Señal de salvamento o de auxilio 	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Situación de seguridad 	Vuelta a la normalidad

Supervisión:

- Control de documentos: Tener la información fácilmente entendible, que toda la documentación tenga fecha (con las fechas de revisión), fácilmente identificable, organizada y conservada por un periodo especificado.

Capítulo VII- Referencias Bibliográficas

7.1. Bibliografía.

- Beneitez, A., López, J., Martín, F., Urbina, J., Salvador, A., & Alfonso Tovar, A., (2001) Manual básico para la elaboración e implantación de un Plan de Emergencia en PYMES. España: Gráficas Santamaría, S. A.
- Vilasau, R., (2012) Plan de Emergencia Administración Conjunta Campus Norte. Chile 3(2), 34-37.
- Ardila, J., & Gonzales L., (2006) Análisis De Los Beneficios De Implementar Un Sistema De Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional, Basado En La Norma Técnica Colombiana Tnc Ohsas 18001 Desde La Experiencia De Ecopetrol Planta Villeta: Una Propuesta Para Los Contratistas. Tesis de licenciatura. Universidad De La Salle Bogotá D.C.

7.2. Internetgrafía.

- Abreu Maritza (ma11-0526@unphu.edu.do) y Hernández Anny F. (ah11-0526@unphu.edu.do). (2014,11 de enero). Cotización de Recursos de emergencia. Correo electrónico enviado a : De Soto (carolina_desoto55@hotmail.com)
- Secretaria de Estado de Trabajo. Dirección General de Higiene y Seguridad Industrial (2007). Reglamento 522-06 de Seguridad y Salud en el Trabajo y

- Resolución 04-2007. Información y Comunicación: Referencias bibliográficas, Santo Domingo. Recuperado el 07 de diciembre del 2014, de <http://www.ministeriodetrabajo.gob.do/documentospdf/dghsi/Reglamento522-06.pdf>.
- Congreso Nacional De La República Dominicana (2011). Ley No.147-02 Sobre Gestión de Riesgos y Su Reglamento de Aplicación. Información y Comunicación: Referencias y bibliográficas, Santo Domingo. Recuperado el 07 de diciembre del 2014, de <http://www.comisiondeemergencias.gob.do/ley-147-02-y-reglamento-de-aplicacion/>
 - Villanueva, J. (1983) Alarma de incendio. Recuperado el 01 de diciembre del 2014, de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/001a100/ntp_041.pdf
 - Desastre, C. T. (2000). NFPA 1600 Norma sobre administración de emergencias/desastres y programas para la continuidad del negocio. Organización Iberoamericana de Protección Contra Incendio.
 - UNPHU, L. (4 de Junio de 2014). Información histórica. Obtenido de http://www.unphu.edu.do/sitio/index.php?option=com_content&view=article&id=100%3Ahistoria&catid=76%3Aunphu&Itemid=84
 - Plan de contingencia. (2014). Obtenido de: http://es.wikipedia.org/wiki/Plan_de_contingencias.

