



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial”**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**Título del proyecto**

**“GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LOS TALLERES, EDIFICIO  
CENTRAL Y OFICINAS DE PLANIFICACIÓN DEL GAD PROVINCIAL DE  
NAPO: PLAN DE EMERGENCIA”**

***Autores:*** Victor Alfonso Vargas Andrade  
Héctor Javier Quiroz Miranda

***Director:*** Ing. Carlos Bejarano

***Riobamba – Ecuador***

***Año***

2014

## CALIFICACIÓN

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título “GESTIÓN DE RIESGOS MAYORES EN LOS TALLERES, EDIFICIO CENTRAL Y OFICINAS DE PLANIFICACIÓN DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO: PLAN DE EMERGENCIA”

Presentado por: Victor Alfonso Vargas Andrade y Héctor Javier Quiroz Miranda

Y dirigida por: Ing. Carlos Bejarano.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Vicente Soria  
**Presidente del Tribunal**



Firma

Ing. Carlos Bejarano  
**Director del Proyecto de Investigación**



Firma

Ing. Fabián Silva  
**Miembro del Tribunal**



Firma

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, nos corresponde exclusivamente a: Victor Alfonso Vargas Andrade, Héctor Javier Quiroz Miranda al Director Ing. Carlos Bejarano; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.

## **AGRADECIMIENTO**

Este Proyecto no hubiera podido lograrse con éxito sin la cooperación del GAD Provincial de Napo, por tal motivo les damos un agradecimiento profundo a la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, al Ing. Felipe Vásquez y al Ing. Carlos Bejarano Director del Proyecto de Investigación por el apoyo intelectual, material y el tiempo dedicado para la realización de la investigación.

## **DEDICATORIA**

Con todo mi cariño y mi amor para Dios, mi familia, profesores, compañero de tesis y amigos que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis metas, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento en especial a mi madre quien con su esfuerzo y apoyo incondicional logró que yo cumpliera con la meta de ser un profesional.

Víctor Vargas

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por permitirme culminar con éxito el esfuerzo de todos estos años de estudio. Para Él mi agradecimiento infinito.

### **A MIS PADRES:**

Martha Miranda y Manuel Quiroz.

Por ser el pilar fundamental en mi vida, por todo su esfuerzo y sacrificio, lo que hizo posible el triunfo profesional alcanzado. Para ellos mi AMOR, OBEDIENCIA Y RESPETO.

### **A MI ENAMORADA:**

Ximena Andrade.

Por ser una persona excepcional. Quien me ha brindado su apoyo incondicional y ha hecho suyos mis preocupaciones y problemas. Gracias por tu amor, paciencia y comprensión.

### **A MIS HERMANOS/AS.**

Por su ayuda y apoyo incondicional que me brindaron en los momentos que más lo necesité, mis sinceros agradecimientos.

**A LA FAMILIA DE MI ENAMORADA**

Por brindarme su cariño y apoyo incondicional y guiarme cuando mis padres no se encontraban a mi lado.

**A MIS FAMILIARES Y AMIGOS/AS.**

Que de una u otra forma me ayudaron y participaron para que lograra el presente éxito profesional. Gracias por sus palabras de aliento y fe en mí.

**A MIS COMPAÑEROS /AS DE TRABAJO Y ESTUDIO.**

Por su apoyo moral y ayuda constante.

**A MI COMPAÑERO DE TESIS.**

Victor Vargas, por su comprensión y que a pesar de todos los obstáculos que se nos presentaron logramos el objetivo final.

**A LA UNIVERSIDAD Y A MIS CATEDRÁTICOS.**

Especialmente al Ing. Carlos Bejarano, Ing. Fabián Silva e Ing. Vicente Soria, con afecto, respeto y admiración.

Javier Quiroz

## ÍNDICE DE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	XIV
ÍNDICE DE TABLAS .....	XVI
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XVII
RESUMEN.....	XVIII
SUMMARY .....	XIX
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema .....	3
1.2. Formulación del Problema.....	3
1.3. Objetivos .....	4
1.3.1. General.....	4
1.3.2. Específicos.....	4
1.4. Hipótesis .....	4
1.5. Justificación .....	4
1.6. Antecedentes del Tema.....	5
1.6.1. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo .....	6
1.6.2. Miembros de la Corporación Provincial de Napo (2009 – 2014).....	7
1.6.3. Datos generales de la Provincia de Napo .....	7
1.6.4. Filosofía del Consejo Provincial de Napo. ....	9
1.6.5. Estructura Orgánica. ....	11



1.6.6. Procesos gobernantes.....	12
1.7. Descripción del personal.....	13
1.7.1. Ubicación y número.....	13
1.8.4. Nivel de preparación y clasificación funcional del personal. ....	15
1.9. Enfoque Teórico .....	18
1.9.1. Gestión de Riesgos Mayores .....	18
1.9.2. Clasificación de los Riesgos Mayores: .....	18
1.9.3. Factores que producen los desastres. ....	20
1.9.4. Componentes de Análisis y Evaluación elaborados por la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.....	21
1.9.5. Método NFPA.....	34
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>41</b>
<b>2. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>41</b>
2.1. Tipo de Estudio.....	41
2.2. Población y Muestra .....	42
2.3. Operacionalización de Variable.....	42
2.4. Procedimientos.....	43
2.5. Procesamiento y Análisis.....	44
2.5.1. Metodología de Análisis y Evaluación de la Secretaria de Gestión de Riesgos	45
2.5.1.1. Componente 1 “Matriz 1. Identificación de Amenazas” .....	45
2.5.1.4. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de los Talleres del GAD Provincial de Napo .....	45
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>65</b>
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>65</b>
3.1. Resultados del Método MESERI.....	65

3.2. Resultado de la Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales. ....	66
3.2.1. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales del Edificio Central del GAD Provincial de Napo.....	67
3.3. Resultados del Método NFPA .....	71
CAPÍTULO IV .....	78
4. DISCUSIÓN.....	78
4.1. Matriz de Análisis de elementos de Vulnerabilidad Institucional .....	78
4.1.1. Matriz Elementos de Vulnerabilidad Institucional del Edificio Central. ....	78
4.1.2. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo.....	82
4.1.3. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de los Talleres del GAD Provincial de Napo. ....	83
4.2. Método MESERI .....	85
4.3. Matriz de reducción Riesgos Institucionales .....	86
CAPÍTULO V .....	89
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	89
5.1. Conclusiones .....	89
5.2. Recomendaciones.....	91
CAPÍTULO VI.....	92
6. PROPUESTA .....	92
6.1. Título de la Propuesta .....	92
6.2. Introducción.....	92
6.3. Objetivos.....	94
6.3.1. Objetivo General.....	94
6.3.2. Objetivos Específicos .....	94

6.4. Fundamentación Científico-Técnica.....	94
6.4.1. Plan de Emergencia .....	94
6.4.2. Recursos utilizados en Planes de Emergencia.....	95
6.4.2.1. Recursos Metodológicos.....	95
6.4.3. Recursos Humanos .....	95
6.4.4. Recursos Materiales/ técnicos.....	96
6.4.5. Recursos Económicos .....	96
6.4.6. Recursos Ajenos .....	96
6.4.7. Elementos y Acciones necesarios para una Emergencia .....	97
6.4.7.1. Equipos contra incendio.....	97
6.4.7.2. Sistema de alarmas.....	98
6.4.7.5. Señalética.....	98
6.4.8. Importancia y Éxito de un Plan .....	99
6.4.9. Brigadas de emergencia.....	99
6.4.10. Grados de la Emergencia .....	100
6.4.11. Simulacros de Evacuación:.....	101
6.4.12. Tiempos de evacuación.....	102
6.5. Descripción de la Propuesta.....	104
6.6. Contenido del Plan de Emergencia.....	104
6.7. Diseño Organizacional.....	105
6.8. Monitoreo de la propuesta .....	105
6.8.1. Introducción:.....	105
6.8.2. Antecedentes:.....	106
6.8.3. Objetivos:.....	106

6.8.4. Personal encargado del simulacro .....	106
6.8.5. Actividades realizadas .....	107
6.8.6. Capacitación teórica.....	107
6.8.7. Capacitación Práctica.....	108
6.8.8. Desarrollo del Simulacro .....	118
6.8.9. Resultados.....	128
6.8.10. Conclusiones:.....	129
6.8.11. Recomendaciones: .....	130
CAPÍTULO VII .....	131
7. BIBLIOGRAFÍA.....	131

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1 AUTORIDADES DE LA CORPORACIÓN DE NAPO .....	7
Figura No. 2 MAPA DE LA PROVINCIA DE NAPO .....	8
Figura No. 3 ESTRUCTURA ORGÁNICA .....	11
Figura No. 4 Ubicación Edificio Central del GADP Napo.....	14
Figura No. 5 UBICACIÓN DE LOS TALLERES DEL GADP NAPO.....	14
Figura No. 6 UBICACIÓN DE LAS OFICINAS DEL GADP NAPO .....	15
Figura No. 7 NIVEL DE PREPARACIÓN DE LOS EMPLEADOS .....	15
Figura No. 8 PERSONAL POR NIVELES .....	17
Figura No. 9 TRABAJADORES DE LOS TALLERES DEL C.P.N.....	17
Figura No. 10 Ecuación para valorar la carga combustible .....	34
Figura No. 11 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL PLANTA BAJA.....	79
Figura No. 12 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL PRIMER NIVEL.....	80
Figura No. 13 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL SEGUNDO NIVEL.....	81
Figura No. 14 ESTADISTICA DE RIESGOS EDIFICIO CENTRAL OFICINAS EXTERIORES .....	82
Figura No. 15 ESTADISTICA DE RIESGOS DE LAS OFICINAS DE PLANIFICACIÓN .....	83
Figura No. 16 ESTADISTICA DE RIESGOS DE LOS TALLERES.....	84
Figura No. 17 ESTADISTICA DE RIESGOS GENERAL.....	84
Figura No. 18 ESTADISTICA DEL NIVEL DE RIESGOS METODOLOGIA MESERI .....	86
Figura No. 19 SÍMBOLOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD .....	99
Figura No. 20 RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE PERSONAS EVACUADAS Y EL TIEMPO DE EVACUACIÓN .....	102
Figura No. 21 Diseño Organizacional de Emergencias del GADP de Napo .....	105

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No 1 FUNCIONARIOS, EMPLEADOS Y TRABAJADORES DEL GADP NAPO.....	13
Cuadro No 2 ASIGNACIONES PARA FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS DEL C.P.N.....	16
Cuadro No 3 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL .....	22
Cuadro No 4 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL .....	24
Cuadro No 5 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LAS INSTALACIONES .....	25
Cuadro No 6 FACTORES EXTERNOS DE RIESGO.....	25
Cuadro No 7 FACTORES INTERNOS DE RIESGOS.....	26
Cuadro No 8 REQUERIMIENTOS DE SEÑALÉTICA .....	27
Cuadro No 9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD.....	28
Cuadro No 10 FORMATO DE ANÁLISIS DE RIESGO DE FUEGO E INCENDIOS “MÉTODO MESERI” .....	29
Cuadro No 11 MATRIZ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES... 33	
Cuadro No 12 Método NFPA .....	35
Cuadro No 13 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE ... 42	
Cuadro No 14 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE..... 43	
Cuadro No 15 CUADRO DE PROCEDIMIENTOS..... 44	
Cuadro No 16 NIVEL DE RIESGO NFPA TALLERES .....	87
Cuadro No 17 PERSONAL ENCARGADO DEL SIMULACRO .....	106
Cuadro No 18 CAPACITACIÓN TEÓRICA PERSONAL DEL GADP NAPO.... 107	
Cuadro No 19 Capacitación Práctica personal del GADP Napo .....	108
Cuadro No 20 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA AL EDIFICIO CENTRAL.... 111	
Cuadro No 21 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA AL OFICINAS DE PLANIFICACIÓN .....	113

Cuadro No 22 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA A LOS TALLERES .....	114
Cuadro No 23 COLOCACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y EVACUACIÓN EDIFICIO CENTRAL .....	116
Cuadro No 24 Colocación de mapas de riesgos y evacuación Oficinas de Planificación.....	117
Cuadro No 25 COLOCACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y EVACUACIÓN TALLERES.....	117
Cuadro No 26 Tiempos de evacuación y rescate Edificio Central .....	120
Cuadro No 27 SIMULACRO DE PRIMEROS AUXILIOS- EVACUACIÓN.....	123
Cuadro No 28 TIEMPOS DE EVACUACIÓN Y RESCATE TALLERES .....	124
Cuadro No 29 EVACUACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS EN SIMULACRO ....	127
Cuadro No 30 TIEMPOS DE EVACUACIÓN Y RESCATE OFICINAS DE PLANIFICACIÓN .....	127
Cuadro No 31 INTEGRANTES DE LA EVALUACIÓN DEL SIMULACRO .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No 1 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Edificio Central.....	46
Tabla No 2 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Oficinas de Planificación.....	49
Tabla No 3 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Talleres ..	52
Tabla No 4 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE INVENTARIOS .....	56
Tabla No 5 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE REPUESTOS LUBRICANTES .....	57
Tabla No 6 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE MATERILES DE CONSTRUCCIÓN.....	58
Tabla No 7 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE LAVADORA – LUBRICADORA .....	59
Tabla No 8 Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales Edificio Central.....	67
Tabla No 9 Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales Oficinas de Planificación .....	69
Tabla No 10 Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales Talleres.....	70
Tabla No 11 NIVEL DE RIESGO DE CARGA COMBUSTIBLE DE LOS TALLERES DEL GADP DE NAPO.....	71
Tabla No 12 MATRIZ DE VULNERABILIDAD EDIFICIO CENTRAL .....	74
Tabla No 13 MATRIZ DE VULNERABILIDAD OFICINAS DE PLANIFICACIÓN .....	76
Tabla No 14 MATRIZ DE VULNERABILIDAD TALLERES.....	77
Tabla No 15 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO EDIFICIO CENTRAL .....	118
Tabla No 16 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO TALLERES ....	122
Tabla No 17 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO OFICINAS DE PLANIFICACIÓN .....	125



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No 1 COMPONENTE 1 “MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EDIFICIO CENTRAL, OFICINAS DE PLANIFICACIÓN, TALLERES” .....	133
Anexo No 2 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DEL “EDIFICIO CENTRAL” DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO.....	153
Anexo No 3 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DE LAS “OFICINAS DE PLANIFICACIÓN” DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO .....	156
Anexo No 4 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DE LOS “TALLERES” DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO .....	159
Anexo No 5 CUADRO DE CALOR DE COMBUSTIÓN DE LOS MATERIALES .....	162
Anexo No 6 PLAN DE EMERGENCIA “OFICINAS DE PLANIFICACIÓN” ....	167
Anexo No 7 PLAN DE EMERGENCIA “EDIFICIO CENTRAL” .....	40
Anexo No 8 PLAN DE EMERGENCIA “TALLERES”.....	49
Anexo No 9 MAPA DE EVACUACIÓN “OFICINAS DE PLANIFICACIÓN” .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo No 10 MAPA DE RIESGOS “OFICINAS DE PLANIFICACIÓN”....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo No 11 MAPA DE EVACUACIÓN “EDIFICIO CENTRAL”.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo No 12 MAPA DE RIESGOS “EDIFICIO CENTRAL”;	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo No 13 MAPA DE EVACUACIÓN “TALLERES”;	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

Anexo No 14 MAPA DE RIESGOS “TALLERES” .;Error! Marcador no definido.  
Anexo No 15 CERTIFICADOS DE LA SNGR .....;Error! Marcador no definido.  
Anexo No 16 CERTIFICADOS DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO..... ;Error!  
**Marcador no definido.**

## RESUMEN

El presente estudio establece las actividades necesarias para el análisis de riesgos institucionales, reducción de riesgos y prevención de emergencias, esto se ha establecido por el desconocimiento que tienen muchas de las instituciones públicas y también privadas, es por esto que la SNGR y el Cuerpo de Bomberos son las entidades encargadas de instruir a dichas instituciones en todo lo relacionado al mejoramiento de la capacidad de respuesta con la que debe contar en este caso el GAD Provincial de Napo. Con esto se dará cumplimiento al objetivo establecido para este estudio, ya que al efectuar una Gestión de riesgos mayores en cada una de las edificaciones, se dará cumplimiento a normativas, mismas con las que hasta el momento no cuenta la Institución, ya que no se ha realizado estudio alguno referente a riesgos institucionales. Para el estudio se utilizaron metodologías tanto nacionales como son los componentes de evaluación de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos y también con metodologías internaciones como sin método MESERI, NFPA entre otros, mismos que serán implementados en cada una de las instalaciones a ser analizadas, obteniendo así resultados que permitirán categorizar áreas que presenten mayor riesgos, específicamente a los trabajadores. Los resultados obtenidos nos dirán claramente las vulnerabilidades que presentan las instalaciones y permitirán que se presente una propuesta de mejoramiento que podrá involucrar tanto al personal como a las instalaciones, permitiendo implementar ya sea elementos de emergencia como también conformar miembros de brigada que estarán a cargo de manejar de mejor manera un evento adverso. Para finalmente saber si el estudio realizado en el

GAD Provincial de Napo fue de ayuda y asegurara la integridad física de las personas que acudan a las instalaciones, explicando claramente las acciones a realizar en caso de una emergencia, y esto deberá ser controlado por las personas encargadas de realizar estudios posteriores ya sea mediante un mejoramiento en cada uno de los procesos y actividades o simplemente con capacitaciones referentes al tema a todo el personal que labora en la institución.

## **SUMMARY**

The present study establishes the necessary activities for the analysis of institutional risks, reduction of risks and prevention of emergencies, this has been established because of the ignorance that many public and private institutions have, for this reason the SNGR and the fire department are the entities in charge of providing the instructions in everything related to the improvement of the response capacity with which the Provincial GAD of Napo must react. This will lead to the objective established for this study, since, when carrying out a major risk management in every building, the rules will be executed, however, the institution does not have any rules yet, since no study related to institutional risks has been done. For the survey, national methodologies like the evaluation components from the Risk Management National Secretariat and international methodologies like the MESERI, NFPA and others were used. They will be implemented in each one of the facilities to be analyzed, obtaining in this way the results that allow the categorization of areas with major risks, specifically to the workers. The obtained results will tell us clearly the vulnerabilities that the facilities show and they will allow us to present a proposal of improvement that involves the personnel and the facilities, this will allow the implementation of emergency elements as well as to make up brigade members that will be in charge of managing an adverse event in a better way. Finally we will know if the study carried out in the Provincial GAD of Napo helped and if it will assure the physical integrity of the people going to the facilities, explaining clearly the actions to

carry out in case of an emergency, this will have to be controlled by people in charge of carrying out future studies by means of an improvement in each one of the processes and activities or simply with training related to the topic and aimed to the whole personnel working in the institution.

## INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgos mayores establece las actividades de prevención de emergencias que puedan presentarse en todo tipo de edificación, ya que los siniestros o también llamados eventos adversos no pueden ser pronosticados por las personas, sin embargo las actividades como: análisis de riesgos, acciones preventivas, acciones correctivas, elaboración de planes de emergencia entre otros, pueden ayudar a reducir dichas emergencias, todo esto para salvaguardar la integridad de las personas.

El conocimiento en cuanto a Riesgos Mayores es desconocido por varias de las Instituciones Públicas, permitiendo que la Secretaria de Gestión de Riesgos y el Cuerpo de Bomberos del país sean los entes encargados de brindar todas las instrucciones relacionadas a conocer e identificar riesgos, de igual forma brindan la ayuda necesaria para que todas las personas estén al tanto de cómo actuar ante dichas emergencias.

El GAD Provincial de Napo al ser una Institución Pública presenta varios riesgos, mismos que pueden generar emergencias a una o varias personas, es por esto que el presente estudio determinara las debilidades que presentan cada una de las edificaciones y de igual forma expondrá si el personal que labora en cada una de ellas está preparado para actuar ante algún incidente mayor, es por esto que el presente tema de investigación es aceptable ya que presenta tanto acciones de identificación como acciones de aplicación esto en base a la deficiencia que presenta el GAD Provincial de Napo ante una adecuada capacidad de respuesta.

Por tanto la investigación realizada no solo sirve para el cumplimiento de normativas legales si no que permitirá establecer todas las acciones de mejoramiento continuo tanto a las instalaciones como al conocimiento del personal, por tanto todas estas

actividades son de gran importancia para que la Institución cumpla con las políticas de seguridad establecidas en la misma.

Además la gestión de riesgos mayores en el GAD Provincial de Napo permitirá no solo analizar uno a uno los riesgos presentes sino que también permitirá convivir con los trabajadores lo cual permite conocer más a fondo las técnicas que se deben aplicar para el conocimiento de acciones ante emergencias, logrando así tener una adecuada, oportuna y eficaz respuesta a uno o varios eventos adversos que afectan a la integridad de las personas que acuden a las instalaciones.

Todo esto conllevará a la formación del presente trabajo de investigación, el mismo que expone la situación actual de la institución, plantear si el tema de investigación será de beneficio o no a la misma, plantea claramente cada uno de los objetivos en base a las actividades realizadas, los tipos de estudio las técnicas y formatos utilizados para los procesos de análisis y evaluación del proyecto, explicándolos y obteniendo los resultados mismos si fuese necesario se propondrán actividades de reducción o eliminación para cumplir con el objetivo de la investigación.

Finalmente se presenta la propuesta la cual se refiere a la elaboración e implementación del plan de emergencia que establece las acciones necesarias para actuar ante emergencias que puedan perjudicar el bienestar de todo el personal que ingrese a cada una de las instalaciones.

## **CAPÍTULO I**

### **1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.1. Planteamiento del Problema**

El GAD Provincial de Napo, posee 3 edificaciones: Talleres, Edificio Central y oficinas de planificación, mismas que en la actualidad no cuentan con actividades y acciones de prevención de emergencias, siendo esto el principal problema para la presencia de accidentes al momento que se origine un evento no deseado, pudiendo ser este de origen Natural (sismos, inundaciones, terremotos) o Antrópicos (incendios, explosiones); por eso la Institución y principalmente la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo se ven en la necesidad de realizar un estudio de las instalaciones de cada edificio. Dicho estudio facilitará la toma de decisiones en prevención de accidentes y acciones ante emergencias, con llevando al mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud de quienes forman parte de la institución de forma directa e indirecta.

#### **1.2. Formulación del Problema**

¿La falta de un Plan de emergencia en los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, afectan la capacidad de respuesta de todo el personal?

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

“Gestionar los Riesgos Mayores de los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, logrando tener una adecuada, oportuna y eficaz respuesta a un evento que amenace la integridad de las personas, el medio ambiente y los bienes materiales”.

#### **1.3.2. Específicos**

- Identificar, evaluar y controlar los Riesgos Mayores existentes en cada una de las edificaciones pertenecientes al GAD Provincial de Napo.
- Establecer las herramientas administrativas, para controlar los Riesgos Mayores presentes en cada edificación del GAD Provincial de Napo.
- Diseñar e implementar el Plan de Emergencia capacitando y adiestrando a todo el personal de la Institución, para actuar ante un evento adverso.

### **1.4. Hipótesis**

La implementación de un plan de emergencia en los Talleres, Edificio central y oficinas de planificación, mejorará la capacidad de respuesta del personal que labora en las instalaciones del GAD Provincial de Napo.

### **1.5. Justificación**

Los eventos adversos producidos por el hombre y la naturaleza originan varios peligros que afectan a las edificaciones y personal que se encuentran en el mismo, por lo que una cultura preventiva dentro de las actividades de las instituciones públicas, requieren del diseño de los programas para la prevención y preparación de las emergencias al igual que la formación de brigadas de salud y seguridad.

La Gestión de Riesgos Mayores será desarrollada con la única intención de mejorar las condiciones de seguridad del personal que labora en las instalaciones y de los usuarios que acuden a las mismas. Ya que una emergencia puede ser definida como



una combinación de circunstancias imprevistas, en cuyo contexto se incluyen factores de riesgo y amenaza a la vida de personas requiriendo una inmediata acción.

El GAD provincial de Napo preocupado por la integridad de su personal tanto administrativo como de planta y visitantes en general, ha visto la necesidad de realizar un plan de respuesta ante emergencias; de esta manera conocer las medidas de prevención, acciones correctivas y preventivas con la finalidad de evaluar la capacidad del establecimiento para dar respuesta ante posibles emergencias, donde se realizará un diagnóstico general de las instalaciones, proponiendo recomendaciones para la correcta aplicación del plan.

Lo anterior requiere que todas las personas estén involucradas en el diseño, administración, ejecución y control de los planes. También requiere de nuevos valores y nuevos niveles de conciencia que les permita a las personas una participación más activa en la búsqueda de soluciones ante la diversidad de problemas presentes en cada una de las actividades que realiza la institución.

Finalmente la justificación de la Gestión de Riesgos Mayores es aceptable ya que este estudio nos ofrecerá las actividades para minimizar las consecuencias de los posibles eventos no deseados que pueden presentarse en cada edificio de la institución, disminuyendo costos de posibles emergencias y ofreciendo un servicio con seguridad y responsabilidad a todas las personas que ingresen a estas instalaciones.

## **1.6. Antecedentes del Tema**

Varias Instituciones e Industrias en el país y el mundo, han sufrido efectos de fenómenos originados por la naturaleza o provocados por el hombre, con pérdida de vidas humanas, graves daños materiales y deterioro del medio ambiente. La construcción de algunos edificios, plantas industriales omiten las normas de seguridad indispensables que permitan una rápida y ordenada evacuación.

El GAD Provincial de Napo es una Institución que brinda servicios administrativos y proyectos de beneficio para toda la población de la Provincia de Napo, es por esto que posee tres edificaciones que están situadas en la ciudad del Tena, las mismas que son: Los **Talleres** donde se realizan trabajos de mantenimiento de la maquinaria

pesada, mecánica liviana, etc., de igual forma cuenta con bodegas de almacenamiento de combustibles (aceites, grasas), bodegas de repuestos, varias oficinas y se conoció que aquí se presentó el incendio de un auto provocado por la caída de un rayo; el **Edificio Central** cuenta con varias oficinas donde se realizan todo lo relacionado a planificación administración de recursos, recepción y aprobación de proyectos es por eso que a este centro acuden un alto número de personas particulares; y las **Oficinas de Planificación** que es donde se realizan los estudios ambientales, se encuentran las oficinas de diseño (elaboración de planos).

Sin embargo el GAD Provincial de Napo no posee ningún estudio referente a una identificación y análisis de riesgos propios de la institución que conlleven a conocer los distintos factores que afecten a las instalaciones y sobre todo al personal que labora en ellos y si bien no se han presentado incidentes mayores en las instalaciones, la institución si ha presentado riesgos que podrían sobrellevar a una emergencia mayor. De igual manera la institución en general no conocen las actividades de actuación ante emergencias por tanto se implementara el plan de emergencia y contingencia todo esto con el fin de asegurar el bienestar de los trabajadores y personas en general.

#### **1.6.1. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo**

(GADP NAPO, 2012) establece que el 1 de agosto de 1967, previa convocatoria del señor Roberto E. Salvador, Presidente del Tribunal Electoral de Napo, a las cinco menos quince minutos de la tarde, inicia su gestión el Honorable Consejo Provincial de Napo, con la realización de la sesión inaugural de esta Corporación, presidida por el señor Edmundo Salvador, Presidente del Tribunal Electoral de Napo y con asistencia de los señores Consejeros principales Misael Espín, Carlos Soria, Camilo Escobar, Teodoro Otero y Enrique Espinosa de los Monteros.

Los señores Eudaldo Rodríguez y Galo Yépez Alarcón, tercian como candidatos para el cargo de Secretario Ad-hoc. El señor Yépez por decisión mayoritaria de los señores Consejeros, ostenta dicho cargo.

Los señores Misael Espín y Carlos Soria tercián como candidatos para la dignidad de Prefecto Provincial, honor que recae en el señor Consejero Misael Espín, quien luego de la promesa de Ley asume sus funciones en forma inmediata.

En la sesión del 2 de agosto de 1967 se nombra Vicepresidente de la Entidad al señor Consejero Carlos Soria Vaca.

Es desde entonces que el Consejo Provincial de Napo toma vida pública, que en la actualidad es presidida por el Doctor Sergio Chacón Padilla. Para el periodo comprendido entre los años 2009-2014, siendo en la actualidad el representante legal de la institución.

#### **1.6.2. Miembros de la Corporación Provincial de Napo (2009 – 2014)**

**Figura No. 1 AUTORIDADES DE LA CORPORACIÓN DE NAPO**



**Fuente: GADP Napo**

**1) Prefecto:**

Dr. Sergio Enrique Chacón Padilla

**2) Vice prefecta:**

Mary Susana Gutiérrez Borbúa

#### **1.6.3. Datos generales de la Provincia de Napo**

**Figura No. 2 MAPA DE LA PROVINCIA DE NAPO**



**Fuente: <http://laprovinciadenapo.blogspot.com/>**

La Provincia lleva el nombre de su principal río que desemboca en el Amazonas, ocupa la parte central norte de la región amazónica ecuatoriana. Limita al norte con las provincias de Pichincha y Sucumbíos, al sur con las de Tungurahua y Pastaza, al este con la de Orellana y, al oeste con las de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

La ciudad del Tena, capital de la Provincia cuenta con cinco cantones: Tena, Archidona, El Chaco, Carlos Julio Arosemena Tola y Quijos.

Senderos por bosques nublados, recorridos por cuevas milenarias, aguas termales, son algunas de las opciones para disfrutar en el norte de la provincia de Napo.

La gran llanura amazónica ecuatoriana empieza justo donde los Andes terminan su descenso vertiginoso desde las nieves perpetuas del Antisana, este lugar marcado por la alta diversidad biológica es el lugar propicio para admirar paisajes espectaculares como la Cascada de San Rafael o lugares para meditar como El Bosque en Cosanga.

El sur de la provincia tiene cosas sorprendentes como bosques en donde llueve 200 días al año con árboles inmensos y ríos que invitan a descenderlos en una balsa de goma o en una canoa de plástico, estas opciones se complementan con lugares para la aventura y la leyenda como Talag, la puerta oriental de los míticos Llanganates,

donde se afirma, está escondido el tesoro de Atahualpa. Estas son algunas de las razones para visitar esta maravillosa provincia.

- **Capital:** Tena
- **Superficie:** 12.476 Km.
- **Altitud:** 512 msnm.
- **Población:** 79.610 habitantes
- **Clima:** Cálido - Húmedo
- **Temperatura:** Oscila entre los 9°C a 25°C

#### **Distancias Terrestre**

De Tena a Quito: 186 Km.

De Tena a Guayaquil: 497 Km.

De Tena a Cuenca: 449 Km.

#### **Vías de acceso:**

Desde Quito por la vía Papallacta - Baeza;

Desde Quito la vía Latacunga, Ambato, Baños, Puyo, Tena

### **1.6.4. Filosofía del Consejo Provincial de Napo.**

#### **1.6.4.1. Misión.**

“Liderar el desarrollo integral de la provincia sustentado en el respeto del ser humano y del entorno natural donde vive, estableciendo políticas, normativas, y estrategias consensuadas con todos los actores locales, nacionales e internacionales, instituciones públicas y privadas para el diseño y ejecución de obras y proyectos, que se fundamente en un sistema de planificación, evaluación y rendición de cuentas en el marco de la Constitución, las Leyes de la República, Normas y Reglamentos.”

#### **1.6.4.2. Objetivos institucionales.**

- ✓ Planificar y ejecutar obras de infraestructura provincial e interprovincial de saneamiento ambiental, vial, hidroeléctrica, educación, salud, recreación y medio ambiente, en su área de competencia;
- ✓ Contribuir a la reducción de la pobreza y el desempleo de los habitantes de la Provincia de Napo;
- ✓ Incrementar la actividad económica de la Provincia, fomentando la participación comunitaria, potenciando las capacidades agro-productivas y turísticas;
- ✓ Fortalecer la identidad cultural y respeto a las tradiciones y costumbres de los pueblos y nacionalidades de la Provincia; y,
- ✓ Apoyar e incrementar el cumplimiento de los objetivos del milenio en la Provincia.

1.6.5. Estructura Orgánica.

Figura No. 3 ESTRUCTURA ORGÁNICA



Fuente: GADP Napo

## **1.6.6. Procesos gobernantes.**

### **1.6.6.1. Consejo Provincial de Napo.**

#### **a) Misión.**

“Normar, reglamentar, resolver y acordar conforme la Constitución Política de la República, la Ley de Régimen Provincial para la gestión del Consejo Provincial de Napo.”

#### **b) Comisiones permanentes del Consejo**

El Consejo Provincial de Napo de conformidad a lo establecido en el Art. 26 de Ley de Régimen Provincial mantiene las siguientes comisiones permanentes:

1. Comisión de Legislación y Redacción;
2. Comisión de Obras Públicas, Vialidad y Vivienda Popular;
3. Comisión de Educación Pública y Deportes;
4. Comisión de Economía y Finanzas;
5. Comisión de Cuestiones Sociales, Sanidad e Higiene;
6. Comisión de Municipalidades, Excusas y Calificaciones;
7. Comisión de Coordinación, Fomento, Turismo y Propaganda;
8. Comisión de Ambiente, Recursos Hídricos e Hidroeléctricos;
9. Comisión de Fomento y Desarrollo Agropecuario;
10. Comisión de la Mujer, Niñez y Adolescencia.

Las mencionadas Comisiones sesionarán conforme con lo establecido en el Art. 27 de la Ley de Régimen Provincial.



### 1.6.6.2. Prefectura

#### a) Misión

“Ejercer la representación y la administración del Estado en la jurisdicción provincial en base a las normas de la Constitución de la República, la Ley de Régimen Provincial y demás Leyes”.

Representado por el Prefecto (a) Provincial.

### 1.7. Descripción del personal.

#### 1.7.1. Ubicación y número.

En el Gobierno Provincial de Napo existen funcionarios, empleados y trabajadores, donde los empleados están sujetos a la Ley Orgánica de Servicio Público y los trabajadores al Código del Trabajo.

**Cuadro No 1 FUNCIONARIOS, EMPLEADOS Y TRABAJADORES DEL GADP NAPO**

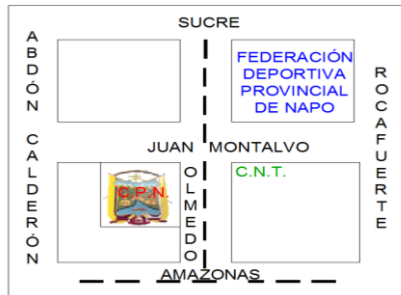
<b>EDIFICIO CENTRAL</b>	
<b>Cantidad</b>	<b>Personal</b>
69	Mujeres
52	Hombres
121	TOTAL
<b>INFRAESTRUCTURA GENERAL Y TALLERES</b>	
14	Mujeres
398	Hombres
412	TOTAL
<b>OFICINAS DE PLANIFICACIÓN</b>	
7	Mujeres
22	Hombres
29	TOTAL
<b>EN TODO CONSEJO PROVINCIAL DE NAPO</b>	
90	Mujeres
472	Hombres
562	TOTAL

**Fuente: GADP NAPO**

## 1.8. Descripción de las instalaciones

**1.8.1. Edificio Central GAD Provincial:** se encuentra ubicado en las calles Olmedo y Juan Montalvo – Tena. Este edificio cuenta con tres niveles, donde el segundo nivel posee 8 departamentos, el primer nivel posee 14 departamentos, la planta baja posee 23 departamentos y adicional este edificio posee 4 departamentos que se encuentran en la parte exterior, por lo que el área total de toda la edificación es de aproximadamente 1573.46 m<sup>2</sup>, en la misma que laboran un total 121 personas en donde 52 son hombres y 69 son mujeres, siendo este sitio donde ingresan la mayor cantidad de personas particulares.

**Figura No. 4 Ubicación Edificio Central del GADP Napo**



**Fuente: GADP Napo**

**1.8.2. Talleres del GAD Provincial:** se encuentra ubicado en la Av. 15 de Noviembre y calle Zamora, Sector Eloy Alfaro – Tena frente al Palacio de Justicia. Cuenta con 28 departamentos distribuidos alrededor de toda la edificación, misma que comprende un área de aproximadamente de 7530.87 m<sup>2</sup> y en la que laboran 412 personas en las que 398 son hombres y 14 son mujeres.

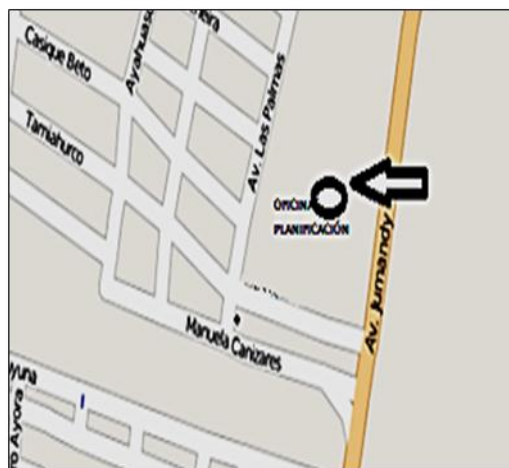
**Figura No. 5 UBICACIÓN DE LOS TALLERES DEL GADP NAPO**



**Fuente: GADP Napo**

**1.8.3. Oficinas de Planificación del GAD Provincial:** se encuentran ubicadas en la parte posterior del Coliseo Mayor de Tena, exactamente en la Av. Jumandy y Av. Tamiahurco. Estas instalaciones cuentan con 5 departamentos, un área de 800 m<sup>2</sup> y un total de 29 personas que laboran en estas instalaciones donde 22 son hombres y 7 son mujeres.

**Figura No. 6 UBICACIÓN DE LAS OFICINAS DEL GADP NAPO**

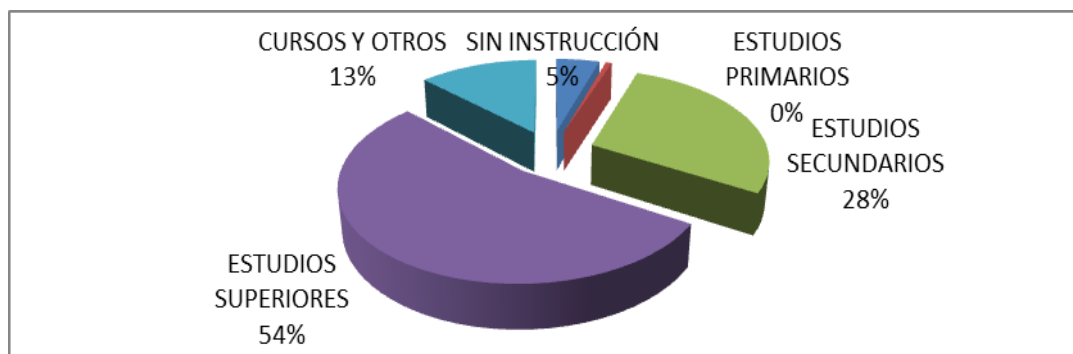


**Fuente: GADP Napo**

**1.8.4. Nivel de preparación y clasificación funcional del personal.**

**1.8.4.1. Nivel de preparación.**

**Figura No. 7 NIVEL DE PREPARACIÓN DE LOS EMPLEADOS**



**Fuente: GADP Napo**

**1.8.4.2. Clasificación funcional del personal.**

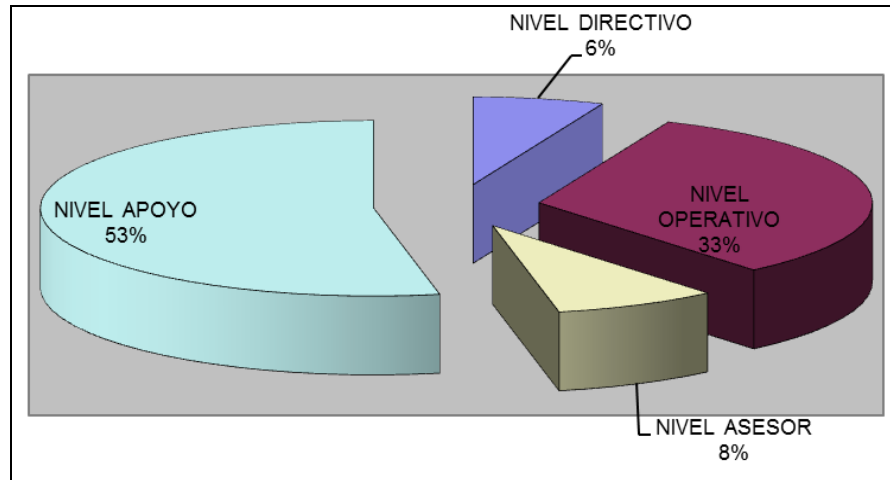
**Cuadro No 2 ASIGNACIONES PARA FUNCIONARIOS Y EMPLEADOS DEL C.P.N**

PREFECTURA	3	<b>NIVEL DIRECTIVO</b>	<b>8</b>		
Sala de Consejeros	5				
Complejo Turístico	6	<b>NIVEL OPERATIVO</b>	<b>36</b>		
Educación, Cultura, Medio Ambiente	12				
Dirección Obras Públicas	10				
Gestión Ambiental	8				
Dirección Asesoría Jurídica	5	<b>NIVEL ASESOR</b>	<b>10</b>		
Planificación	5				
Dirección Administrativa	10	<b>NIVEL APOYO</b>	<b>67</b>		
Servicios Generales	1				
Bodega	6				
Proveeduría	3				
Dirección Financiera	4				
Contabilidad	9				
Tesorería	4				
Talento Humano	14				
Servicio Médico y Odontológico	6				
Secretaría General	7				
Unidad de Computo	3				
<b>Total general</b>	<b>121</b>				

**Fuente: GADP Napo**

### 1.8.4.3. Distribución estadística del personal por tipo de nivel

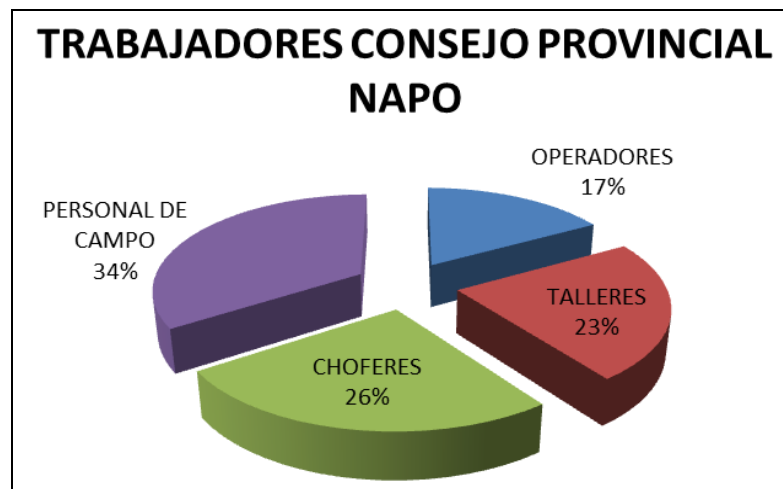
**Figura No. 8 PERSONAL POR NIVELES**



**Fuente: GADP Napo**

### 1.8.4.4. Distribución estadística del personal de los talleres del GAD Provincial de Napo

**Figura No. 9 TRABAJADORES DE LOS TALLERES DEL C.P.N.**



**Fuente: GADP Napo**

## **1.9. Enfoque Teórico**

### **1.9.1. Gestión de Riesgos Mayores**

Según (COSAMALON, 2009), la Gestión del Riesgos Mayores o de Desastre es el conjunto de decisiones administrativas, de organización y conocimientos operacionales desarrollados por sociedades y comunidades para implementar políticas y estrategias, y para fortalecer sus capacidades, con el fin de reducir el impacto de amenazas naturales y de desastres ambientales y tecnológicos. Esto involucra todo tipo de actividades, incluyendo medidas estructurales (por ejemplo, construcción de defensas ribereñas para evitar el desbordamiento de un río) y no-estructurales (por ejemplo, la reglamentación de los terrenos para fines habitacionales) para evitar o limitar los efectos adversos de los desastres.