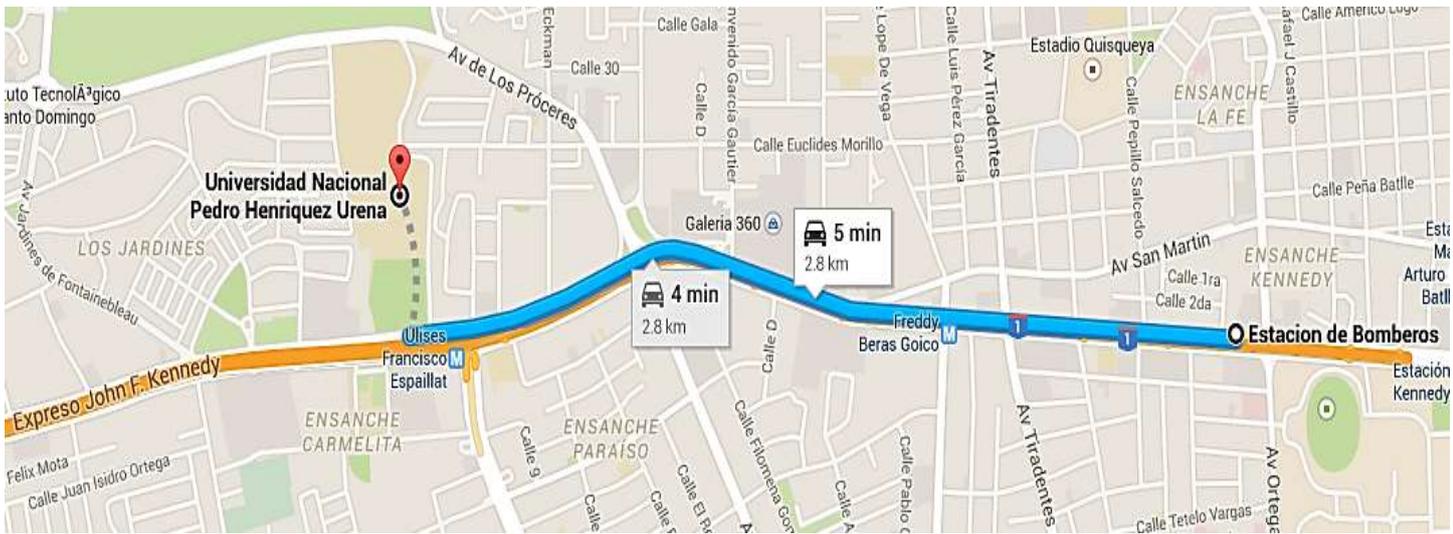
ANEXOS

Anexo 1

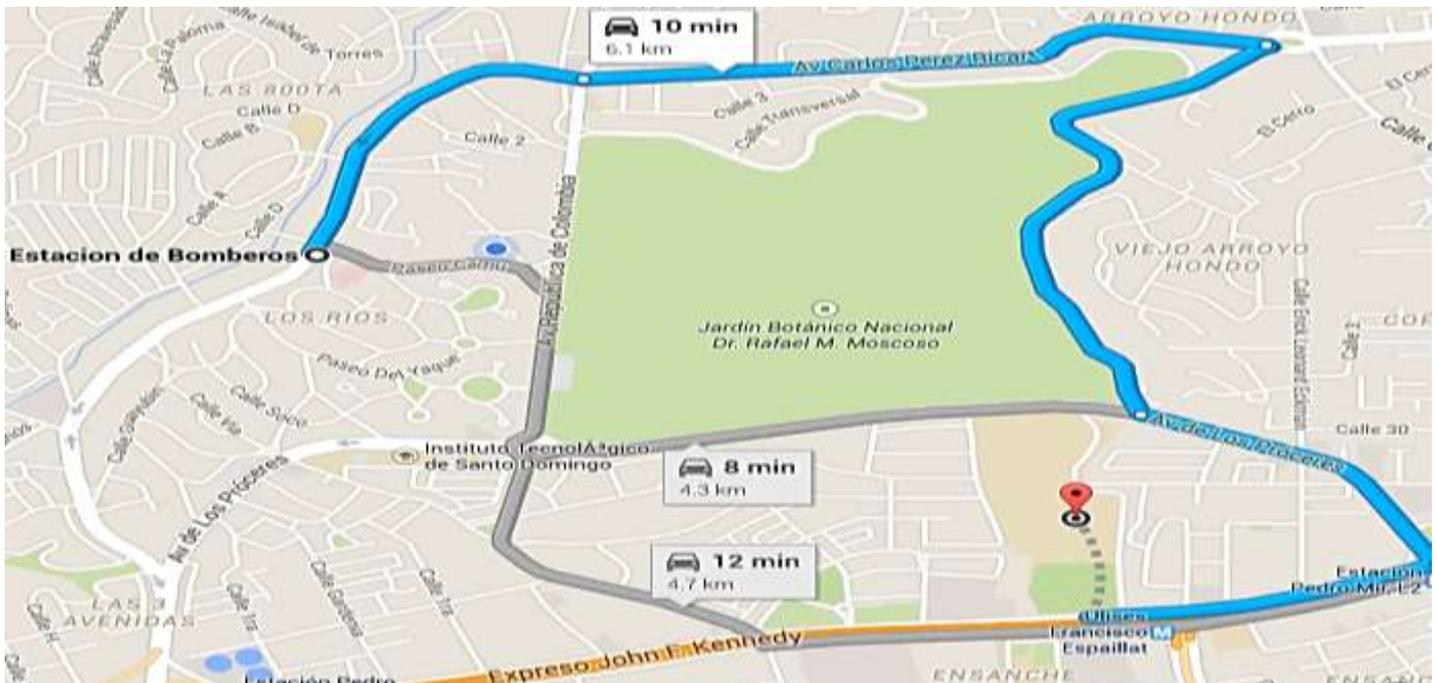
Recorrido de las Estaciones de Bomberos

Recorrido de las estaciones de bomberos mas cercana.

- **Estación #3, Gral. José Oliva**
Av. John F. Kennedy, Esq. Ortega y Gasset



- **Estación #4, Coronel Francisco Desangles**
Urbanización Los Río Tel. 809.385.