Buscando reducir los niveles de riesgo existentes para proteger los medios de vida de los más vulnerables, la gestión del riesgo de desastre constituye la base del desarrollo sostenible, y en este marco está vinculada a otros temas transversales, como género, derechos y medio ambiente.

La interacción de la amenaza y la vulnerabilidad, en determinado momento y circunstancia genera, un riesgo. Es decir la probabilidad de la generación de daños por la aparición de un fenómeno esperado en un lugar específico y con una magnitud determinada.

### **1.9.2. Clasificación de los Riesgos Mayores:**

Según (NFPA, 2000), son el conjunto de circunstancias que caracterizan una situación de emergencia, que pueden precisar en diferentes acciones para su control. Los riesgos que pueden dar lugar a una emergencia pueden ser:

#### **Naturales:**

- Fuego (Forestal, urbano)
- Sequía
- Nieve/ Hielo/ granizo

- Maremotos
- Ventiscas/ tormentas tropicales
- Huracán/ tifón / ciclón
- Biológicos
- Calor Extremo/ frio
- Inundación/ aguas llevadas por el viento
- Terremotos/ Movimientos de tierra
- Erupción volcánica
- Tornado
- Deslizamiento de tierra/ de lodo
- Polvo/ tormentas de arena
- Tormentas eléctricas

Entre otros dependiendo la ubicación geográfica.

**Antrópicos o tecnológicos:**

- Escape de materiales peligrosos
- Explosiones/ incendio
- Accidentes de transporte
- Colapso de edificios/ estructuras
- Caída de energía/ de servicios
- Falla de represas/ diques
- Agotamiento de combustible/ recursos
- Huelgas
- Entre otros.

**Sociales:**

- Huelga general
- Terrorismo (ecológico, cibernético, nuclear, biológico y químico)
- Sabotaje

- Situación de rehenes
- Histeria de masas (pánico)
- Robo,
- Saqueo,
- Manifestaciones,
- Narcotráfico,

### **1.9.3. Factores que producen los desastres.**

(COSAMALON, 2009), establece que para intervenir sobre las causas de los desastres debemos conocer los factores que los producen.

Veamos entonces que es una amenaza, una vulnerabilidad y una capacidad de respuesta:

#### **➤ Amenaza**

Son factores externos de riesgo representados por fenómenos de origen natural o provocados por el hombre que pueden manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado.

Las amenazas pueden ser derivadas de la interacción de la actividad humana y la naturaleza. Son provocadas por el abuso y el descuido de la acción humana en su relación con el medio ambiente, por ejemplo deslizamientos, sequías e inundaciones sismos erupciones volcánicas.

Las amenazas derivadas por la actividad humana, son las relacionadas con actividades de desarrollo, urbanización, manejo del ambiente y de los recursos. En esta categoría se incluyen los accidentes de tránsito, los accidentes aéreos, el colapso de obras civiles, el derrame de sustancias químicas, las guerras, la contaminación ambiental, incendios, explosiones, etc.



### ➤ **Vulnerabilidad**

Es el grado de debilidad de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza ya sea de origen natural o provocada por el hombre.

Como ejemplo podríamos decir que las casas de madera tienen mayor vulnerabilidad para un incendio.

Las casas de ladrillo son más vulnerables ante un sismo. Entonces, es importante que, habiendo reconocido estas diferencias seamos capaces de prepararnos para afrontar incendios (o quitar todos las cosas que nos pueden causar incendios) para reforzar nuestras viviendas de ladrillo en caso de que se produzcan temblores.

### ➤ **Capacidad de Respuesta**

Son los recursos de las personas, las familias, las comunidades, las instituciones para resistir el impacto de los desastres. Dicho de otro modo, son las habilidades y las destrezas que sirven para prevenir y reducir los efectos de un desastre.

Las estrategias de las comunidades para establecer sus capacidades suelen ser diferentes de acuerdo a su realidad, e incluso, pueden cambiar con el tiempo. Es importante que siempre estemos actualizando nuestras capacidades ya que los riesgos pueden haber cambiado con el tiempo. De esta forma estaremos conscientes de los recursos humanos y materiales necesarios con el fin de reducir los riesgos de un desastre y poder hacerle frente, eficiente y ordenadamente cuando se produzca.

#### **1.9.4. Componentes de Análisis y Evaluación elaborados por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos.**

Estos métodos pertenecen a la (SNGR, 2013), mismos que permiten establecer el estado de la edificación y de igual forma permiten proponer una acción correctiva y preventiva al riesgo que pudiere afectar a las personas, siendo este uno de las primeras actividades que se realizaran en el presente estudio.

### 1.9.4.1. Matriz de análisis elementos de Vulnerabilidad Institucional

Esta matriz nos permite conocer y establecer los diferentes riesgos que pueden generar una emergencia en cada una de las áreas a ser analizadas, donde mediante una evaluación del estado se calificara con parámetros: “si – aceptable – no” a los siguientes ítems de evaluación: Superficies de trabajo y tránsito, pasillos y corredores de tránsito, salidas, ventilación, iluminación, calor equipos eléctricos, estado de bodegas u oficinas de archivo, sistemas de emergencia, elementos externos que representen amenazas. Luego se solicitaran los requerimientos necesarios con sus respectivas cantidades siendo los siguientes: necesidades de señalética, necesidades de luces emergencia, necesidades de equipos de extinción de fuego.

**Cuadro No 3 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL**

ITEM DE EVALUACIÓN		Estado			Acción Correctiva / Recomendación INCLUIR FOTOGRAFÍAS (Señalar dónde / explicar el lugar exacto)
		SI	Aceptable	NO	
<b>SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)</b>					
AREAS LIMPIAS					
AREAS ORDENADAS					
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER					
<b>PASILLOS Y CORREDORES DE TRÁNSITO</b>					
SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE AREAS Y VIAS DE EVACUACION					
LIBRES DE OBSTRUCCIONES					
PISOS SECOS Y LIMPIOS					
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES					
<b>SALIDAS</b>					
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE					
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE					
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA					
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO					
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES					
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS					
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA					
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN					
ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstaculos, etc)					
<b>VENTILACION</b>					
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCION					
AREA LIBRE DE OLORES					
VENTANALES (Estado)					
<b>ILUMINACION</b>					
AREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS					
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO					
LAMPARAS Y FOCOS					
<b>CALOR</b>					
MANEJO DEL CALOR					
AISLAMIENTO TERMICO					
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA AREA DETERMINADA					

EQUIPOS				
APAGADOS LUEGO SE SU USO				
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc)				
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS				
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS				
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS				
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS				
ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO				
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES				
CORRECTA UBICCIÓN DE PESOS EN ESTANTES				
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TOXICAS, NOCVAS, FLAMABLES				
SISTEMAS DE EMERGENCIA				
PULSADORES DE EMERGENCIA				
ILUMINACION DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO				
LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA				
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES				
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR				
EXTINTORES				
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUIN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES				
BOTIQUIN				
ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA				
TRANSFORADORES / POSTES / ALAMBRES				
TRÁNSITO EXCESIVO				
OTROS				
RESUMEN DE REQUERIMIENTOS				
NECESIDADES DE SEÑALETICA:				
<b>Detallar el tipo de Señal Requerida</b>	<b>Cantid Necesaria</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>		
Ruta evacuación				
Extintor				
NECESIDADES DE LUCES DE EMERGENCIA:				
<b>Detallar el tipo de Luces Requeridas</b>	<b>Cantid Necesaria</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>		
luces de emergencia				
NECESIDADES DE EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE FUEGO:				
<b>Detallar el tipo de Equipos Requeridos</b>	<b>Cantid Necesaria</b>	<b>Detallar el lugar dónde lo Ubicará</b>		
Extintor (Señalar Tipo y Capacidad)				
Detectores de Humo				
Gabinetes de Incendio				
<b>Lugar y Fecha:</b>				

Fuente: SNGR



### 1.9.4.3. Informe de Análisis de Riesgos

Este documento detalla los factores internos y externos de riesgos que pueden afectar a las edificaciones del GAD provincial de Napo, siendo estos siguientes:

- **Descripción de la Institución – Edificio:** en este punto se establece todo lo relacionado a la institución como: nombre, dirección exacta, coordenadas, número de áreas, cantidad de personal.

**Cuadro No 5 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LAS INSTALACIONES**

<b>INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS</b> <b>“Nombre De La Institución”</b> <b>“Ciudad” – Ecuador</b>	
<b>NOMBRE DE INSTITUCIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN – UBICACIÓN:</b> Barrio – Ciudad – Provincia:	
<b>COORDENADAS MÉTRICAS–UTM:</b>	X:            y:
<b>CANTIDAD DE ÁREAS:</b> (Incluyendo terrazas, mezanines, planta baja, subsuelos, parqueaderos)	
<b>CANTIDAD DE PERSONAS QUE LABORAN Y PERMANECEN EN LAS INSTALACIONES:</b> (Según horario de labores. 08:00 a 17:00	# personas
<b>PROMEDIO DE PERSONAS FLOTANTES / VISITANTES:</b> (Según horario de labores. 08:30 a 17:00	# personas por día.
<b>PROMEDIO DE PERSONAS EN GENERAL (de 17:00 en adelante)</b>	

**Fuente: SNGR**

**Eventos adversos de origen Natural:** Sismos, temblores, terremotos, tormentas eléctricas, caída de ceniza por efectos de erupción volcánica.

**Eventos antrópicos:** incendios-conatos de fuego, amenazas por artefactos explosivos, violencia civil (manifestaciones, agresiones a instalaciones, toma de las

instalaciones. Toma de rehenes), robos (asaltos, atracos con violencia), pérdidas (sustracciones sin violencia), accidentes personales por caídas o emergencias médicas (heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.).

**Cuadro No 6 FACTORES EXTERNOS DE RIESGO**

<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	
<b>AMENAZAS IDENTIFICADAS HACIA LAS INSTALACIONES</b>	
<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN NATURAL</b>	<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN ANTRÓPICO</b>
Sismos: Temblores, Terremotos.	Incendios – Conatos de fuego
Tormentas eléctricas	Amenazas por Artefactos Explosivos.
Vendavales (vientos huracanados).	Violencia Civil: Manifestaciones, Agresiones a Instalaciones, Toma de las Instalaciones, Toma de Rehenes.
	- Robos, Asaltos, Atracos con Violencia - Pérdidas, sustracciones sin Violencia
	Accidentes Personales por caídas o emergencias médicas: heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.

**Fuente: SNGR**

- **Identificación interna de riesgos de la Institución – Edificio:** en este punto se detalla los riesgos identificados en cada una de la áreas de la institución, se colocara una evidencia fotográfica y por consiguiente se dará una recomendación para disminuir o eliminar el riesgo identificado.

**Cuadro No 7 FACTORES INTERNOS DE RIESGOS**

<b>VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS EN LAS INSTALACIONES</b>		
<b>Factores Internos de Riesgos</b>		
<b>“Nombre Del Área”</b>		
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación / Requerimiento</b>

**Fuente: SNGR**

- **Descripción del tipo de señalética para la Institución – Edificio:** se especifica el tipo de señalética que se implementara en el edificio detallando claramente la cantidad y lugar específico donde será colocada.

**Cuadro No 8 REQUERIMIENTOS DE SEÑALÉTICA**

REQUERIMIENTOS DE SEÑALÉTICA		
Descripción	Símbolo	Cantidad
<p>Señalética: “Riesgo Eléctrico”</p> <p>Se colocaran en los lugares donde se encuentran las cajas y tableros eléctricos.</p> <p><b>Tamaño: 15 cm x 20 cm</b></p>		
<p>Señalética: “Salida de Evacuación”</p>		
<p>Señalética: “Extintor PQS ”</p>		
<p>Señalética: “Punto de Encuentro”</p>		

**Fuente:** SNGR

- **Informe con el enfoque de la Bomberotécnia.**

Una vez que se realizó la inspección del edificio en mención y en base a la Ley de Defensa Contra incendios que indica que, cuando la edificación sea de más de cuatro (4) plantas de construcción o un área correspondiente a un sector de incendios de quinientos metros cuadrados (500 m<sup>2</sup>), deben disponer al menos de una BOCA DE IMPULSION, la misma que estará ubicada al pie de la edificación según las exigencias que para el caso determine el Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción; por lo que es aconsejable realizar las respectivas **pruebas del adecuado funcionamiento** en un fecha determinada.

#### **Cuadro No 9 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD**

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Autorizado por:</b>

**Fuente:** SNGR

#### **1.9.4.4. Método MESERI**

(MAPFRE, 2009) establece que en este método se conjugan de forma sencilla las características propias de las instalaciones y medios de protección, de cara a obtener una cualificación del riesgo ponderado por ambos factores.

Ágil y de fácil comprensión, el método permite al interlocutor realizar una evaluación rápida durante la inspección y efectuar de forma casi instantánea, las recomendaciones oportunas para disminuir la peligrosidad del riesgo de incendio.

La aplicación del método se describe en el cuadro N° 10.



**Cuadro No 10 FORMATO DE ANÁLISIS DE RIESGO DE FUEGO E INCENDIOS “MÉTODO MESERI”**

<b>FORMATO A1 - ANÁLISIS PARA RIESGO DE FUEGO E INCENDIOS</b>			
<b>METODO MESERI</b>			
<b>1. Factores propios de las instalaciones</b>		<b>2. Factores de protección</b>	
1.1 Construcción		2.1 Extintores	
1.2 Situación		2.2 Bocas de incendio equipadas (BIEs)	
1.3 Procesos		2.3 Bocas hidrantes exteriores	
1.4 Concentración		2.4 Detectores automáticos de incendio	
1.5 Propagabilidad		2.5 Rociadores automáticos	
1.6 Destructibilidad		2.6 Instalaciones fijas especiales	
<b>Subtotal X: PROPIOS DE LAS INSTALACIONES</b> - suma de los coeficientes correspondientes a los 18 primeros } factores.			
<b>Subtotal Y: FACTORES DE PROTECCIÓN</b> - suma de los coeficientes correspondientes a los medios de protección existentes.			
<b>Coficiente B:</b> es el coeficiente que evalúa la existencia de una brigada interna contra incendio / personal conocimientos.			
<b>FORMULA DE CÁLCULO</b>		<b><math>P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B</math></b>	
<b>Valor de P</b>		<b>Categoría</b>	
0 a 2		Riesgo muy grave	
2,1 a 4		Riesgo grave	
4,1 a 6		Riesgo medio	
6,1 a 8		Riesgo leve	
8,1 a 10		Riesgo muy leve	
<b>Aceptabilidad</b>		<b>Valor de P</b>	
Riesgo aceptable		P > 5	
Riesgo no aceptable		P ≤ 5	
<b>Factores X: PROPIOS A LA INSTALACIÓN</b>			
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>1</b>	<b>Altura del edificio / estructura</b>		
	<b>Nro. de pisos</b>		
	1 ó 2	menor que 6 m	3
	3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2
	6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1
	10 ó más	mas de 27 m	0
<b>2</b>	<b>Superficie mayor sector de incendios</b>		
	de 0 a 500 m2		5
	de 501 a 1.500 m2		4
	de 1.501 a 2.500 m2		3
	de 2.501 a 3.500 m2		2
	de 3.501 a 4.500 m2		1
	más de 4.500 m2		0
<b>3</b>	<b>Resistencia al fuego</b>		
	Resistente al fuego (estructura de hormigón)		10
	No combustible (estructura metálica)		5
	Combustible		0

		<b>Detalle</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>4</b>	<b>Falsos techos</b>			
	Sin falsos techos		5	
	Con falso techo incombustible		3	
	Con falso techo combustible		0	
<b>5</b>	<b>Distancia de los bomberos</b>			
	Menor de 5 km	5 minutos	10	
	entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
	Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
	entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
	Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	
	<b>Accesibilidad edificio</b>			
<b>6</b>	<b>Ancho de Vía de acceso</b>	<b>No. Fachadas accesibles</b>		
	Mayor de 4 m	3 o 4	Buena 5	
	Entre 4 y 2 m	2	Media 3	
	Menor de 2 m	1	Mala 1	
	No existe	0	Muy mala 0	
<b>7</b>	<b>Peligro de activación*</b>			
	Bajo	instalaciones eléctricas, calderas de vapor, estado de calefones*, soldaduras.	10	
	Medio		5	
	Alto		0	
<b>8</b>	<b>Carga de fuego (térmica)*</b>			
	Baja (poco material combustible)	$Q < 100$	10	
	Media	$100 < Q < 200$	5	
	Alta (gran cantidad de material combustible)	$Q > 200$	0	
<b>9</b>	<b>Combustibilidad (facilidad de combustión)</b>			
	Baja		5	
	Media		3	
	Alta		0	
<b>10</b>	<b>Orden y limpieza</b>			
	Bajo		0	
	Medio		5	
	Alto		10	
<b>11</b>	<b>Almacenamiento en altura</b>			
	Menor de 2 m		3	
	Entre 2 y 4 m		2	
	Más de 4 m		0	
<b>12</b>	<b>Factor de concentración</b>			
	Menor de U\$S 800 m <sup>2</sup>		3	
	Entre U\$S 800 y 2.000 m <sup>2</sup>		2	
	Más de U\$S 2.000 m <sup>2</sup>		0	

		Detalle	Coficiente	Puntos Otorgados
13	<b>Propagabilidad vertical</b> (transmisión del fuego entre pisos)			
	Baja		5	
	Media		3	
	Alta		0	
14	<b>Propagabilidad horizontal</b> (transmisión del fuego en el piso)			
	Baja		5	
	Media		3	
	Alta		0	
15	<b>Destructibilidad por calor</b>			
	Baja (las existencias no se destruyen el fuego)		10	
	Media (las existencias se degradan por el fuego)		5	
	Alta (las existencias se destruyen por el fuego)		0	
16	<b>Destructibilidad por humo</b>			
	Baja (humo afecta poco a las existencias)		10	
	Media (humo afecta parcialmente las existencias)		5	
	Alta (humo destruye totalmente las existencias)		0	
17	<b>Destructibilidad por corrosión y gases*</b>			
	Baja		10	
	Media		5	
	Alta		0	
18	<b>Destructibilidad por agua</b>			
	Baja		10	
	Media		5	
	Alta		0	
<b>Factores Y - DE PROTECCIÓN</b>				
		Sin vigilancia Mantenimiento	Con vigilancia Mantenimiento	Otorgado
	Extintores manuales	1	2	
	Bocas de incendio	2	4	
	Hidrantes exteriores	2	4	
	Detectores de incendio	0	4	
	Rociadores automáticos	5	8	
	Instalaciones fijas / gabinetes	2	4	
			<b>TOTAL</b>	

<b>Factor B: BRIGADA INTERNA DE INCENDIO</b>		
<b>Brigada interna</b>	<b>Coefficiente</b>	
Si existe brigada / personal preparado	1	
No existe brigada / personal preparado	0	
<b>CALIFICACIÓN RIESGO</b>	<b>/10</b>	<b>Categoría:</b>

<b>PARA EVALUACIÓN CUALITATIVA</b>		
<b>NIVEL DE RIESGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>RIESGO OBTENIDO</b>
TRIVIAL RIESGO MUY LEVE	No requiere de acción específica	P= 8,1 a 10
ACEPTABLE RIESGO LEVE	No se necesita mejorar el control del riesgo, sin embargo deben considerarse soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	P= 6,1 a 8
RIESGO MEDIO	Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 4,1 a 6
IMPORTANTE RIESGO GRAVE	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 2,1 a 4
INTOLERABLE RIESGO MUY GRAVE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo. No se puede tolerar el riesgo de incendio. Conviene tomar medidas preventivas lo más pronto posible. (Requiere obligadamente Plan y Brigadas de Emergencia).	P= 0 a 2

**Fuente:** MAPFRE

#### **1.9.4.5. Matriz de Reducción De Riesgos Institucionales.**

Esta matriz sirve para especificar el departamento o área que va hacer analizada y las personas encargadas de minimizar o eliminar el riesgo identificado, también detalla el presupuesto que se asignara a esa actividad de eliminación del riesgo.

**Cuadro No 11 MATRIZ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES**

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos													
<b>FORMATO COMPONENTE No.2: Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales.</b>													
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: _____													
No.	A	B	C	D	E	G						EN USD	
	RIESGO IDENTIFICADO EN LA INSTITUCIÓN (Breve descripción)	PRINCIPALES ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD IDENTIFICADOS PARA QUE SE PRESENTE "A"	ACCIONES / ACTIVIDADES INSTITUCIONALES QUE PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD E INCREMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL.	UNIDAD / DIRECCIÓN / DEPARTAMENTO / NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LA INSTITUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C": (ALTO - MEDIO - BAJO)	CRONOGRAMA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"							
						6	7	8	9	10	11	12	
1	Riesgo de Incendio, Sismos: Temblores, caída de ceniza, inundaciones- Planta Baja.												
2													
3													
					<b>TOTAL USD</b>								-
Elaborado por:					Autorizado - Máxima Autoridad								
Fecha:													

Fuente: SNGR

### 1.9.5. Método NFPA

Según (CONSTANTE, 2007), el método NFPA para evaluar el riesgo de incendio, propone lo siguiente:

Carga combustible: se define como el potencial calórico por unidad de área y depende de:

- Tipo de material combustible
- Cantidad de material combustible
- Tamaño del área

**Figura No. 10 ECUACIÓN PARA VALORAR LA CARGA COMBUSTIBLE**

$$Q_c = \frac{C_c \times M_g}{4500 \times A} \quad ; \quad Q_c = \# \frac{\text{Kg.madera}}{m^2}$$

Dónde:

$$Q_c = (C_c \times M_g) / (4500 \times A)$$

$Q_c$  = Carga combustible

$C_c$ : Calor de combustión de cada producto en Kcal./Kg.

$A$ = Área en metros cuadrados del local.

$M_g$ = Peso de cada producto en Kg.

**4500**= Kilocalorías generadas por un kilogramo de madera seca.

La aplicación de método se presenta en el cuadro N° 12.

**Cuadro No 12 MÉTODO NFPA**

MACRO PROCESO	PROCESO	AREA / DEPARTAMENTO / NIVEL O PLANTA	ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	RIESGO DE INCENDIO			
								MÉTODO NFPA			
								Calor combustión (Cc = Kcal)	Peso de cada producto (Mg=Kg)	Área del local (A = m2)	Carga Combustible (Qc= Kcl/ m <sup>2</sup> )
							<b>Llenar campos</b>				
<p><b>Riesgo Leve (bajo).</b>- Menos de 160.000 KCAL./ M<sup>2</sup> ó menos de 35 Kg/m2</p> <p>Lugares donde el total de materiales combustibles de Clase A que incluyen muebles, decoraciones y contenidos, es de menor cantidad. Estos pueden incluir edificios o cuartos ocupados como oficinas, salones de clase, iglesias, salones de asambleas, etc. Esta clasificación prevé que la mayoría de los artículos combustibles están dispuestos de tal forma que no se espera que el fuego se extienda rápidamente. Están incluidas también pequeñas cantidades de inflamables de la Clase B utilizados para máquinas copiadoras, departamentos de arte, etc., siempre que se mantengan en envases sellados y estén seguramente almacenados.</p>											
<p><b>Riesgo Ordinario (moderado).</b>- Entre 160.000 y 340.000 KCAL/ M<sup>2</sup> ó entre 35 y 75 Kg/m2</p> <p>Lugares donde la cantidad total de combustible de Clase A e inflamables de Clase B están presentes en una proporción mayor que la esperada en lugares con riesgo menor (bajo). Estas localidades podrían consistir en comedores, tiendas de mercancía y almacenamiento correspondiente, manufactura ligera, operaciones de investigación, salones de exhibición de autos, parqueaderos, taller o mantenimiento de áreas de servicio de lugares de riesgo menor (bajo).</p>											
<p><b>Riesgo Extra (alto).</b>- Más de 340.000 KCAL/ M<sup>2</sup> ó más de 75 Kg/m2.</p> <p>Lugares donde la cantidad total de combustible de Clase A e inflamables de Clase B están presentes, en almacenamiento, en producción y/o como productos terminados, en cantidades sobre y por encima de aquellos esperados y clasificados como riesgos ordinarios (moderados). Estos podrían consistir en talleres de carpintería, reparación de vehículos, reparación de aeroplanos y buques, salones de exhibición de productos individuales, centro de convenciones, de exhibiciones de productos, depósitos y procesos de fabricación tales como: pintura, inmersión, revestimiento, incluyendo manipulación de líquidos inflamables.</p>											

**Fuente.-** Norma NFPA edición (2007)

## **1.9.6. Estructura del Plan de Emergencia Institucional**

### **Introducción**

Según la (SNGR, 2013), los ejercicios regulares de simulación y simulacro permiten validar y mejorar el Plan, probar su efectividad, reforzar las conductas deseadas en el personal, mejorar las acciones y tiempos previstos ante una emergencia.

Finalmente, como complemento del Plan de Emergencias Institucional se recomienda implementar acciones para la reducción de riesgos.

Estas estrategias de preparación contribuirán a la reducción de impactos en el desarrollo, en términos de vidas humanas y pérdidas económicas por interrupción de las actividades productivas o de los servicios.

### **1. Marco Conceptual**

#### **Objetivo**

- Salvar vidas, proteger bienes materiales y restablecer la normalidad.

#### **1.1. Datos Generales Institución:**

Razón Social:

Dirección:

Representante:

#### **1.2. Construcción del Escenario de Riesgos**

El escenario de riesgos se compone fundamentalmente de la matriz de Evaluación de Riesgos y del mapa de riesgos.

##### **1.2.1. La matriz de evaluación de riesgos**

Permite reconocer eficazmente los riesgos a los que está expuesta la institución o empresa y según esta información, poder planificar las acciones que se implementará para reducir los niveles de riesgo existentes y estar mejor preparados para manejar una emergencia o desastre.



### **1.2.2. Elementos para la evaluación de la amenaza:**

La evaluación de la amenaza puede realizarse a partir de responder algunas preguntas básicas y consultar algunas fuentes de información importantes. Preguntas básicas:

¿Qué tipo de eventos pueden afectarnos o ponernos en riesgo?

¿Cuál es el origen de dichos eventos?

### **Características de la amenaza.**

- Frecuencia
- Magnitud
- Intensidad

### **1.2.3. Evaluación de la vulnerabilidad**

Otro insumo para la construcción del escenario de riesgos, consiste en evaluar la vulnerabilidad. Es importante tener siempre en cuenta que ésta depende de la amenaza, es decir, se dimensiona en función de la amenaza.

### **1.2.4. Análisis de Riesgos.**

Finalmente cuando hemos concluido con el análisis de amenazas, vulnerabilidad y capacidad podemos analizar cuál es el potencial riesgo al que se encuentra expuesta la institución o empresa.

### **1.2.5. Mapa de riesgos**

El mapa de riesgos y recursos es una herramienta útil para la elaboración del plan de emergencia. No es una obra cartográfica especializada, sino más bien un dibujo o croquis sencillo que identifica y localiza los principales riesgos y recursos existentes en una institución.

### **1.3. Plan de Acción para la Construcción de Riesgos Institucionales**

Una vez identificados en la institución sus principales riesgos y recursos, es planificar la intervención sobre los factores que generan riesgos para prevenirlos, mitigarlos o, en caso de presentarse un evento, saber responder a éste.

## **1.4. Organización de la respuesta institucional**

### **1.4.1. El Comité Institucional de Emergencia (CIE)**

Está dirigido por la máxima autoridad del establecimiento o su representante y un responsable por cada una de las áreas de que dispone la institución. El CIE dependerá de la naturaleza y capacidad humana y logística disponible.

### **1.4.2. Instrucciones de coordinación**

- El Plan entra en vigencia a partir de la fecha de su aprobación.
- Se mantendrá el enlace y coordinación entre las Unidades Operativas en forma permanente.
- Las Unidades Operativas pedirán asesoramiento y capacitación a los Organismos Básicos e Instituciones afines.
- Si alguna Unidad no es utilizada en la atención de la emergencia, apoyará con su personal y recursos a la Unidad que más lo necesita.

### **1.4.3. Actividades para el Comité Institucional de Emergencias**

Luego de designar el comité de emergencias se otorgará las funciones que tendrá cada miembro del comité estableciendo las actividades de cada líder en tres etapas como son: antes, durante y después del evento de emergencia. Se detallará en un cuadro.

### **1.4.4. Actividades para el Coordinador General de Emergencias**

De igual forma se otorgará las funciones que tendrá cada miembro del comité estableciendo las actividades de cada líder en tres etapas como son: antes, durante y después del evento de emergencia. Se detallará en un cuadro.

## **1.5. Brigadas de trabajo**

El personal integrante de cada unidad, utilizará para su identificación brazaletes de diferentes colores de 10 cm. de ancho en el brazo derecho.

### **1.5.1. Unidad de orden y seguridad**

Establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.2. Contra incendios**

Establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.3. Primeros auxilios**

Establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.4. Evacuación, búsqueda y rescate**

Establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

### **1.5.5. Comunicación**

Establecer responsables definiendo claramente las actividades antes, durante y después del evento.

## **1.6. Mecanismos de alertas institucionales**

Los niveles de alerta se utilizan para amenazas que se pueden monitorear (como volcanes, tsunamis, inundaciones), y por lo tanto se puede tener una valoración de su ocurrencia. En el país se ha venido trabajando con 4 niveles de alertas, dependiendo el nivel básicamente del estado de la amenaza.

## **1.7. Cadena de llamadas**

Debe plantearse una organización mínima que permita garantizar una respuesta adecuada ante la emergencia mediante la activación de la cadena de llamada sea al

interior y exterior de la institución. Se encontrará mayor información en el instructivo.

### **1.8. Simulaciones y simulacros institucionales Simulación**

La simulación es un ejercicio de escritorio o juego de roles que permite la práctica de las acciones que se han planificado hacer en caso de una emergencia o desastre y la toma de decisiones. Consiste en reunir al comité institucional CIE, u otras personas íntimamente vinculadas a las acciones de respuesta ante una emergencia o desastre, donde se les plantean problemas hipotéticos comunes durante una emergencia o desastre.

### **1.9. Plan de continuidad**

El Plan de Continuidad de Actividades es la herramienta con la cual las instituciones públicas y privadas se preparan para garantizar la continuidad de sus actividades productivas y de servicios cuando enfrentan situaciones de emergencia.

### **1.10. Soporte informático**

Estas son las recomendaciones para contar con un plan para la seguridad de la información de la institución o empresa.

- Recuperación de los respaldos
- Movilización de los operadores

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO METODOLÓGICO**

Para el desarrollo del proyecto a tratar en el presente estudio primero se llevó a cabo la identificación de los objetivos que se deben cumplir dentro del plan del sistema de Gestión de Riesgos Mayores Institucional y para esto se realizó una investigación de la necesidades y expectativas por medio de inspecciones que se realizaron en las edificaciones del GAD Provincial de Napo con técnicas de estudio y normativa relacionada al control de los riesgos mayores. Con esta información se construyó un esquema jerárquico, que nos permite obtener las pautas del diseño y evitar que no se dupliquen recursos y esfuerzos diferenciando en componentes separados cada acción a ejecutarse en el proyecto.

#### **2.1. Tipo de Estudio**

El tipo de estudio es descriptivo ya que se identifica la realidad de sus componentes principales de cómo se encuentran las edificaciones del GAD Provincial de Napo en la actualidad.

La investigación comprende varias fases por lo que en primera instancia utilizaremos la investigación exploratoria, donde se almacena e identifica antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema que se investiga, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad en futuras investigaciones.

Luego se complementará la información obtenida con la investigación bibliográfica. El diseño es cuasi-experimental.

Para el nivel de investigación utilizamos los siguientes métodos:

- **La investigación de Campo**, nos permitirá estudiar una situación para diagnosticar necesidades y problemas a efectos de aplicar los conocimientos con fines prácticos.
- **La investigación Explicativa**, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.
- **La Investigación Descriptiva**, consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

## 2.2. Población y Muestra

La presente investigación está dirigida exclusivamente para el personal de los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación pertenecientes al GAD Provincial de Napo y también a las personas que utilizan dichas instalaciones. Por lo que se contará con la presencia de todo el personal que trabaja en las instalaciones siendo estos 562 trabajadores y un aproximado de 120 personas que ingresan por trámites a las edificaciones diariamente.

## 2.3. Operacionalización de Variable

**Cuadro No 13 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE**

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<i>Independiente:</i> Plan de emergencia	Documento “vivo”, en el que se identifican las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas especialmente informado y formado.	Aprobación del cuerpo de bomberos.  Grado de eficiencia del plan de emergencia.	Formación de brigadas  Soporte logístico  Simulación y simulacro.	Equipos de: Primeros auxilios  Combate de incendios  Evacuación

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

**Cuadro No 14 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE  
DEPENDIENTE**

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p><i>Dependiente:</i></p> <p>Capacidad de respuesta</p>	<p>Son los recursos de las instituciones para resistir el impacto de los desastres. Dicho de otro modo, son las habilidades y las destrezas que sirven para prevenir y reducir los efectos de un desastre.</p>	<p>Grado de eficiencia del plan de emergencia.</p> <p>Tiempos de evacuación.</p>	<p>Formación de brigadas</p> <p>Soporte logístico</p> <p>Simulación y simulacro.</p>	<p>Formatos, protocolos y componentes de evacuación.</p> <p>Señalética</p> <p>Equipos de extinción</p>

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

#### **2.4. Procedimientos**

La observación directa a cada una de las áreas de las edificaciones del GAD Provincial de Napo, fue la principal herramienta que se utilizó para conocer y verificar el estado de dichas instalaciones, y esto se dio por el pedido de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo, quienes manifestaron que la Institución no contaba con ningún estudio relacionado al tema propuesto.

Por consiguiente para la obtención de la información antes mencionada se utilizaron las técnicas de aplicación otorgadas por la Secretaria de Gestión de Riesgos, en las cuales intervienen en primera instancia 2 de los 4 componentes:

- Primer Componente: Análisis de Vulnerabilidad de riesgos, Informe de Análisis de Riesgos, y la Metodología MESERI.
- Segundo Componente: Reducción de Riesgos.

Además se aplicó la metodología NFPA para cada una de las edificaciones, sobre todo para los talleres que poseen bodegas de almacenamiento de materiales inflamables y productos químicos.

### Cuadro No 15 CUADRO DE PROCEDIMIENTOS

ACTIVIDAD	HERRAMIENTA	OBJETIVO
Identificación de riesgos mayores	Formatos de Secretaria de Gestión de Riesgos. Ver (1.8.4)	Establecer, evaluar y calificar el estado de la edificación y proponer una acción correctiva a los riesgos expuestos en el GAD Provincial de Napo.
Evaluación de riesgo de incendio	Metodología MESERI ver (1.8.4.4) y metodología NFPA Ver (1.8.5)	Establecer el riesgo de incendio.

**Elaborado: Víctor Vargas/ Javier Quiroz**

#### 2.5. Procesamiento y Análisis

Se empleó tres tipos de análisis:

- Descriptivo
- Analítico
- Sistemático

Confrontando el análisis de la realidad desde el personal involucrado (trabajadores, personal flotante) que participan de este proyecto nos permitió establecer propuestas de acciones consensuadas que posibiliten el aplicar herramientas necesarias para mitigar el impacto que surgiere en cada sector donde exista la posibilidad de ocurrencia de riesgos y emergencias, sean estas por el manejo de equipos.

El análisis se fortaleció a través de la utilización de herramientas informáticas como Excel para la elaboración de cuadros, gráficos estadísticos, mismos que permitieron un análisis cuantitativo y cualitativo de la información.

El nivel de análisis está relacionado con los objetivos e hipótesis planteados en este proyecto.



## **2.5.1. Metodología de Análisis y Evaluación de la Secretaria de Gestión de Riesgos**

### **2.5.1.1. Componente 1 “Matriz 1. Identificación de Amenazas”**

Para el estudio de cada una de las edificaciones se aplicará la misma metodología por lo que a continuación se detalla la matriz para cada una de las 3 edificaciones, donde se aprecia gráficamente todas las áreas donde se presentan la mayor cantidad de riesgos. (VER ANEXO 1)

### **2.5.1.2. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional del “Edificio Central” del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación comprende 3 niveles (pisos) donde la planta baja posee 14 departamentos; el primer nivel posee 9 departamentos; el segundo nivel posee 7 departamentos y los departamentos exteriores, a continuación se presenta una de las matrices que se utilizó en la edificación. (VER ANEXO 2)

### **2.5.1.3. Matriz de Análisis de elementos de Vulnerabilidad Institucional de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación comprende 5 departamentos, a continuación se presenta una de las matrices que se utilizó en la edificación. (VER ANEXO 3)

### **2.5.1.4. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de los Talleres del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación comprende 16 departamentos, a continuación se presenta una de las matrices que se utilizó en la edificación. (VER ANEXO 4)

## 2.5.2. Metodología MESERI

### 2.5.2.1. Aplicación método MESERI: EDIFICIO CENTRAL GADP NAPO

**Tabla No 1 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Edificio Central**

Factores X: PROPIOS A LA INSTALACIÓN			
	Detalle	Coefficiente	Puntos Otorgados
<b>Altura del edificio / estructura</b>			
<b>Nro. de pisos</b>	<b>Altura</b>		
1 ó 2	menor que 6 m	3	2
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	más de 27 m	0	
<b>Superficie mayor sector de incendios</b>			
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	3
de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>		4	
de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>		3	
de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>		2	
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>		1	
más de 4.500 m <sup>2</sup>		0	
<b>Resistencia al fuego</b>			
Resistente al fuego (estructura de hormigón)		10	10
No combustible (estructura metálica)		5	
Combustible		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Falsos techos</b>			
Sin falsos techos		5	0
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
<b>Distancia de los bomberos</b>			
Menor de 5 km	5 minutos	10	10
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	
	minutos		

<b>Accesibilidad edificio</b>			
<b>Ancho de Vía de acceso</b>	<b>No. Fachadas accesibles</b>		
Mayor de 4 m	3 o 4	Buena 5	3
Entre 4 y 2 m	2	Media 3	
Menor de 2 m	1	Mala 1	
No existe	0	Muy mala 0	
<b>Peligro de activación*</b>	Instalaciones eléctricas, calderas de vapor, estado de calefones*, soldaduras.		
Bajo		10	10
Medio		5	
Alto		0	
<b>Carga de fuego (térmica)*</b>			
Baja (poco material combustible)	$Q < 100$	10	0
Media	$100 < Q < 200$	5	
Alta (gran cantidad de material combustible)	$Q > 200$	0	
<b>Combustibilidad</b> (facilidad de combustión)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Orden y limpieza</b>			
Bajo		0	5
Medio		5	
Alto		10	
<b>Almacenamiento en altura</b>			
Menor de 2 m		3	2
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
<b>Factor de concentración</b>			
Menor de U\$S 800 m <sup>2</sup>		3	3
Entre U\$S 800 y 2.000 m <sup>2</sup>		2	
Más de U\$S 2.000 m <sup>2</sup>		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Propagabilidad vertical</b> (transmisión del fuego entre pisos)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Propagabilidad horizontal</b> (transmisión del fuego en el piso)			
Baja		5	3
Media		3	
Alta		0	

<b>Destructibilidad por calor</b>		
Baja (las existencias no se destruyen el fuego)	10	10
Media (las existencias se degradan por el fuego)	5	
Alta (las existencias se destruyen por el fuego)	0	
<b>Destructibilidad por humo</b>		
Baja (humo afecta poco a las existencias)	10	10
Media (humo afecta parcialmente las existencias)	5	
Alta (humo destruye totalmente las existencias)	0	
<b>Destructibilidad por corrosión y gases*</b>		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
<b>Destructibilidad por agua</b>		
Baja	10	10
Media	5	
Alta	0	
<b>TOTAL FACTORES X</b>		101

<b>Factores Y - DE PROTECCIÓN</b>			
	Sin vigilancia Mantenimiento	Con vigilancia Mantenimiento	Otorgado
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	2
Hidrantes exteriores	2	4	0
Detectores de incendio	0	4	0
Rociadores automáticos	5	8	0
Instalaciones fijas / gabinetes	2	4	0
<b>TOTAL FACTORES Y</b>			3

<b>Factor B: BRIGADA INTERNA DE INCENDIO</b>			
<b>Brigada interna</b>	<b>Coficiente</b>		
Si existe brigada / personal preparado	1	<b>TOTAL B:</b>	0
No existe brigada / personal preparado	0		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

**2.5.2.2. Aplicación método MESERI: OFICINAS DE PLANIFICACIÓN GADP NAPO**

**Tabla No 2 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Oficinas de Planificación**

<b>Factores X: PROPIOS A LA INSTALACIÓN</b>			
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Altura del edificio / estructura</b>			
<b>Nro. de pisos</b>	<b>Altura</b>		
1 ó 2	menor que 6 m	3	3
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	más de 27 m	0	
<b>Superficie mayor sector de incendios</b>			
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	4
de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>		4	
de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>		3	
de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>		2	
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>		1	
más de 4.500 m <sup>2</sup>		0	
<b>Resistencia al fuego</b>			
Resistente al fuego (estructura de hormigón)		10	10
No combustible (estructura metálica)		5	
Combustible		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Falsos techos</b>			
Sin falsos techos		5	3
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
<b>Distancia de los bomberos</b>			
Menor de 5 km	5 minutos	10	10
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	

<b>Accesibilidad edificio</b>			
<b>Ancho de Vía de acceso</b>	<b>No. Fachadas accesibles</b>		
Mayor de 4 m	3 o 4	Buena 5	3
Entre 4 y 2 m	2	Media 3	
Menor de 2 m	1	Mala 1	
No existe	0	Muy mala 0	
<b>Peligro de activación*</b>	Instalaciones eléctricas, calderas de vapor, estado de calefones*, soldaduras.		
Bajo		10	10
Medio		5	
Alto		0	
<b>Carga de fuego (térmica)*</b>			
Baja (poco material combustible)	$Q < 100$	10	0
Media	$100 < Q < 200$	5	
Alta (gran cantidad de material combustible)	$Q > 200$	0	
<b>Combustibilidad</b> (facilidad de combustión)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Orden y limpieza</b>			
Bajo		0	10
Medio		5	
Alto		10	
<b>Almacenamiento en altura</b>			
Menor de 2 m		3	3
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
<b>Factor de concentración</b>			
Menor de U\$S 800 m <sup>2</sup>		3	3
Entre U\$S 800 y 2.000 m <sup>2</sup>		2	
Más de U\$S 2.000 m <sup>2</sup>		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Propagabilidad vertical</b> (transmisión del fuego entre pisos)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Propagabilidad horizontal</b> (transmisión del fuego en el piso)			
Baja		5	5
Media		3	