Anexo 2

Tablas de Analisis de Vulnerabilidad

Anexo 3

Agenda Telefónica de Emergencia y Protocolo para Realizar la Llamada

Listado telefónico ayuda externa

El presente directorio deberá fijarse en la central de comunicación y en todas las oficinas con acceso a teléfonos. Debe estar permanentemente visible.

Sistema Nacional de Atención a Emergencia y Seguridad	
911	
Emergencias	Teléfono
Policía Nacional	809-682-215
Defensa Civil	809-472-8614
Cruz Roja Dominicana	809-682-4545
Bomberos	809-682-2000
Dirección Nacional de Emergencias	809-566-6648
Centro de Operaciones de Emergencias	809-472-0909
Meteorología	809-682-4545

2. Estaciones de Bomberos inmediatos

Bomberos	Teléfono
Estación #3, Gral. José Oliva	809.565.5811
Estación #4, Coronel Francisco Desangles	809.385.1111
Estación # 13, Urb. San Gerónimo	809-682-2000

Protocolo de comunicación en una emergencia

Al solicitar ayuda externa a emergencias se seguirá el siguiente protocolo:

Está llamando la Universidad Nacional Pedro Ureña situada en Av. John F. Kennedy Km 7 ½ desde el teléfono (809) 562-6601	
Se ha producido	<ul style="list-style-type: none"> • Un incendio • Un accidente • Otros
En	<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas • Aulas • Biblioteca • Perímetro exterior
Afecta a	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación Eléctrica • Edificaciones • Vehículos • Cafetería
Hay/ No hay Heridos (cuantos)	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapados • Quemados • Traumatizados • Intoxicados • Muertos
A tenido lugar a las	<ul style="list-style-type: none"> • Hora de inicio del accidente (Ej.: 4:00 pm)
Los Efectos Previstos Son Puede Afectar a	<ul style="list-style-type: none"> • Emisión a la atmosfera de Humo • Desplome de edificación • Explosión • Sectores del Entorno • Vehículos Aparcados • Áreas Verdes

En el Centro están	<ul style="list-style-type: none">• Nombre del responsable que actúa como Jefe de Emergencia• Número de Personas• Actuaciones que realiza el Equipo de Primera Intervención, si es el caso.
Las Condiciones Ambientales son(si son determinantes para el tipo de accidentes)	<ul style="list-style-type: none">• Intensidad y dirección del Viento• Precipitación

Listado de Centros Hospitalarios Públicos y Privados Principales en el D.N.

Centro de Salud	Vías de acceso	Teléfonos
Hospital Central de las FFAA	Ave. Ortega y Gasset	809-541-9339
Hospital General Plaza de la Salud	Ave. Ortega y Gasset	809) 616-1746
Hospital Salvado B. Gautier	C/Pedro Livio Cedeño	809-565-3171
Hospital Infantil Santo Socorro	C/28(Ensanche la Fe)	809-566-3322
Hospital Luis E, Aybar	C/ Federico Velazquez, Esq.Federico Bermudez	809-684-3478
Unidad de Quemados		
Hospital Dr.Francisco Moscoso Puello (Morgan)	Ave.Nicolas de Ovando	(809) 681-7828
Hospital Padre Billini	C/ Salome	809-333-5656
Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral.	Av. Abraham Lincoln	(809) 533-1111
Instituto de la Diabetes (INDEN)	C/Paseo de Yaque (Los Rios)	(809) 385-0451
Instituto Dominicano de Cardiología	C/ Maguey (Los Rios)	809-566-2219
Centro Medico Vista del Jardín	Ave. República De Colombia	(809) 5639923
Clinica de Rehabilitacion Dr. Contreras	C/ Penson	(809) 6827795
Centro Medico Internacional INCE	Ensanche Naco	(809) 6832836
Hospital Dr. Darío Contreras	Ave. Las Americas	809-596-3686

Anexo 4

Revisión de los Botiquines

Procedimiento para la gestión de botiquines

Lista de verificación de botiquines, petición y reposición (check -list)

Responsable: _____ Edificio: _____

Lugar exacto de colocación del botiquín: _____

Tipo de botiquín (marcar lo que proceda): Fijo: Portátil:

Solicito nuevo botiquín (completo) (marcar con una "X")

Lista de Material Mínimo que deben Contener los Botiquines Fijos y Portátiles			
Cantidad		Contenido	Reponer (Marcar con una x)
Portátil	Fijo		
1	1	Guía de Primeros Auxilios	
1	1	Botella de Agua oxigenada de 250 cc	
1	1	Botella de Alcohol de 250cc	
10	20	Venditas adhesivas.	
1	1	Esparadrapo (adhesivo)	
2	3	Pares de guantes de examen médico (de látex o nitrilo).	
2	3	Vendaje triangular, de tamaño mínimo 101 cm X 101 cm X 142 cm.	
2	3	Vendaje elástico mínimo de 2 pulgadas de ancho.	
1	1	Enjuague para lavado de ojos.	
1	1	Suero Fisiológico 250 ml	
1	1	Paquete de Algodón x 25grs	
3	6	Sobres de gasas estériles, mínimo 7,5cm X 7,5 cm.	
1	1	Frasco de suero Oral	