Alta	0		
<b>Destructibilidad por calor</b>			
Baja (las existencias no se destruyen el fuego)	10		5
Media (las existencias se degradan por el fuego)	5		
Alta (las existencias se destruyen por el fuego)	0		
<b>Destructibilidad por humo</b>			
Baja (humo afecta poco a las existencias)	10		10
Media (humo afecta parcialmente las existencias)	5		
Alta (humo destruye totalmente las existencias)	0		
<b>Destructibilidad por corrosión y gases*</b>			
Baja	10		10
Media	5		
Alta	0		
<b>Destructibilidad por agua</b>			
Baja	10		10
Media	5		
Alta	0		
	<b>TOTAL FACTORES X</b>		109
<b>Factores Y - DE PROTECCIÓN</b>			
	Sin vigilancia Mantenimiento	Con vigilancia Mantenimiento	Otorgado
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	0
Hidrantes exteriores	2	4	0
Detectores de incendio	0	4	0
Rociadores automáticos	5	8	0
Instalaciones fijas / gabinetes	2	4	0
	<b>TOTAL FACTORES Y</b>		1
<b>Factor B: BRIGADA INTERNA DE INCENDIO</b>			
<b>Brigada interna</b>	<b>Coficiente</b>		
Si existe brigada / personal preparado	1		
No existe brigada / personal preparado	0		
		<b>TOTAL B:</b>	0

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

**2.5.2.3. Aplicación método MESERI: TALLERES DEL GADP NAPO**

**Tabla No 3 EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO (MESERI) Talleres**

<b>Factores X: PROPIOS A LA INSTALACIÓN</b>			
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Altura del edificio / estructura</b>			
<b>Nro. de pisos</b>	<b>Altura</b>		
1 ó 2	menor que 6 m	3	3
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	más de 27 m	0	
<b>Superficie mayor sector de incendios</b>			
de 0 a 500 m <sup>2</sup>		5	0
de 501 a 1.500 m <sup>2</sup>		4	
de 1.501 a 2.500 m <sup>2</sup>		3	
de 2.501 a 3.500 m <sup>2</sup>		2	
de 3.501 a 4.500 m <sup>2</sup>		1	
más de 4.500 m <sup>2</sup>		0	
<b>Resistencia al fuego</b>			
Resistente al fuego (estructura de hormigón)		10	10
No combustible (estructura metálica)		5	
Combustible		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Falsos techos</b>			
Sin falsos techos		5	3
Con falso techo incombustible		3	
Con falso techo combustible		0	
<b>Distancia de los bomberos</b>			
Menor de 5 km	5 minutos	10	8
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	



<b>Accesibilidad edificio</b>			
<b>Ancho de Vía de acceso</b>	<b>No. Fachadas accesibles</b>		
Mayor de 4 m	3 o 4	Buena 5	5
Entre 4 y 2 m	2	Media 3	
Menor de 2 m	1	Mala 1	
No existe	0	Muy mala 0	
<b>Peligro de activación*</b>			
Bajo	Instalaciones eléctricas, calderas de vapor, estado de calefones*, soldaduras.	10	10
Medio		5	
Alto		0	
<b>Carga de fuego (térmica)*</b>			
Baja (poco material combustible)	$Q < 100$	10	0
Media	$100 < Q < 200$	5	
Alta (gran cantidad de material combustible)	$Q > 200$	0	
<b>Combustibilidad</b> (facilidad de combustión)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Orden y limpieza</b>			
Bajo		0	0
Medio		5	
Alto		10	
<b>Almacenamiento en altura</b>			
Menor de 2 m		3	2
Entre 2 y 4 m		2	
Más de 4 m		0	
<b>Factor de concentración</b>			
Menor de U\$S 800 m <sup>2</sup>		3	2
Entre U\$S 800 y 2.000 m <sup>2</sup>		2	
Más de U\$S 2.000 m <sup>2</sup>		0	
	<b>Detalle</b>	<b>Coficiente</b>	<b>Puntos Otorgados</b>
<b>Propagabilidad vertical</b> (transmisión del fuego entre pisos)			
Baja		5	5
Media		3	
Alta		0	
<b>Propagabilidad horizontal</b> (transmisión del fuego en el piso)			
Baja		5	5
Media		3	

Alta		0	
<b>Destructibilidad por calor</b>			
Baja (las existencias no se destruyen el fuego)		10	5
Media (las existencias se degradan por el fuego)		5	
Alta (las existencias se destruyen por el fuego)		0	
<b>Destructibilidad por humo</b>			
Baja (humo afecta poco a las existencias)		10	10
Media (humo afecta parcialmente las existencias)		5	
Alta (humo destruye totalmente las existencias)		0	
<b>Destructibilidad por corrosión y gases*</b>			
Baja		10	10
Media		5	
Alta		0	
<b>Destructibilidad por agua</b>			
Baja		10	5
Media		5	
Alta		0	
		<b>TOTAL FACTORES X</b>	88
<b>Factores Y - DE PROTECCIÓN</b>			
	Sin vigilancia Mantenimiento	Con vigilancia Mantenimiento	Otorgado
Extintores manuales	1	2	1
Bocas de incendio	2	4	
Hidrantes exteriores	2	4	
Detectores de incendio	0	4	
Rociadores automáticos	5	8	
Instalaciones fijas / gabinetes	2	4	
		<b>TOTAL FACTORES Y</b>	1
<b>Factor B: BRIGADA INTERNA DE INCENDIO</b>			
<b>Brigada interna</b>	<b>Coficiente</b>		
Si existe brigada / personal preparado	1		
No existe brigada / personal preparado	0	<b>TOTAL B:</b>	0

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### **2.5.3. Metodología NFPA**

Este método fue aplicado en cada una de las edificaciones del GAD Provincial de Napo, es por esto que a continuación se presenta la aplicación de esta metodología en cada edificio.

Se recuerda también que para la obtención del calor de combustión de cada uno de los materiales analizados en las áreas estudiadas nos guiamos en la Norma Chilena **NCH 1916** que se presenta en el (ANEXO 5).

### 2.5.3.1. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Bodega de Inventarios “Talleres”

**MACROPROCESO:**  
**ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS**

Activos Fijos  
Bodega de Inventarios

**PROCESO:** Almacenamiento

**Tabla No 4 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE INVENTARIOS**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo de zinc.	Ordenamiento de materias. Cartón, papel y equipos electrónicos.	Propias del almacenamiento	Esfuerzo físico	silla pastica	10 800,0	200,0	2 160 000	4 500	122,8	<b>3,91</b>	<b>17 578,1</b>
				cartón	4 000,0	100,0	400 000	4 500	122,8	<b>0,72</b>	<b>3 255,2</b>
				papel	4 350,0	150,0	652 500	4 500	122,8	<b>1,18</b>	<b>5 310,1</b>
				madera (muebles)	4 489,0	300,0	1 346 700	4 500	122,8	<b>2,44</b>	<b>10 959,5</b>
				nylon	7 390,0	20,0	147 800	4 500	122,8	<b>0,27</b>	<b>1 202,8</b>
				plástico	10 800,0	120,0	1 296 000	4 500	122,8	<b>2,34</b>	<b>10 546,8</b>
				polietileno (caneca)	11 145,0	15,0	167 175	4 500	122,8	<b>0,30</b>	<b>1 360,5</b>
				zinc	1 278,0	210,0	268 380	4 500	122,8	<b>0,49</b>	<b>2 184,1</b>
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>6 438 555</b>		<b>Qc=</b>	<b>11,64</b>	<b>52 397,1</b>		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.2. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Bodega de repuestos “Talleres”

**MACROPROCESO:**  
**ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS**

Repuestos - Lubricantes  
Bodega de Repuestos - Lubricantes

**PROCESO:** Almacenamiento

**Tabla No 5 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA BODEGA DE REPUESTOS**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo zinc.	Ordenamiento de repuestos y lubricantes.	Propias del almacenamiento	Montacargas, rodamientos manuales.	Madera	4 500,0	350,0	1 575 000	4.500	78,12	<b>4,48</b>	<b>20 161,3</b>
				plástico	10 800,0	120,0	1 296 000	4.500	78,12	<b>3,69</b>	<b>16 589,8</b>
				cartón	4 000,0	150,0	600 000	4.500	78,12	<b>1,71</b>	<b>7 680,5</b>
				caucho	11 145,0	450,0	5 015 250	4.500	78,12	<b>14,27</b>	<b>64 199,3</b>
				Nylon	7 390,0	25,0	184 750	4.500	78,12	<b>0,53</b>	<b>2 364,9</b>
				aceite	11 333,0	80,0	906 640	4.500	78,12	<b>2,58</b>	<b>11 605,7</b>
				grasas	9 500,0	45,0	427 500	4.500	78,12	<b>1,22</b>	<b>5 472,3</b>
				papel	4 350,0	20,0	87 000	4.500	78,12	<b>0,25</b>	<b>1 113,6</b>
				zinc	1 278,0	420,0	536 760	4.500	78,12	<b>1,53</b>	<b>6 870,9</b>
					Σ (Cc*Mg)=	<b>10 628 900</b>	(Kg/m <sup>2</sup> ) Qc=	<b>30,24</b>	<b>136 058,6</b>		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.3. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Bodega de materiales “Talleres”

**MACROPROCESO:**  
**ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS**

Materiales de Construcción

**PROCESO:** Almacenamiento

Bodega de Materiales de Construcción

**Tabla No 6 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE NFPA BODEGA DE MATERILES DE CONSTRUCCIÓN**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m2)	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo zinc.	Ordenamiento de materias primas para la construcción.	Propias del almacenamiento	Rodamientos manuales, esfuerzo físico.	Madera	4 500	150,0	675 000	4.500	78,12	1,92	8.640,5
				plástico	10 800	120,0	1 296 000	4.500	78,12	3,69	16.589,8
				cartón	4 000	300,0	1 200 000	4.500	78,12	3,41	15.360,9
				PVC	4 290	600,0	2 574 000	4.500	78,12	7,32	32.949,3
				Nylon	7 390	50,0	369 500	4.500	78,12	1,05	4.729,9
				caucho	11 145	400,0	4 458 000	4.500	78,12	12,68	57.066,1
				papel	4 350	550,0	2 392 500	4.500	78,12	6,81	30.625,9
				zinc	1 278	820,0	1 047 960	4.500	78,12	2,98	13.414,7
								0	4.500	78,12	0,00
				$\Sigma (Cc*Mg)=$	<b>14 012 960</b>		<b>(Kg/m2) Qc=</b>	<b>39,86</b>	<b>179 377,4</b>		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.4. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Bodega lavadora- lubricadora “Talleres”

MACROPROCESO: Lavado - Lubricadora

PROCESO: Almacenamiento

ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS Bodega de Lavadora - Lubricadora

**Tabla No 7 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE NFPA BODEGA DE LAVADORA – LUBRICADORA**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A = Área del local (m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo zinc.	Almacenamiento de materiales Lubricantes-combustible	propios de la actividad	Montacargas, rodamientos manuales.	Madera	4 500	10,0	45 000	4.500	78,12	0,13	576,0
				plástico	10 800	5,0	54 000	4.500	78,12	0,15	691,2
				cartón	4 000	5,0	20 000	4.500	78,12	0,06	256,0
				caucho	11 145	10,0	111 450	4.500	78,12	0,32	1.426,6
				aceite	11 333	400,0	4 533 200	4.500	78,12	12,90	58.028,6
				grasas	9 500	600,0	5 700 000	4.500	78,12	16,21	72.964,6
				zinc	1 278	800,0	1 022 400	4.500	78,12	2,91	13.087,5
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>11 486 050</b>		<b>(Kg/m2) Qc=</b>	<b>32,67</b>	<b>147.030,85</b>		

Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.5. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Segundo nivel “Edificio Central”

**MACROPROCESO:** Administrativo  
**ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS** Segundo Nivel

**PROCESO:** ADMINISTRATIVO

**Tabla No 8 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA SEGUNDO NIVEL Edificio Central**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m2)	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo de hormigón armado.	Servicios Administrativos	papel, folders, carpetas, cartones	ninguno	plástico	10 800	115,0	1 242 000	4 500	913,0	<b>0,30</b>	<b>1 360,35</b>
				cartón	4 000	60,0	240 000	4 500	913,0	<b>0,06</b>	<b>262,87</b>
				papel	4 350	120,0	522 000	4 500	913,0	<b>0,13</b>	<b>571,74</b>
				madera (muebles)	4 489	200,0	897 800	4 500	913,0	<b>0,22</b>	<b>983,35</b>
				cuero	4 000	10,00	40 000	4 500	913,0	<b>0,01</b>	<b>43,81</b>
							4 500	913,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
							4 500	913,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
							4 500	913,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
					$\Sigma (Cc*Mg)=$	<b>2 941 800</b>		<b>Qc=</b>	<b>0,72</b>	<b>3 222,12</b>	

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz



### 2.5.3.6. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Primer nivel “Edificio Central”

MACROPROCESO: Administrativo

PROCESO: ADMINISTRATIVO

ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS Primer Nivel

**Tabla No 9 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA PRIMER NIVEL Edificio Central**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m2)	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, hormigón armado	Servicios Administrativos	papel, cartón,	ninguno	Madera	4 500	50,00	225.000	4 500	913,0	0,05	246,44
				plástico	10 800	120,00	1 296 000	4 500	913,0	0,32	1 419,50
				cartón	4 000	120,00	480 000	4 500	913,0	0,12	525,74
				papel	4 350	150,00	652 500	4 500	913,0	0,16	714,68
				cuero	4 000	10,00	40 000	4 500	913,0	0,01	43,81
							4 500	913,0	0,00	0,00	
							4 500	913,0	0,00	0,00	
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>2 693 500</b>		<b>(Kg/m2) Qc=</b>	<b>0,66</b>	<b>2 950,16</b>		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.7. CÁLCULO CARGA COMBUSTIBLE (MÉTODO NFPA) Planta baja “EDIFICIO CENTRAL”

MACROPROCESO: Administrativo  
 ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS: Planta Baja

PROCESO: ADMINISTRATIVO

**Tabla No 10 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA PLANTA BAJA Edificio Central**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m2)	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo de hormigón armado .	Servicios Administrativos	papel, cartón	Ninguno	Madera	4 500	150,00	675 000	4 500	913,0	0,16	739,32
				plástico	10 800	250,00	2 700 000	4 500	78,12	7,68	34 562,21
				cartón	4 000	130,00	520 000	4 500	78,12	1,48	6 656,43
				papel	4 350	400,00	1 740 000	4 500	78,12	4,95	22 273,43
				cuero	4 000	30,00	120 000	4 500	78,12	0,34	1 536,10
							0	4 500	78,12	0,00	0,00
							0	4 500	78,12	0,00	0,00
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>5.755.000</b>		<b>(Kg/m2) Qc=</b>	<b>14,61</b>	<b>65.767,48</b>		

Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.5.3.8. Cálculo carga combustible (Método NFPA) Oficinas exteriores “Edificio Central”

MACROPROCESO: Administrativo

PROCESO: ADMINISTRATIVO

ÁREA O NIVEL DE

Oficinas Exteriores

Tabla No 11 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA OFICINAS EXTERIORES Edificio Central

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo zinc.	Servicios Administrativos	Papel, cartón	Ninguno	Madera	4.500	150,0	675.000	4.500	78,12	1,92	8 640,55
				plástico	10.800	70,0	756.000	4.500	78,12	2,15	9 677,42
				cartón	4.000	120,0	480.000	4.500	78,12	1,37	6 144,39
				papel	4.350	380,0	1.653.000	4.500	78,12	4,70	21 159,75
				cuero	4.000	8,0	32.000	4.500	78,12	0,09	409,63
							0	4.500	78,12	0,00	0,00
							0	4.500	78,12	0,00	0,00
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>3.596.000</b>		<b>(Kg/m2) Qc=</b>	<b>10,23</b>	<b>46.031,75</b>		

Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz

**2.5.3.9. Cálculo carga combustible (Método NFPA) "Oficinas De Planificación"**

**MACROPROCESO:** Dirección de Planificación  
**ÁREA O NIVEL DE ANÁLISIS** oficinas

**PROCESO:** PLANIFICACIÓN

**Tabla No 12 CALCULO DE CARGA COMBUSTIBLE MÉTODO NFPA OFICINAS DE**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO	TIPO DE ACTIVIDAD	MATERIALES USADOS PARA EL TRABAJO (MATERIA PRIMA)	EQUIPO/ HERRAMIENTAS A UTILIZAR	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO DE INCENDIO	CARGA COMBUSTIBLE						
					MÉTODO NFPA						
					Cc= Calor de combustión (Kcal/Kg)	Mg= Peso de cada producto (Kg)	Cc * Mg (Kcl)	Constante (Kcl/Kg)	A= Área del local (m2)	Qc= Carga Combustible (Kg/ m²)	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m²)
Estructura de hormigón armado, paredes pintadas con pintura de caucho, piso de cemento, techo de hormigón armado.	planificación de proyectos	papel, folders, carpetas, cartones	computadoras, plotters	plástico	10 800	130,0	1 404 000	4.500	800,0	<b>0,39</b>	<b>1 755,00</b>
				cartón	4 000	60,0	240 000	4.500	800,0	<b>0,07</b>	<b>300,00</b>
				papel	4 350	120,0	522 000	4.500	800,0	<b>0,15</b>	<b>652,50</b>
				madera (muebles)	4 489	40,0	179 560	4.500	800,0	<b>0,05</b>	<b>224,45</b>
				cuero	4 000	10,00	40 000	4.500	800,0	<b>0,01</b>	<b>50,00</b>
							4.500	800,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
							4.500	800,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
							4.500	800,0	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Σ (Cc*Mg)=</b>					<b>2 385 560</b>		<b>Qc=</b>	<b>0,66</b>	<b>2 981,95</b>		

**Elaborado:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## CAPÍTULO III

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Resultados del Método MESERI

Los resultados obtenidos de la metodología MESERI fueron aplicados a cada edificación de la Institución, los cuales establecen el grado de riesgo de incendio al que están expuestos cada uno de los edificios dándonos los siguientes resultados:

##### 3.1.1. Método MESERI del Edificio Central del GAD Provincial de Napo

La aplicación de la metodología MESERI en esta edificación presenta un riesgo de incendio medio, ya que no cuenta los adecuados equipos de emergencia y sobre todo con las brigadas de emergencia.

CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10	4,683959451	Categoría:	Riesgo medio
--	-------------	------------	--------------

##### 3.1.2. Método MESERI de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo

La aplicación de la metodología MESERI en esta edificación presenta un riesgo de incendio medio, ya que no cuenta los adecuados equipos de emergencia y sobre todo con las brigadas de emergencia.

CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10	4,417113894	Categoría:	Riesgo medio
--	-------------	------------	--------------

### 3.1.3. Método MESERI de los Talleres del GAD Provincial de Napo

La aplicación de la metodología MESERI en esta edificación presenta un riesgo de incendio grave, debiéndose esto a que en las instalaciones se encuentran las mayor cantidad de materiales combustibles y de la misma manera que las otras edificaciones no cuenta los adecuados equipos de emergencia y sobre todo con las brigadas de emergencia.



<b>CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10</b>	<b>3,603160405</b>	<b>Categoría:</b>	<b>Riesgo grave</b>
---	--------------------	-------------------	---------------------

### 3.2. Resultado de la Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales.

Los resultados obtenidos de la metodología de la matriz de reducción de riesgos institucionales fueron aplicados a cada edificación de la Institución y se detallan a continuación:

### 3.2.1. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales del Edificio Central del GAD Provincial de Napo.

**Tabla No 13 MATRIZ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES EDIFICIO CENTRAL**



		<b>Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales.</b>													
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b>		<b><i>Edificio Central del GAD Provincial - Napo</i></b>													
No.	A	B	C	D	E	G									
	RIESGO IDENTIFICADO EN LA INSTITUCIÓN (Breve descripción)	PRINCIPALES ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD IDENTIFICADOS PARA QUE SE PRESENTE "A"	ACCIONES / ACTIVIDADES INSTITUCIONALES QUE PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD E INCREMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL.	UNIDAD / DIRECCIÓN / DEPARTAMENTO / NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LA INSTITUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C": (ALTO - MEDIO - BAJO)	CRONOGRAMA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"						COSTO PRESUPUESTO EN USD			
						6	7	8	9	10	11	12			
1	Riesgo de Incendio, Sismos: Temblores, caída de ceniza, inundaciones- Planta Baja.	Conexiones eléctricas obsoletas en varias áreas de la planta baja	Mantenimiento general de todos los interruptores y tomacorrientes de la Bodega	Dirección Administrativa	ALTO								600,00		
		Colocar rutas de evacuación.	Realizar el respectivo proceso de adquisición	Dirección Administrativa // Responsable de Bodega	BAJO									120,00	
		Materiales, equipos, muebles obstruyen los pasillos	Retirar todos los objetos y equipos que obstruyen los pasillos.	Responsable de activos fijos - Ing. Danilo Guadalupe.	MEDIO										40,00
		cajas de brakers sin tapas de protección	realizar un mantenimiento a las cajas de brakers de la planta baja del edificio	Responsable del mantenimiento eléctrico.	MEDIO										160,00
		Colocar: aires acondicionados y lámparas de emergencia..	Adquisición de aires acondicionados y lámparas de emergencia..	departamento de mantenimiento eléctrico / unidad de seguridad	MEDIO										15.000,00
		Falta de mapas de evacuación, ubicación y señalética	Colocar mapas de evacuación y ubicación, como también colocar señalética bajo la normativa INEN 439.	Dirección Administrativa - Ing. María Palomino	ALTO										90,00





### 3.2.2. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo.



**Tabla No 14 MATRIZ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES OFICINAS DE PLANIFICACIÓN**

		<b>Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales.</b>												
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> <i>Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo</i>														
No.	A	B	C	D	E							G		
	RIESGO IDENTIFICADO EN LA INSTITUCIÓN (Breve descripción)	PRINCIPALES ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD IDENTIFICADOS PARA QUE SE PRESENTE "A"	ACCIONES / ACTIVIDADES INSTITUCIONALES QUE PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD E INCREMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL.	UNIDAD / DIRECCIÓN / DEPARTAMENTO / NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LA INSTITUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C": (ALTO - MEDIO - BAJO)	6	7	8	9	10	11	12	COSTO PRESUPUESTO EN USD	
1	Principales Factores de riesgos en las distintas áreas	Falta de señalización en el área de proyectos en donde se encuentran los equipos de red.	se debe colocar señalética de aviso de alta tensión o prevención.	Dirección de Planificación -	MEDIO								80,00	
		falta de extintores en las áreas de proyectos y ordenamiento territorial	Implementar extintores de CO2 estas áreas para prevenir eventos adversos como conatos de incendio	Unidad de Seguridad y Salud	ALTO								1.200,00	
		excesiva contaminación en el techo del área de proyectos, debido a la presencia excrementos de animales (murciélagos)	Solicitar un estudio especializado para que se analice y se informe las acciones a seguir para reducir riesgo de caída de pared. / reforzamiento de Pared.	Unidad Medica	ALTO								500,00	
		Inadecuada distribución de pesos en los estantes.	Distribuir los pesos	Responsable de Bodega - Marco Pérez	MEDIO									-
														-
					<b>TOTAL USD</b>								<b>1.780,00</b>	
<b>Elaborado por:</b> Victor Vargas / Javier Quiroz				<b>Autorizado - Máxima Autoridad</b>										
<b>Fecha:</b> Octubre del 2013														

**Elaborado por:** Victor Vargas / Javier Quiroz

### 3.2.3. Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales de los Talleres del GAD Provincial de Napo

Tabla No 15 MATRIZ DE REDUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES TALLERES

 Secretaría de Gestión de Riesgos		Matriz de Reducción de Riesgos Institucionales.					 GAD PROVINCIAL DE NAPO <small>¡Vamos que cambiamos juntos!</small>						
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Talleres del GAD Provincial de Napo											
No.	A	B	C	D	E	F						G	
	RIESGO IDENTIFICADO EN LA INSTITUCIÓN (Breve descripción)	PRINCIPALES ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD IDENTIFICADOS PARA QUE SE PRESENTE "A"	ACCIONES / ACTIVIDADES INSTITUCIONALES QUE PERMITAN LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD E INCREMENTO DE LA CAPACIDAD INSTITUCIONAL.	UNIDAD / DIRECCIÓN / DEPARTAMENTO / NOMBRE DEL RESPONSABLE EN LA INSTITUCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"	NIVEL DE PRIORIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C": (ALTO - MEDIO - BAJO)	CRONOGRAMA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACCIÓN PROPUESTA EN "C"						COSTO PRESUPUESTO EN USD	
						1	2	3	4	5	6		
	Riesgo de Incendio, Sismos: Temblores, inundaciones- Planta Baja.	Conexiones eléctricas inapropiadas	Se debe reemplazar cables y enchufes.	Jefatura de Talleres - Ing. Cristian Pico	MEDIO							2.500,00	
		desorden del cableado de red en las oficinas	ordenar el cableado de red para que no obstaculice el paso y no ocasionen incidentes al personal que labora aquí.	Gestión Tecnológica - Natalia Grefa	MEDIO								1.500,00
		Espacio físico de trabajo muy reducido	ordenar de mejor forma los escritorios, permitiendo que el personal pueda evacuar rápidamente en caso de una emergencia.	Talento humano - Dr. Luis Samaniego	ALTO								800,00
		Inadecuada distribución de pesos en los estantes.	Distribuir correctamente los folders que se encuentran en los anaqueles.	Personal de oficinas.	MEDIO								300,00
		Vías de evacuación obstruidas con materiales obsoletos.	eliminar los objetos y materiales obsoletos que se encuentran alrededor del patio de los talleres.	Activos fijos - Danilo Guadalupe	ALTO								6.000,00
		Bloqueo del tránsito de personal por causa de los vehículos	buscar un lugar adecuado para estacionar los autos de la institución.	Talento humano - Dr. Luis Samaniego	ALTO								300,00
		Falta de extintores en varias áreas de los talleres	colocar extintores en cada área de los talleres para tener una mejor protección de los mismos en caso de un incendio.	Seguridad salud y Ambiente- Ing. Gianina Ruiz	ALTO								6.000,00
						<b>TOTAL USD</b>						<b>17.400,00</b>	
Elaborado por: Victor Vargas / Javier Quiroz				Autorizado - Máxima Autoridad									
Fecha: diciembre 2013													

Elaborado por: Victor Vargas / Javier Quiroz

### 3.3. Resultados del Método NFPA

#### 3.3.1. Matriz de resumen carga combustible de los Talleres del GAD Provincial de Napo

**Tabla No 16 NIVEL DE RIESGO DE CARGA COMBUSTIBLE DE LOS TALLERES DEL GADP DE NAPO**

MACROPROCESO	PROCESO	ÁREA ANÁLISIS	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )	RIESGO	PRIORIZACIÓN
Activos Fijos	Almacenamiento	Bodega Inventario	11,64	52 397,09	BAJO	4
Repuestos - Lubricantes	Almacenamiento	Bodega de Repuestos - Lubricantes	30,24	136 058,63	BAJO	3
Materiales de Construcción	Almacenamiento	Bodega de Materiales de Construcción	39,86	179 377,37	MODERADO	1
Lavado - Lubricadora	Almacenamiento	Bodega de Lavadora - Lubricadora	32,67	147 030,85	BAJO	2
		<b>PROMEDIO</b>	<b>14,30</b>	<b>64 357,99</b>	<b>BAJO</b>	

Elaborado por: Victor Vargas / Javier Quiroz

### 3.3.2. Matriz de resumen carga combustible del Edificio Central del GAD Provincial de Napo

**Tabla No 17 NIVEL DE RIESGO DE CARGA COMBUSTIBLE DEL EDIFICIO CENTRAL DEL GADP DE NAPO**

MACROPROCESO	PROCESO	ÁREA ANÁLISIS	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )	RIESGO	PRIORIZACIÓN
Administrativo	ADMINISTRATIVO	Segundo Nivel	0,72	3.222,12	BAJO	3
administrativo	ADMINISTRATIVO	Primer Nivel	0,66	2.950,16	BAJO	4
Administrativo	ADMINISTRATIVO	Planta Baja	14,61	65.767,48	BAJO	1
Administrativo	ADMINISTRATIVO	Oficinas Exteriores	10,23	46.031,75	BAJO	2
		<b>PROMEDIO</b>	<b>3,28</b>	<b>14.746,44</b>	<b>BAJO</b>	

Elaborado por: Victor Vargas / Javier Quiroz

### 3.3.3. Matriz de resumen carga combustible de las Oficinas de planificación del GAD Provincial de Napo

**Tabla No 18 NIVEL DE RIESGO DE CARGA COMBUSTIBLE DE LAS OFICINAS DE PLANIFICACIÓN DEL GADP DE NAPO**

MACROPROCESO	PROCESO	ÁREA ANÁLISIS	Qc= Carga Combustible (Kg/ m <sup>2</sup> )	Qc= Carga Combustible (Kcl/ m <sup>2</sup> )	RIESGO	PRIORIZACIÓN
Dirección de planificación	PLANIFICACIÓN	oficinas	0,66	2.981,95	BAJO	1
			0,00	0,00		
			0,00	0,00		
			0,00	0,00		
		<b>PROMEDIO</b>	<b>0,08</b>	<b>372,74</b>	<b>BAJO</b>	

**Elaborado por:** Victor Vargas / Javier Quiroz





Tabla No 20 MATRIZ DE VULNERABILIDAD OFICINAS DE PLANIFICACIÓN

OFICINAS DE PLANIFICACIÓN DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO																																												
OFICINAS																																												
ITEM DE EVALUACION / AREA	SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)		PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO		SALIDAS							VENTILACIÓN	ILUMINACIÓN	CALOR	EQUIPOS				ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO	SISTEMAS DE EMERGENCIA				ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTAN EN AMENAZA																				
	AREAS LIMPIAS	AREAS ORDENADAS	LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER	SEÑALIZACIÓN ADECUADA DE AREAS Y VÍAS DE EVACUACIÓN	LIBRES DE OBSTRUCCIONES	PISOS SECOS Y LIMPIOS	DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES	SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE	SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO	RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS	ABIERTAS HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA	MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN	ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstaculadas, etc.)	SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALIFORNIA	AREA LIBRE DE OLORES	AREAS DE TRANSITO DE TRABAJO ILUMINADAS	LAMPARAS LIMPIAS Y FUNCIONANDO	MANEJO DEL CALOR	AISLAMIENTO TERMICO	HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA AREA DETERMINADA	APAGADOS LUEGO DE SU USO	EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cámaras, etc)	CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS	ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MIEMBRETADAS	INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS O DEFECTUOSAS	SOBRE CARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAFCIOS	ACUMULACIÓN DE PAPELERIA / CARTONES	CORRECTA UBICACIÓN DE PESOS EN ESTANTES	ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS, TÓXICAS, INFLAMABLES	PULSADORES DE EMERGENCIA	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO	LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA	ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES	DETECTORES DE HUMID Y/O CALOR	EXTINTORES	EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUIN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES	BOTIQUIN	TRANSFORMADORES / POSTES / ALAMBRES	TRÁNSITO EXCESIVO	OTROS	TOTAL ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD POR AREA
BODEGA	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
SECRETARIA	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
UNIDAD DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
UNIDAD DE PROYECTOS	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	19
<b>TOTAL ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD DEL EDIFICIO</b>																								<b>72</b>																				

Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz





## **CAPÍTULO IV**

### **4. DISCUSIÓN**

Los análisis realizados a las edificaciones del GAD Provincial de Napo nos muestran que varias áreas no prestan las seguridades necesarias tanto a los trabajadores como a los visitantes, es por esto que las recomendaciones y acciones correctivas que presentamos a la institución como son el obtener el plan de emergencia, implementación de señalética, adquisición de equipos contra incendios, conformación de brigadas de emergencia entre otras detalladas en el presente estudio, servirán para que la institución fortalezca la seguridad y bienestar para el personal laboral.

#### **4.1. Matriz de Análisis de elementos de Vulnerabilidad Institucional**

##### **4.1.1. Matriz Elementos de Vulnerabilidad Institucional del Edificio Central.**

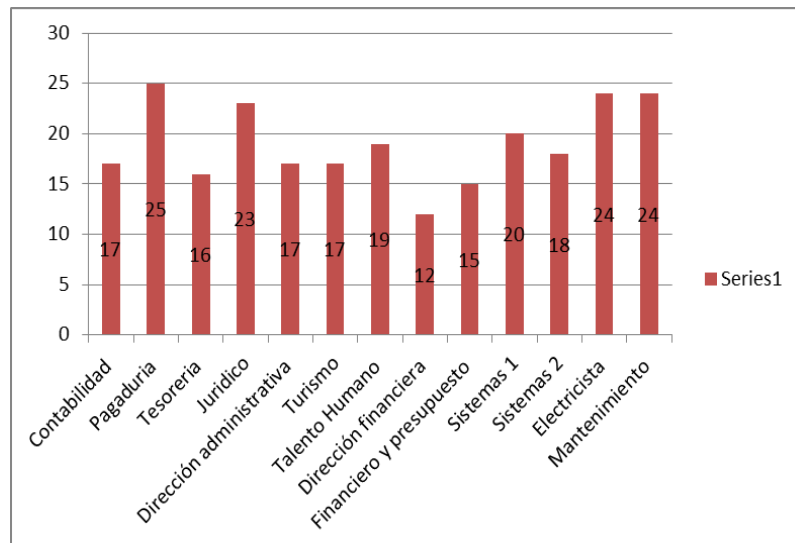
El presente método nos demuestra que existen varias deficiencias en las Instalaciones, por lo que se debe realizar las acciones pertinentes para tratar en lo posible minimizarlas. A continuación se detallaran los riesgos más importantes que se analizaron:

#### **Planta Baja:**

Este nivel presenta 3 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Mejorar el orden y limpieza
- Colocar señalización de evacuación en corredores y pasillos de la planta baja del edificio.
- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal (extintores, sirenas, detectores de humo, etc.).

**Figura No. 11 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL PLANTA BAJA**



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

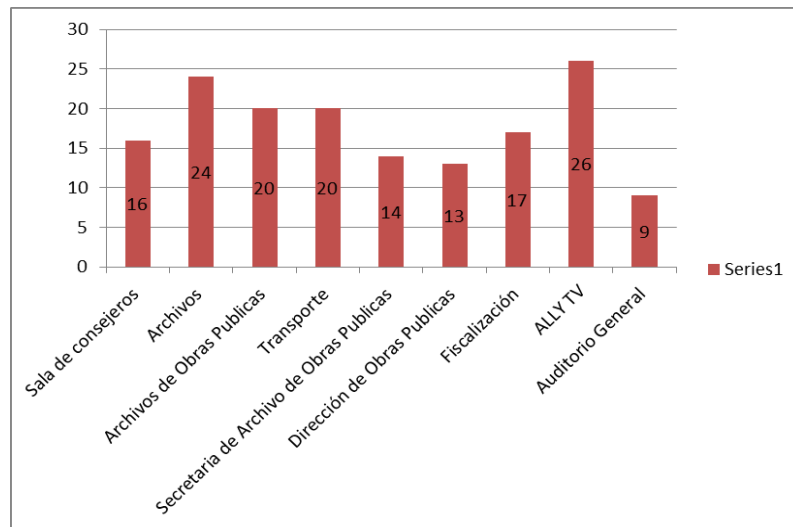
**Primer Nivel:**

Este nivel presenta 4 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Mejorar el orden y limpieza
- Colocar señalización de evacuación en corredores y pasillos en el primer nivel del edificio.
- Ordenar y disponer de mejor forma los estantes y la papelería.

- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal (extintores, sirenas, detectores de humo, etc.).

**Figura No. 12 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL  
PRIMER NIVEL**



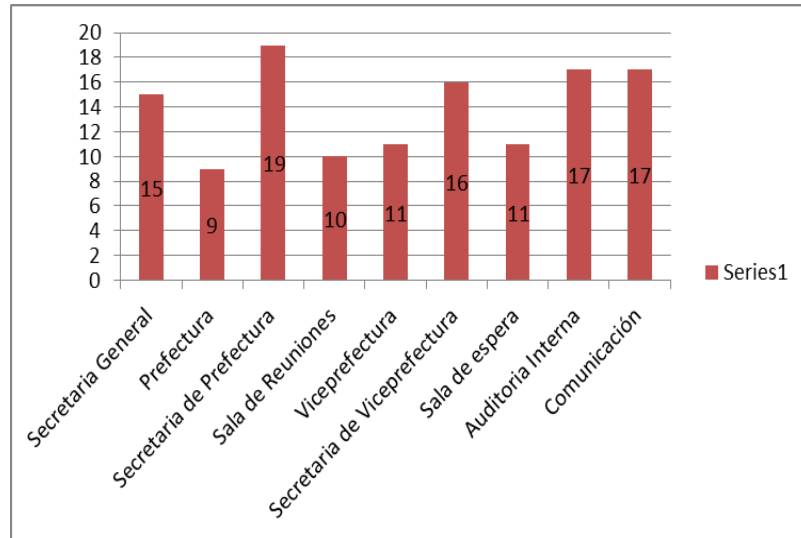
**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### **Segundo Nivel:**

Este nivel presenta 3 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Colocar señalización de evacuación en corredores y pasillos en el segundo nivel del edificio.
- Las salidas deben estar libres de obstrucciones.
- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal (extintores, sirenas, detectores de humo, etc.)

**Figura No. 13 ESTADISTICA DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL  
SEGUNDO NIVEL**



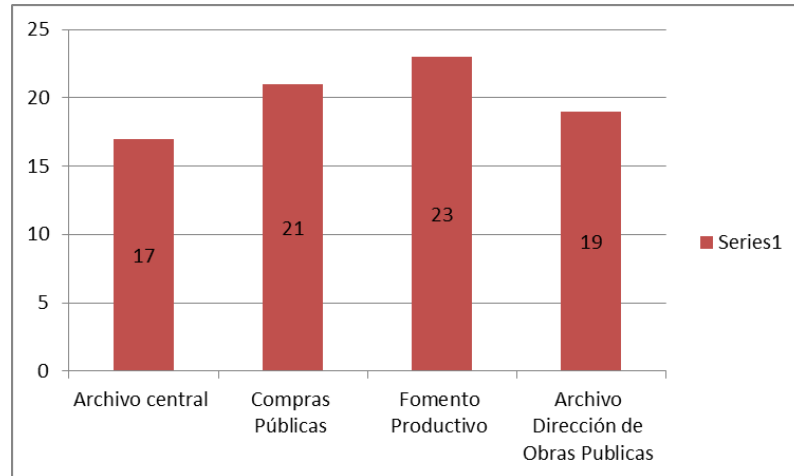
**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### **Oficinas Exteriores:**

Este nivel presenta 5 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Mejorar el orden y limpieza
- Colocar señalización de evacuación en corredores y pasillos en las oficinas exteriores del edificio.
- Las salidas deben estar libres de obstrucciones.
- Tener una adecuada ventilación
- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal (extintores, sirenas, detectores de humo, etc.).

**Figura No. 14 ESTADISTICA DE RIESGOS EDIFICIO CENTRAL OFICINAS EXTERIORES**



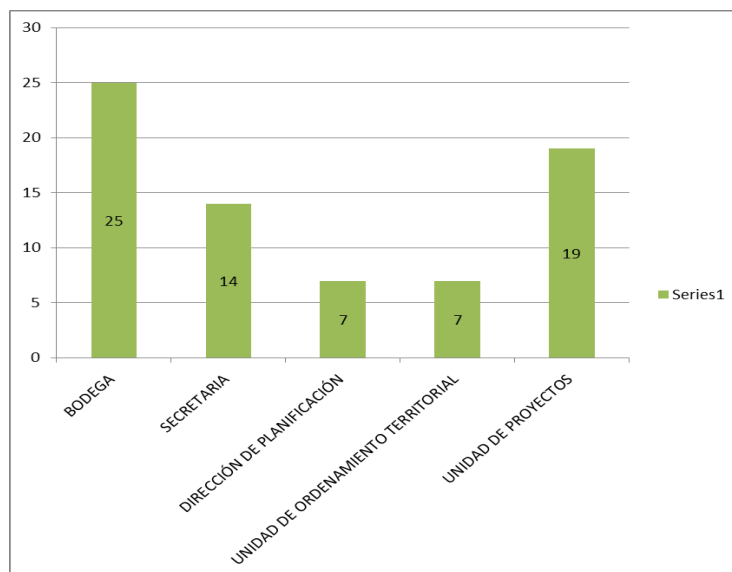
**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

#### **4.1.2. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo.**

Esta edificación presenta 3 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Las salidas deben estar libres de obstrucciones.
- Ordenar y disponer de mejor forma los estantes y la papelería.
- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal

**Figura No. 15 ESTADISTICA DE RIESGOS DE LAS OFICINAS DE PLANIFICACIÓN**



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

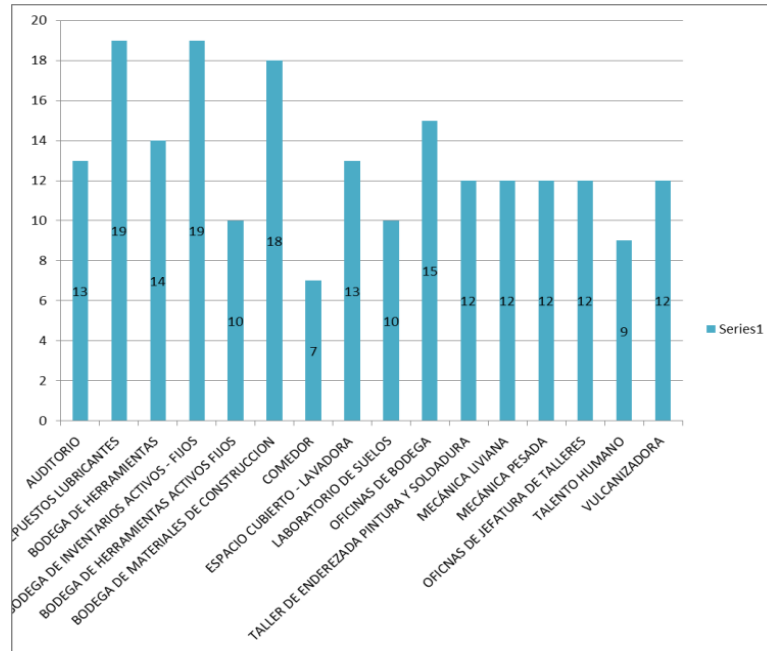
#### **4.1.3. Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de los Talleres del GAD Provincial de Napo.**

Esta edificación presenta 2 parámetros de riesgo a los cuales se debe realizar acciones preventivas y correctivas, permitiendo así cuidar la integridad física del personal y de las instalaciones.

- Las salidas deben estar libres de obstrucciones.
- Implementar los sistemas de emergencia necesarios para protección del personal.

En la figura No. 16 se observa el cuadro estadístico de la cantidad de riesgos presentes por áreas en los talleres del GAD Provincial de Napo:

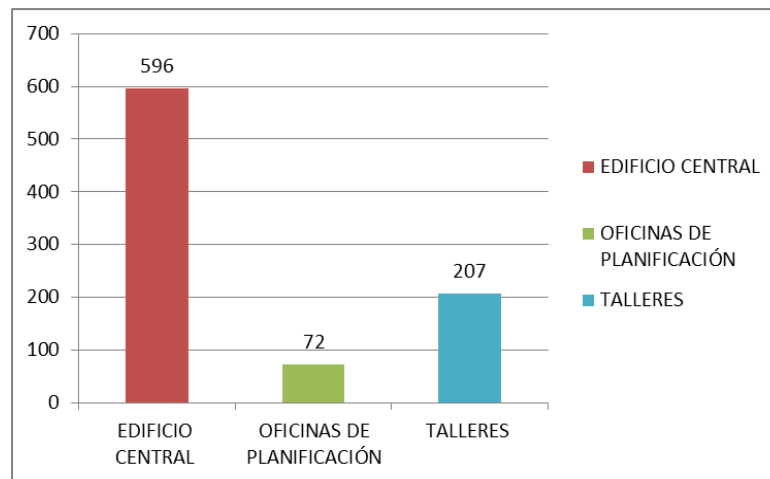
**Figura No. 16 ESTADISTICA DE RIESGOS DE LOS TALLERES**



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

Finalmente se presenta en la figura No. 17 el cuadro estadístico de riesgos presentes en cada edificación del GAD Provincial de Napo:

**Figura No. 17 ESTADISTICA DE RIESGOS GENERAL**



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**



## **4.2. Método MESERI**

### **4.2.1. Método MESERI del Edificio Central del GAD Provincial de Napo**

Este método nos permitió conocer las deficiencias en cuanto a preparación contra incendios.