1	1	Tijera	
1	1	Termómetro	
1	1	Pinza	
1	1	Aspirina	

Anexo 5

Evaluación y Monitoreo de Simulacro

Ficha de evacuación y monitoreo de simulacros
Simulacro N° _____

1. Datos Generales:

Fecha: _____ Hora de inicio: _____ Hora de término: _____

N° de aulas: _____ N° de alumnos: M: _____ F: _____

N° de Personal Administrativo: _____ N° de Personal Docente: _____

2. Desarrollo:

2.1. Tiempo empleado en el simulacro:

Conceptos	Tiempo en Minutos	
	Realizado	Pronosticado
Evacuación		
Atención al lesionado		
Informe		
Inspección al inmueble		
Tiempo total del simulacro		

2.2. Actitud asumida durante el simulacro:

Aspectos Específicos	Participación activa más del 70% (2 Ptos.)	Participación mediana entre 40 y 69%(1 Ptos.)	Participación baja 39% (0 Ptos.)
Docentes			
Alumnos			
Administrativos			
Personal de mantenimiento y otros servicios			
TOTAL			

2.3. Defunción del simulacro:

Defunción del simulacro	Calificación		
	Buena (3 Ptos.)	Regular (1 Ptos.)	Deficiente (0Ptos.)
Información oportuna			
Claridad de la información			
Eficiencia en la comunicación			
Aprovechamiento del simulacro			
Uso de equipos y/o materiales			
Apoyos externos			
TOTAL			

2.4. Organización y funcionamiento:

No.	Actividades	Calificación	
		Si (3 Ptos.)	No (0 Ptos.)
1	¿Los brigadistas portaron su vestimenta asignada antes de entrar a la zona de emergencia?		
2	¿Fue razonable el tiempo transcurrido entre el toque de alarma y la llegada de la brigada?		
3	¿Todos los brigadistas mostraron conocer sus funciones?		
4	¿Fue eficaz la comunicación y entendimiento entre el coordinador de las brigadas de emergencia y las propias brigadas?		
5	¿Actuaron las brigadas de emergencia con la prontitud y eficacia con la que la emergencia lo requería?		
6	¿Actuó la brigada con orden y coordinación?		
7	¿La Brigada de Primeros Auxilios atendió a los heridos utilizando los medicamentos del Botiquín portátil?		
8	¿La Brigada de lucha Contra incendios utilizó adecuadamente los equipos contra incendio?		

No.	Actividades	Calificación	
		Si (3 Ptos.)	No (0 Ptos.)
9	¿Hubo una estrategia clara para combatir el siniestro?		
10	¿Acudieron a la emergencia todos los integrantes de las brigadas correspondientes?		
11	Al concluir la emergencia ¿dejó la brigada la zona en condiciones seguras?		
12	Al concluir la emergencia ¿se pasó lista verificando que todos los brigadistas estuvieran ilesos?		
13	¿El sistema de Alarma se escuchó por toda la Universidad?		
14	¿Los sistemas y equipos de emergencia funcionaron sin falla, incluyendo alarmas?		
15	¿Ubicándose de las personas fue más del 90% en las zonas de seguridad preestablecidas?		
16	¿Se dirigió el personal en orden hacia el área de seguridad correcta?		
17	¿Mantuvo orden el personal durante la concentración en el área de conteo?		
18	¿Sabía el personal hacia dónde dirigirse?		
19	¿Se dieron las indicaciones pertinentes a los visitantes?		
20	¿Se realizó el simulacro en el tiempo previsto?		
21	¿La evacuación fue de manera rápidamente y en forma ordenada?		
TOTAL			

3. Calificación:

Calificación cuantitativo	Calificación Cualitativo
91-100 puntos	Excelente

71-90 puntos	Muy bueno
50-70 puntos	Bueno
21-49 puntos	Regular
20 o menos	Deficiente

4. Señales Principales:

Fortalezas:

Áreas de oportunidades

5. Recomendaciones:

5.1. Del evaluador:

--

5.2. De las entidades externas:

--

Comandante de emergencia
Firma

Jefe de emergencia
Firma

Supervisor – Evaluador
Firma

Fecha
Cello de la Universidad

Anexo 6

Rutas de Evacuación

Anexo 8

Cotizaciones y Catalogo

Anexo 9

Certificación