La calificación cualitativa de riesgos de incendio es de **4,68** lo cual arroja un **riesgo medio** que establece que es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible requiere de Plan y Brigadas de Emergencia.

### **4.2.2. Método MESERI de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo**

Este método nos permitió conocer las deficiencias en cuanto a preparación contra incendios.

La calificación cualitativa de riesgos de incendio es de **4,42** lo cual arroja un **riesgo medio** que establece que es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible, requiere de Plan y Brigadas de Emergencia.

### **4.1.1. Método MESERI de los Talleres del GAD Provincial de Napo**

Este método nos permito conocer las deficiencias en cuanto a preparación contra incendios.

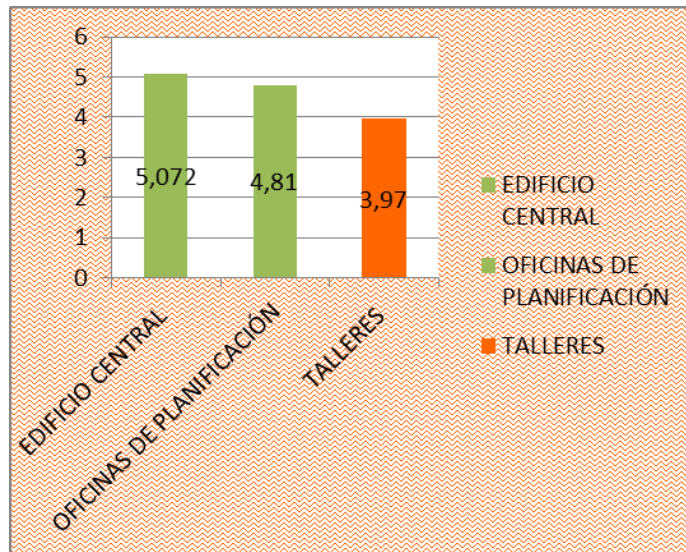
La calificación cualitativa de riesgos de incendio es de **3,6** lo cual arroja un **Riesgo Grave** que establece que **No** debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo, puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.

Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia).

Por lo que las acciones preventivas y correctivas que están presentes en el plan de emergencia son indispensables para el control de riesgos y sobre todo para la seguridad e integridad de todo el personal que ingresa a las instalaciones.

Por tanto en la figura No. 18 observamos claramente la calificación obtenida en cada edificación del GAD Provincial de Napo.

**Figura No. 18 ESTADISTICA DEL NIVEL DE RIESGOS METODOLOGÍA MESERI**



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### **4.3. Matriz de reducción Riesgos Institucionales**

#### **4.3.1. Matriz de reducción de Riesgos Institucionales del Edificio Central del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación presenta la mayor cantidad de acciones de prevención y esto se debe a que existen una numerosa cantidad de departamentos sin embargo las acciones a realizar conllevan un mejoramiento del estado físico del edificio.

De igual forma establece los recursos materiales y humanos que se necesitaran para el cumplimiento del plan de emergencia.

#### **4.3.2. Matriz de reducción de Riesgos Institucionales de las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación presenta varias acciones de prevención, mismos que deben ser analizados y prevenirlos.

De igual forma establece los recursos materiales y humanos que se necesitaran para el cumplimiento del plan de emergencia.

#### **4.3.3. Matriz de reducción de Riesgos Institucionales de los Talleres del GAD Provincial de Napo**

Esta edificación presenta varias acciones de prevención, mismos que deben ser analizados y prevenirlos.

De igual forma establece los recursos materiales y humanos que se necesitaran para el cumplimiento del plan de emergencia.

#### **4.4. Método NFPA**

La aplicación de este método nos ayuda a conocer si la edificación a ser analizada posee o no una gran cantidad de carga combustible, permitiéndonos establecer las acciones necesarias para evitar emergencias de incendio.

El resultado del análisis del cálculo de carga combustible se lo tomo a las 3 edificaciones presentadas en el capítulo anterior ya que como se mencionó la carga combustible es alta en cada una de ellas, dándonos los siguientes resultados:

**Cuadro No 16 NIVEL DE RIESGO NFPA TALLERES**

Edificio Central	<b>RIESGO BAJO</b>
Oficinas de Planificación	<b>RIESGO BAJO</b>
Talleres	<b>RIESGO BAJO</b>

De estos resultados debemos se obtuvo que todos poseen un riesgo bajo sin embargo considerar como priorización la edificación que posea una mayor carga combustible.

- Por lo que la carga combustible promedio para los Talleres es de **64357,99 Kcal/m<sup>2</sup>** que establece un **RIESGO LEVE (BAJO)**, sin embargo se deben realizar las acciones necesarias establecidas en el plan de emergencia para prevenir cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse en este lugar.
- La carga combustible promedio para el Edificio Central es de **14746,44 Kcal/m<sup>2</sup>** que establece un **RIESGO LEVE (BAJO)**, sin embargo se deben realizar las acciones necesarias establecidas en el plan de emergencia para prevenir cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse en este lugar.
- La carga combustible promedio para las Oficinas de Planificación es de **372,74 Kcal/m<sup>2</sup>** que establece un **RIESGO LEVE (BAJO)**, sin embargo se deben realizar las acciones necesarias establecidas en el plan de emergencia para prevenir cualquier tipo de emergencia que pueda presentarse en este lugar.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

1. La identificación y evaluación de cada una de las instalaciones mediante la metodología de la Secretaria de Gestión de Riesgos contemplo varias etapas, mismas que fueron realizadas cronológicamente conforme se estableció en el cronograma de actividades.
2. La matriz de Vulnerabilidad institucional nos sirvió para recoger información de cada una de áreas estudiadas y a su vez no permitió organizar y elaborar el informe que se presentará tanto a la Institución como a la Secretaria de gestión de riesgos.
3. La utilización de la metodología MESERI fue una herramienta de gran importancia ya que se conoció en qué nivel de riesgos se encuentra cada edificación de GADP de Napo.
4. El método NFPA nos permitió conocer que edificación es la que posee una mayor cantidad de material combustible, definiendo así la cantidad de equipos de emergencia que debe poseer cada edificación.

5. Como siguiente paso se realizó la Matriz de reducción de riesgos, donde se presentó la propuesta en cuanto a mejoramiento de cada una de las áreas que presentan riesgos para los trabajadores, estableciendo también los responsables que se encargaran de realizar las mejoras en las fechas que se indican en el cronograma propio de la matriz mismas.
6. Con la elaboración de los planes de emergencia se busca mantener una prevención para todo el personal laboral y las instalaciones.
7. Gracias al plan de emergencia se estableció un cronograma de capacitaciones y simulacros, mismos que deben ser impartidos a todo el personal de las instalaciones en las fechas establecidas, ya que es un requisito necesario para que los organismos de socorro otorguen la aprobación del mismo.
8. De igual forma para estas actividades se utilizó el formato de la Secretaría de gestión de riesgos ya que cada uno establece tanto las actividades a realizarse como la conformación de las brigadas de emergencia que es las actividades importantes que están incluidas en Plan de emergencia.
9. El simulacro realizado en cada una de las instalaciones fue realizado con satisfacción, ya que el personal de cada edificación colaboró y sobre todo las brigadas de emergencia actuaron de acuerdo a lo establecido en las capacitaciones teniendo una evaluación satisfactoria de parte de las personas encargadas de evaluar las actuaciones, sin embargo es necesario realizar correcciones en algunos puntos, para que las instituciones tengan un mejor desempeño en un futuro.
10. Mediante el estudio realizado al GAD Provincial de Napo, de los análisis de riesgos hemos logrado la aprobación de la Secretaría de Gestión de riesgos y posterior tendremos la aprobación del Cuerpo de Bomberos por el Plan de Emergencia y Contingencia.

11. El presente estudio fue de gran importancia para la Institución ya que contara con documentación necesaria para que posteriormente se pueda realizar mejoras en todos los aspectos relacionados al bienestar de todos los trabajadores, y ser una de las primeras instituciones en contar con todos los requisitos establecidos en cuanto a actuaciones de emergencia.

## **5.2. Recomendaciones**

1. Socializar el presente trabajo, con la finalidad de conocer, entender y hacer partícipes a las autoridades, los empleados y trabajadores sobre cuáles son sus obligaciones y funciones en cuanto a temas de seguridad y salud en el trabajo, prevención de riesgos, etc., mediante capacitaciones a cargo de la Unidad de Seguridad y Salud.
2. Las Actualizaciones de los análisis y metodologías del GAD Provincial de Napo deberán ser actualizadas anualmente para ver si hay un buen desempeño en las actividades realizadas.
3. Tener muy en cuenta por parte de la institución las recomendaciones realizadas, ya que las peticiones hechas servirán para disminuir y eliminar varios de los riesgos que presenta actualmente la institución.
4. Las Autoridades competentes del GAD Provincial de Napo deben comprometerse con los pasantes o practicantes en el trabajo que están realizando para el bien de la Institución.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA**

#### **6.1. Título de la Propuesta**

Plan de Emergencia y Contingencia de los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo.

#### **6.2. Introducción**

El GAD Provincial de Napo es una institución pública que realiza actividades de beneficio para la ciudadanía de la Provincia del Napo es por esto que cuenta con 3 edificaciones mismas que abarcan un gran número de trabajadores, que desconocen las actividades de actuación ante emergencias. Este desconocimiento es debido a que la Institución no cuenta con un documento que detalle todas las acciones que contiene un Plan de Emergencia, por tanto la autoridad máxima y sobre todo la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo se ven la necesidad de contar con este documento que servirá para el bienestar tanto de los trabajadores, visitantes y las propias instalaciones.

El Plan de Emergencia es un documento que define las políticas, los sistemas de la organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz, las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases, con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la organización.



El presente Plan de Emergencia consiste en identificar los posibles riesgos existentes en las edificaciones del GAD Provincial de Napo, evaluarlos para saber qué tipo de riesgos son los existentes y mitigarlos a través de la gestión preventiva o el programa de prevención que se maneje siempre priorizando los riesgos intolerables.

Es por esto que el presente Plan de Emergencia será implantado en cada una de las edificaciones, mismas que se detallan a continuación:

**Talleres del GAD Provincial:** se encuentra ubicado en la Av. 15 de Noviembre y calle Olga Borbúa, Sector Eloy Alfaro – Tena. Cuenta con 17 departamentos distribuidos alrededor de toda la edificación, misma que comprende un área de aproximadamente de 7530.87 m<sup>2</sup> y en la que laboran 412 personas en las que 398 son hombres y 14 son mujeres.

**Edificio Central GAD Provincial:** se encuentra ubicado en las calles Olmedo y Juan Montalvo – Tena. Este edificio cuenta con tres niveles, donde el segundo nivel posee 8 departamentos, el primer nivel posee 14 departamentos, la planta baja posee 23 departamentos y adicional este edificio posee 4 departamentos que se encuentran en la parte exterior, por lo que el área total de toda la edificación es de aproximadamente 1573.46 m<sup>2</sup>, en la misma que laboran un total 121 personas en donde 52 son hombres y 69 son mujeres, siendo este sitio donde ingresan la mayor cantidad de personas particulares.

**Oficinas de Planificación del GAD Provincial:** se encuentran ubicadas en la parte posterior del Coliseo Mayor de Tena, exactamente en la Av. Jumandy y Av. Tamiahurco. Estas instalaciones cuentan con 5 departamentos, un área de 800 m<sup>2</sup> y un total de 29 personas que laboran en estas instalaciones donde 22 son hombres y 7 son mujeres.

### **6.3. Objetivos**

#### **6.3.1. Objetivo General**

“Elaborar e Implementar el Plan de Emergencia y Contingencia para los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, logrando tener una adecuada, oportuna y eficaz respuesta a un evento que amenace la integridad de las personas, el medio ambiente y los bienes de la institución”.

#### **6.3.2. Objetivos Específicos**

- Conocer y analizar todas las áreas de estudio, para identificar todo lo relacionado a riesgos propios de las instalaciones y medios en las que se encuentran.
- Establecer recursos y acciones necesarias para la implantación del plan en cada una de las instalaciones de la institución.
- Conocer mediante el Plan de Emergencia, el potencial de reacción de todo el personal ante una emergencia.

### **6.4. Fundamentación Científico-Técnica**

#### **6.4.1. Plan de Emergencia**

Según (AZCUÉNAGA, 2006), establece que el plan de Emergencia es un documento “vivo”, en el que se identifican las posibles situaciones que requieren una actuación inmediata y organizada de un grupo de personas especialmente informado y formado, ante un suceso grave que pueda derivar en consecuencias catalogadas como desastre. El documento debe ser “vivo”, ya que a lo largo del tiempo, desde el momento en que es elaborado, las situaciones, los métodos de trabajo, los equipos y los productos, cambian, así como las personas. Por ello, una vez implantado, periódicamente debe ser revisado y modificado si fuese necesario, informando puntualmente de la actualización llevada a cabo.

## **6.4.2. Recursos utilizados en Planes de Emergencia**

Según la (SESO, 2013) para la elaboración de los planes y su puesta en práctica se requiere la disposición de una serie de recursos propios de la empresa, que dependerán de los recursos externos, públicos y privados, que a estos efectos deben ser conocidos de antemano. La existencia de un servicio externo de rápida y eficaz ayuda por ejemplo, un hospital con servicio continuo y equipamiento sanitario completo situado a escasa distancia puede aconsejar no dotarse de servicios médicos amplios, salvo que se exija legalmente o incorporarlos en caso de carencias sustanciales del servicio externo. Los recursos disponibles por la empresa, en líneas generales, que se deberán concretar para los distintos tipos de emergencias son los que se exponen a continuación:

### **6.4.2.1. Recursos Metodológicos**

Sistemas de conocimiento modelos, directrices, métodos, etc.- necesarios para acometer las distintas fases de preparación y, principalmente, de gestión de las emergencias.

Estos instrumentos suelen ser de procedencia externa, utilizados como tales o adaptados a las particularidades de la empresa. El conocimiento intelectual puede encontrarse en su estadio inicial, intelectual o en formatos documental o informático.

### **6.4.3. Recursos Humanos**

Conjunto de medios humanos que han de intervenir en la atención de emergencia, divididos en:

- ✓ Orgánicos. Órganos dirección y coordinación de las emergencias, expuestos en el anterior apartado.
- ✓ Operativos. Equipos de carácter profesional o voluntario dispuestos para atender las diferentes actuaciones asistenciales; entre otras, medicas, extinción de incendios, evacuación del personal, vigilancia, control de accesos, manipulación de e instalaciones técnicas.

#### **6.4.4. Recursos Materiales/ técnicos**

Conjunto de medios de carácter material utilizables en los episodios de emergencias. Se destacan los siguientes:

- ✓ Centro de control.
- ✓ Sistema de telecomunicaciones.
- ✓ Vehículos de transporte y traslado de personal.
- ✓ Otros medios de asistencia e intervención.

#### **6.4.5. Recursos Económicos**

Las diferentes fases de disposición y ejecución de los planes de emergencia implican unos costes económicos que se han de tener en cuenta a la hora de decidir el alcance que se les quiere dar en la creación, mantenimiento, supervisión y actualización de los planes de atención de emergencias.

La posesión de adecuados planes de emergencia redonda en rentabilidades directas e intangibles a medio y largo plazo, que compensan con creces los costes anteriores, las cuales deben considerarse conceptualmente como inversiones.

#### **6.4.6. Recursos Ajenos**

Los medios de socorro externos disponibles, que deben ser conocidos y valorados por el técnico de emergencias, los aportan los siguientes servicios públicos y privados:

- ✓ Sanitarios: hospitales, ambulancias.
- ✓ Bomberos.
- ✓ Protección Civil.
- ✓ Fuerza de seguridad: Policía, Guardia Civil, Ejército.
- ✓ Servicios de rescate.
- ✓ Otros: grúas móviles, vehículos de transporte.

Los recursos encauzados por los planes de ayuda mutua interinstitucional pueden suponer una contribución relevante para la solución de emergencias.

#### **6.4.7. Elementos y Acciones necesarios para una Emergencia**

Según (NEYRA, 2012), la prevención y mitigación de riesgos, será efectiva si la institución dispone de los equipos y materiales necesarios, es por esto que la implementación de extintores detectores de humo luces de emergencia, y otros equipos se la realizara con la aprobación y ayuda por parte de la Institución.

##### **6.4.7.1. Equipos contra incendio**

Se llaman Equipos o protección contra incendios al conjunto de medidas que se disponen en los edificios para protegerlos contra la acción del fuego.

Generalmente, con ellas se trata de conseguir tres fines:

- Salvar vidas humanas
- Minimizar las pérdidas económicas producidas por el fuego.
- Conseguir que las actividades del edificio puedan reanudarse en el plazo de tiempo más corto posible en un lugar afectado.

*Las medidas fundamentales contra incendios pueden clasificarse en dos tipos:*

**Medidas pasivas:** Se trata de las medidas que afectan al proyecto o a la construcción del edificio, en primer lugar facilitando la evacuación de los usuarios presentes en caso de incendio, mediante caminos (pasillos y escaleras) de suficiente amplitud, y en segundo lugar retardando y confinando la acción del fuego para que no se extienda muy deprisa o se pare antes de invadir otras zonas.

**Medidas activas:** Fundamentalmente manifiestas en las instalaciones de extinción de incendios.

#### **6.4.7.2. Sistema de alarmas**

Un sistema de alarma es un elemento de seguridad pasiva, esto significa que el detector de humo no evita el problema (bien sea una intrusión, incendio, inundación, fuga de gas...), pero si son capaces de advertir mediante una señal acústica avisando del peligro de incendio. Son capaces además de permitir la rápida actuación sobre el problema y disminuir los daños producidos.

#### **6.4.7.3. Extintores**

El extintor es un aparato que contiene un agente extintor (producto cuya acción provoca la extinción) en su interior, que puede ser proyectado o dirigido sobre un incendio por acción de una presión interna, con el fin de apagar el fuego en su fase inicial. Puede transportarse y operarse a mano.

#### **6.4.7.4. Detectores de Humo**

El detector de humo, logra reconocer la existencia de humo en un ambiente. Dado que el humo es un signo de un posible incendio, estos detectores sirven como mecanismo de seguridad: detectan humo, emiten una señal sonora (alarma) e informan a las personas que un ambiente podría estar incendiándose.

#### **6.4.7.5. Señalética**

La norma (INEN-439, 2012), expresa que estamos rodeados de señales de muy diversos tipos pero en esta ocasión vamos a estudiar las señales que se utilizan en los lugares de trabajo, son señales para prevenir accidentes y trabajar correctamente, existen cuatro tipos: de Obligación, de Peligro, de Auxilio y de Prohibición. Son de Obligado cumplimiento en los centros de trabajo.

**Figura No. 19 SÍMBOLOS Y SEÑALES DE SEGURIDAD**



**Fuente: INEN**

Es por esto que se propone la implementación de la señalética de los edificios del GAD Provincial ya que será un requisito para la aprobación del plan de emergencia.

#### **6.4.8. Importancia y Éxito de un Plan**

Organizar a la comunidad corporativa e industrial, para mejorar sus concisiones de seguridad durante el trabajo, orientando al recurso humano a prevenir, mitigar y responder ante la ocurrencia de un incidente o emergencias.

El éxito de un plan dependerá de:

- ✓ Que sea discutido por todos los actores
- ✓ Que este escrito
- ✓ Que sea aprobado por los directivos
- ✓ Conocido y practicado por todos

#### **6.4.9. Brigadas de emergencia**

Las brigadas están constituidas por personas pertenecientes a la empresa y que recibieron una capacitación y entrenamiento específico, siguiendo un plan de capacitación diseñado especialmente, (SESO, 2013).

Las mismas deben estar capacitadas tanto para poder actuar en caso de ocurra el derrame de una sustancia peligrosa, en caso de descarga eléctrica, o que ocurra un incendio.

Las brigadas son entrenadas y organizadas para actuar tanto en la aplicación de medidas preventivas como en actuación en casos de emergencias en el ámbito de su desempeño laboral.

**En materia de prevención**, la misión fundamental de la brigada consiste en evitar que las condiciones de riesgo puedan originar una emergencia.

**En materia de protección o control de emergencias**, los miembros de la brigada deben conocer las instalaciones y estar perfectamente entrenados en el uso y mantenimiento de los equipos que la empresa posee a tal fin. El objetivo es tratar de dominar el siniestro y controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, teniendo siempre como prioridad la vida humana.

Las brigadas están organizadas en grupos que desarrollan diferentes acciones. Las acciones se dividen en 3 fases:

1. Sin emergencia, lo denominaremos ANTES.
2. Con la emergencia, lo denominaremos DURANTE.
3. Y finalizada la emergencia lo denominaremos DESPUÉS.

#### **6.4.10. Grados de la emergencia**

Las emergencias se clasificarán en función de su gravedad y disponibilidad de medios humanos:

En función a su gravedad se clasifican en tres grupos:

##### **a) Conato de Emergencia (GRADO I)**

Es el accidente que, por su inicial desarrollo, puede ser controlado y dominado, de una manera rápida y sencilla por el personal y medios de protección del local, dependencia o sector. Este primer estado de emergencia debe ser resuelto sin mayores



complicaciones para el resto de los usuarios de las instalaciones y sin necesidad de proceder a ninguna evacuación.

**b) Emergencia parcial (GRADO II)**

Es el accidente producido, que aun revistiendo cierta importancia, en un principio puede ser controlado con los propios equipos del edificio. Los efectos de esta emergencia quedarán limitados a un sector y no afectará a otros colindantes ni a terceras personas, generará lo máximo la evacuación de la zona afectada.

**c) Emergencia general (GRADO III)**

Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección del Edificio o establecimiento y de la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia general permitirá la evacuación de las personas de determinados sectores e incluso en casos específicos de la totalidad del edificio.

**6.4.11. Simulacros de Evacuación:**

También la SESO (2013) establece que una vez hecho el plan de evacuación, para su puesta en marcha y la evaluación del mismo es necesario llevar a cabo simulacros o prácticas de evacuación.

Las mismas se diagraman previamente y se realizan con la finalidad de que cada miembro del Staff conozca los lineamientos del plan, los medios de escape del edificio y sus compañeros de trabajo al momento de una emergencia.

También es importante que todos los trabajadores del establecimiento reconozcan a sus líderes de evacuación ante una emergencia interna.

Acorde a la normativa vigente deben llevarse a cabo dos simulacros por año, habiendo un intervalo de más de tres o cuatro meses entre cada uno de ellos.

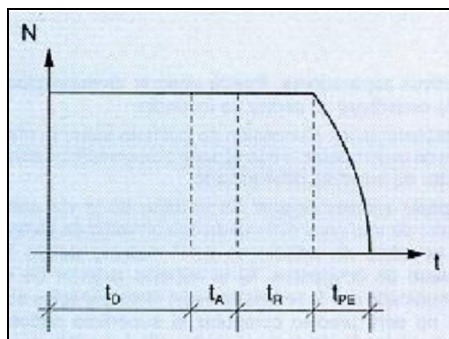
Es recomendable hacer los mismos en cada uno de los turnos en que opera el establecimiento, simulando la puesta en marcha del plan en condiciones normales de funcionamiento del lugar.

También es conveniente sumar mayor complejidad paulatinamente a los ejercicios, logrando así un mayor y mejor adiestramiento del personal.

#### 6.4.12. Tiempos de evacuación

Según la norma (NTP-436, 1996), en el desalojo por incendio o emergencia en un local o edificio se pueden considerar cuatro tiempos diferenciados de la evacuación, el tiempo de detección  $t_D$ , el de alarma  $t_A$ , el de retardo  $t_R$  y el tiempo propio de evacuación  $t_{PE}$ , según se indica en la siguiente figura.

**Figura No. 20 RELACIÓN ENTRE EL NÚMERO DE PERSONAS EVACUADAS Y EL TIEMPO DE EVACUACIÓN**



Fuente: NTP-436

La suma de todos es el tiempo de evacuación. Este y sus diferentes componentes está en función del grado de implantación del plan de emergencia.

$$tE = tD + tA + tB + tPE$$

- tE** tiempo de evacuación
- tD** tiempo de detección
- tA** tiempo de alarma
- tB** tiempo de retardo
- tPE** tiempo propio de evacuación

Para la optimización del tiempo total de evacuación se puede considerar la forma de hacer mínimos cada uno de los tiempos sumandos.

***El tiempo de detección*** comprende desde el inicio del fuego o emergencia hasta que la persona responsable inicia la alarma. Si se desglosa a su vez  $t_D$  se puede apreciar el tiempo de detección automática o humana, el de comprobación de la emergencia y el de aviso para iniciar la alarma. Hay centrales de alarma que son capaces de recibir la señal de un detector activado y analizar en menos de un segundo si es verdadera o falsa y también el nivel de gravedad de la emergencia. La detección humana no es tan rápida, pero se puede optimizar con la ayuda de unos buenos medios de comunicación (megafonía, teléfonos portátiles, ordenadores periféricos o portátiles, etc.).

En el caso de detección automática, la central de alarma puede estar programada para activar la alarma correspondiente, iniciando la evacuación. En el caso de detección por una persona transcurrirá un tiempo hasta que se verifique la gravedad del suceso y se notifique la necesidad de activar la alarma correspondiente.

***El tiempo de alarma*** es el propio de emisión de (los mensajes correspondientes) por los medios de megafonía, luces o sonidos codificados. Este tiempo depende de la bondad técnica y de comunicación colectiva de los mencionados mensajes.

***El tiempo de retardo*** es el asignado para que el colectivo de personas a evacuar asimile los mensajes de alarma e inicien el movimiento hacia los itinerarios correspondientes de salida. Influye de una manera importante en la disminución de  $t_R$  la eficacia de comunicación de los mensajes y la buena organización del personal de ayuda para la evacuación.

***El tiempo propio de evacuación*** se inicia en el momento que las primeras personas usan las vías de evacuación con intención de salir al lugar seguro preindicado. Se puede contar aproximadamente desde la salida del primer evacuado.

*La velocidad de desplazamiento* en el caso de una persona adulta sin impedimentos físicos, la velocidad de desplazamiento horizontal se podría estimar a razón de un metro por segundo y en desplazamiento vertical (escaleras), podría ser de medio metro por segundo.

#### **6.5. Descripción de la Propuesta**

El plan de emergencia y contingencia contendrá todas las actividades necesarias para la prevención de emergencias de igual forma establece las pautas que deben seguir todo el personal en caso de un evento adverso que pueda ocurrir en las 3 edificaciones del GAD Provincial de Napo. También el plan contendrá datos e información que se realizó con la metodología de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.

#### **6.6. Contenido del Plan de Emergencia.**

El plan de emergencia se realizó con el formato de la Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos y contiene los siguientes puntos:

**a. Datos Generales**

**b. Construcción del Escenario de Riesgos**

**c. Plan de Acción para la Construcción de Riesgos Institucionales**

**d. Organización de la respuesta institucional**

**e. Brigadas de trabajo**

**f. Mecanismos de alertas institucionales**

**g. Cadena de llamadas**

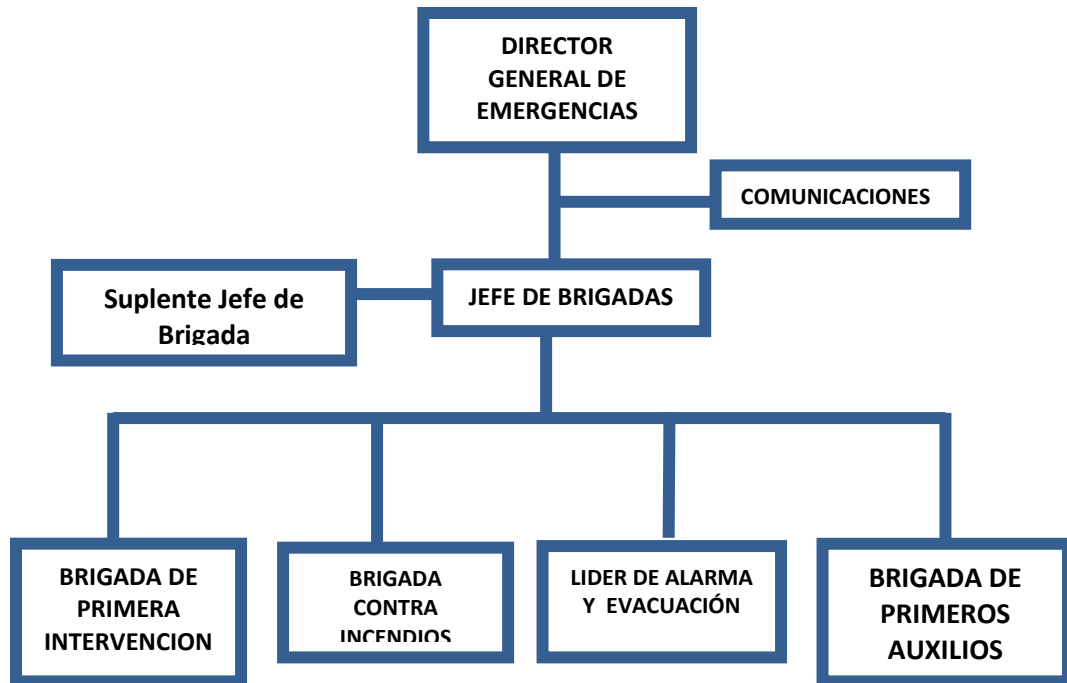
**h. Simulaciones y simulacros institucionales**

**i. Plan de continuidad**

**j. Soporte informático**

## 6.7. Diseño Organizacional

**Figura No. 21 DISEÑO ORGANIZACIONAL DE EMERGENCIAS DEL GADP DE NAPO**



## 6.8. Monitoreo de la propuesta

### 6.8.1. Introducción:

La Unidad de Seguridad y Salud en el trabajo del GAD Provincial de Napo, y la colaboración del Cuerpo de Bomberos del Tena, y el Ing. Leonado Rivadeneyra técnico de la Secretaria de Gestión de Riesgos, ha desarrollado el simulacro de prueba a los planes de Emergencia y Contingencia en los Talleres, Edificio Central y Oficinas de Planificación del GADP de Napo. Todo esto para constatar si el personal que labora en estas instalaciones posee una adecuada capacidad de respuesta ante eventos adversos que se puedan presentar en las instalaciones.

### 6.8.2. Antecedentes:

La presencia de una emergencia no puede ser pronosticada por las personas u organismos de socorro, es por esto que en los últimos años el tema de la implementación de planes de emergencia es importante. El GAD Provincial de Napo implementa su plan de emergencia el cual determina las acciones necesarias para prevenir y actuar ante una emergencia, es por esto la realización del simulacro es la primera en realizarse en la institución, misma que cuenta con el personal capacitado para la ejecución de la misma.

### 6.8.3. Objetivos:

- Socializar el plan de emergencia a todo el personal que labora en cada una de las instalaciones.
- Capacitación de miembros de brigada en todo lo relacionado a evacuación, primeros auxilios y combate contra incendios por parte de los organismos de socorro pertinentes.
- Evaluar la capacidad de respuesta de los trabajadores de las instalaciones del GAD Provincial de Napo.

### 6.8.4. Personal encargado del simulacro

A continuación se detalla las personas encargadas de la realización del simulacro, sin embargo la colaboración también fue de todo el personal que labora en la institución:

**Cuadro No 17 PERSONAL ENCARGADO DEL SIMULACRO**

<b>RESPONSABLES</b>	<b>CARGO / INSTITUCIÓN</b>
Gianina Ruiz	Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo GADP Napo
Victor Vargas/ Javier Quiroz	Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo GADP Napo
Crnl. Freddy Grefa	Cuerpo de Bomberos de Tena

Cap. Gustavo Miranda	Cuerpo de Bomberos de Tena
Subteniente Javier Papa	Cuerpo de Bomberos de Tena
Ing. Leonardo Rivadeneira	Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos
Ing. Rolando Hernández	Director de Planificación GADP Napo

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### 6.8.5. Actividades realizadas

1. Luego de la identificación y análisis de los riesgos presentes en cada una de las edificaciones se procedió a conformar las brigadas de emergencia, mismas que deberán tener la respectiva capacitación en lo que se refiere a combate contra incendios, primeros auxilios, evacuación y rescate. Aquí contamos con la colaboración del cuerpo de bomberos y la secretaria de gestión de riesgos quienes el día 17 de diciembre del 2013 capacitaron a un total de 32 personas, mismos que conforman cada una de las brigadas de emergencia para los tres edificios del GAD Provincial de Napo.

### 6.8.6. Capacitación teórica

#### Cuadro No 18 CAPACITACIÓN TEÓRICA PERSONAL DEL GADP NAPO

	
<p>Capacitación de manejo y uso de extintores</p>	<p>Prevención de incendios</p>



Primeros auxilios



Evacuación y rescate

Elaborado: Víctor Vargas/ Javier Quiroz

### 6.8.7. Capacitación Práctica

#### CUADRO NO 19 CAPACITACIÓN PRÁCTICA PERSONAL DEL GADP NAPO



Control de incendios



Primeros Auxilios



Primeros auxilios



Primeros auxilios





Primeros auxilios



Evacuación y rescate



Tipos de fuego



Extinción de fuego



Maneras de evacuación de personas



Maneras de evacuación de personas

	
<p>Evacuación y rescate</p>	<p>Evacuación de personal herido</p>
	
<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>	<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>
	
<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>	<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>
	
<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>	<p>Evacuación en espacios cerrados con humo</p>



**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

2. Para contribuir con el fortalecimiento del plan de evacuación y del simulacro se colocó la señalética de evacuación misma que fue solicitada de acuerdo a las necesidades que presentaban cada una de las instalaciones es por esto que se procedió la colocación de la siguiente forma;

**EDIFICIO CENTRAL DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**

**Cuadro No 20 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA AL EDIFICIO CENTRAL**



	
<p>Vía de evacuación</p>	<p>Vía de evacuación</p>
	
<p>Extintor PQS</p>	<p>Vía de evacuación</p>
	
<p>Vía de evacuación</p>	<p>Pulsador de emergencia</p>
	
<p>Salida (gradas)</p>	

**OFICINAS DE PLANIFICACIÓN DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**

**Cuadro No 21 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA AL OFICINAS DE PLANIFICACIÓN**

 A photograph showing an emergency exit sign above a doorway. The sign is green with white text and a white arrow pointing right. The room is brightly lit, and the floor is polished.	 A photograph showing a green exit sign mounted on a white wall. The sign is illuminated and has a white arrow pointing right. The background shows a hallway with a wooden door and a window.
<p>Salida de emergencia</p>	<p>Vía de evacuación</p>
 A photograph showing a red fire extinguisher mounted on a white wall in a hallway. The extinguisher is a standard ABC type. The hallway has a tiled floor and a wooden door on the left.	
<p>Extintor PQS</p>	

## TALLERES DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO

Cuadro No 22 COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA A LOS TALLERES

	
<p>Vía de evacuación</p>	<p>Salida de emergencia</p>
	
<p>Vía de evacuación</p>	<p>No fumar</p>
	
<p>Vía de evacuación</p>	<p>Vía de evacuación</p>



Vía de evacuación

**Elaborado: Víctor Vargas/ Javier Quiroz**

De esta manera se desea que todo el personal conozca las vías de evacuación y su orientación de salida, de la misma manera se ubicó señalética de salidas de emergencia con el mismo objetivo, mantener informado al personal tanto de la institución como visitantes. También se definieron los respectivos puntos de encuentro para la evacuación del personal, y de la misma manera se lo señalizó y se demarcó el área para tener mayor visibilidad.

3. Para el desarrollo del plan de evacuación se trabajó con los planos de cada una de las instalaciones mismos que fueron elaborados en formato “*dwg*” (AutoCAD), mismo que indicaran claramente las vías de evacuación y las áreas que presentan riesgos.

### ***EDIFICIO CENTRAL***

En el caso del edificio central se realizaron tres mapas de evacuación y riesgos de cada una de las plantas esto debido a que cada nivel o piso deberá identificar claramente las vías de y salidas de evacuación, como también los equipos de emergencia con el que cuenta cada piso.

**Cuadro No 23 COLOCACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y EVACUACIÓN  
EDIFICIO CENTRAL**

	
<p align="center">Mapas de evacuación</p>	<p align="center">Mapa de evacuación y riesgos segundo nivel</p>
	
<p align="center">Mapa de evacuación y de riesgos primer nivel</p>	<p align="center">Mapa de evacuación y de riesgos planta baja</p>

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

De igual forma se realizó los mapas de riesgos y evacuación para las oficinas de planificación y los talleres de; GAD Provincial de Napo, mismo que de igual forma se colocaron en un lugar visible y en su mayoría al ingreso de cada edificación para que toda persona que ingrese a cada una de las instalaciones conozca por donde deben dirigirse en caso de una evacuación.



## OFICINAS DE PLANIFICACIÓN

### Cuadro No 24 COLOCACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y EVACUACIÓN OFICINAS DE PLANIFICACIÓN



Mapa de evacuacion y de riesgos

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

## TALLERES

### Cuadro No 25 COLOCACIÓN DE MAPAS DE RIESGOS Y EVACUACIÓN TALLERES



Mapa de evacuacion y de riesgos

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### 6.8.8. Desarrollo del Simulacro

#### ***EDIFICIO CENTRAL***

El primer simulacro se lo realizo en el Edificio Central realizado el día miércoles 2 de abril del 2014 mismo que inicio a las 10:00 am, con la participación de 95 trabajadores y 20 visitas, formando un grupo total de 115 personas evacuadas en su totalidad hasta el punto de encuentro, lugar donde se realizó el conteo del personal y la evaluación de los hechos.

**Tabla No 22 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO EDIFICIO CENTRAL**

<b>PERSONAL PARTICIPANTE</b>	<b>TOTAL</b>
Trabajadores	95
Visitas	20
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>

A las 10:00 am se dio la voz de alarma para el inicio de la evacuación a través de la sirenas internas ubicadas en cada nivel del edificio, momento en el cual todo el personal empezó a evacuar el edificio de manera ordenada como se menciona en las capacitaciones previas, los brigadistas de evacuación guiaban a sus compañeros por las vías de escape con dirección a las salidas de emergencia hacia los 2 puntos de encuentro que posee el edificio.



Mientras tanto en el punto de encuentro se hallaba el líder y suplente de evacuación quienes fueron los responsables de realizar el conteo del personal, y registrar todas las

novedades que pudieron haber ocurrido en el proceso de evacuación, de la misma manera el brigadista líder fue el encargado de dar aviso sobre la emergencia que se estaba presentando en ese momento.



La planificación y el desarrollo del evento contemplo la asistencia médica de 2 víctimas ubicadas en la primera y segunda planta del edificio, las mismas que fueron asistidas por el personal de la brigada de primeros auxilios, quienes contaban con el entrenamiento previo para socorrer a las víctimas.

Mientras se realizaba la evacuación del personal arribo la ambulancia del cuerpo de bomberos, a las 10:12 am luego del aviso de emergencia, inmediatamente se hicieron cargo de la situación médica de las dos personas afectadas por el evento sísmico simulado.



Momento en el cual uno de los heridos es transportado al punto de encuentro



Momentos en que el brigadista de primeros auxilios realiza maniobra de RCP a una víctima

	
<p>Atención a la víctima con fracturas por los brigadistas y el medico.</p>	<p>Transporte de la víctima con fracturas a la ambulancia</p>



Los tiempos estándares que se programaron para la evacuación del personal y de reacción de los servicios de emergencia fueron los siguientes, y se los cumplió de acuerdo al siguiente cuadro de resumen.

**Cuadro No 26 TIEMPOS DE EVACUACIÓN Y RESCATE EDIFICIO CENTRAL**

	<b>Tiempo de evacuación</b>	<b>Tiempo de Asistencia medica</b>	<b>Tiempo de llegada de Ambulancia.</b>
<b>Tiempo Programado</b>	11 min	8 min	3 min
<b>Tiempo Real</b>	9 min, 13seg.	6.5 min	2 min

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

Posteriormente se puso en marcha el plan de continuidad con el que cuenta el GADP de Napo, mismo que detalla las actividades a seguir posterior a la emergencia es por esto que se conversó con el personal en el punto de encuentro y se les comunico sobre el suceso simulado que se representó, las acciones que se habían tomado con el personal herido, y se confirmó que no hubo personal desaparecido, heridos ni fallecidos, finalmente se realizó la verificación de la planta para confirmar que no exista daños materiales, obstaculización de vía, y ninguna clase de riesgo, y el personal pueda retornar normalmente a sus actividades.



Reunión en el punto de encuentro 1



Reunión en el punto de encuentro 2

### ***TALLERES***

Posterior al primer simulacro realizado en el edificio central se realizó un día después el simulacro en los talleres de GAD provincial de Napo ya que este cronograma fue coordinado con el cuerpo de bomberos, dicho simulacro se realizó el día jueves 3 de abril del 2014 mismo que inicio a las 9:00 am, con la participación de un grupo total de 100 personas evacuadas en su totalidad hasta el punto de encuentro, lugar donde se realizó el conteo del personal y la evaluación de los hechos.

**Tabla No 23 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO TALLERES**

<b>PERSONAL PARTICIPANTE</b>	<b>TOTAL</b>
Trabajadores	95
Visitantes	5
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

A las 9:00 am se dio la voz de alarma para el inicio de la evacuación a través de la sirena interna ubicada fuera del departamento de Talento Humano, momento en el cual todo el personal empezó a evacuar los talleres de manera ordenada como se mencionó en las capacitaciones previas, los brigadistas de evacuación guiaban a sus compañeros por las vías de escape con dirección a la salida de emergencia hacia el punto de encuentro que posee los talleres.



Mientras tanto en el punto de encuentro se hallaba el líder y suplente de evacuación quienes fueron los responsables de realizar el conteo del personal, y registrar todas las novedades que pudieron haber ocurrido en el proceso de evacuación, de la misma manera el brigadista líder fue el encargado de dar aviso .

También se colocaron 2 personas que fueron las encargadas de evaluar todas las actividades realizadas y una de ellas fue el Técnico de la Secretaria de Gestión de Riesgos Ing. Leonardo Rivaneyra, ya que debíamos contar con una calificación imparcial para la evaluación del simulacro.



La planificación y el desarrollo del evento contemplo la asistencia médica de 2 víctimas ubicadas en la primera y segunda planta del edificio, las mismas que fueron asistidas por el personal de la brigada de primeros auxilios, quienes contaban con el entrenamiento previo para socorrer a las víctimas.

Mientras se realizaba la evacuación del personal arribo la ambulancia del cuerpo de bomberos, a las 10:12 am luego del aviso de emergencia, inmediatamente se hicieron cargo de la situación médica de las dos personas afectadas por el evento sísmico simulado.

**Cuadro No 27 SIMULACRO DE PRIMEROS AUXILIOS- EVACUACIÓN**

	
<p>Momento en el cual uno de los heridos es transportado al punto de encuentro</p>	<p>Momentos en que el brigadista de primeros auxilios realiza maniobra de RCP a una victima</p>

	
<p>Atención a la víctima con fracturas por los brigadistas y el medico.</p>	<p>Transporte de la víctima con fracturas a la ambulancia</p>

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**



Los tiempos estándares que se programaron para la evacuación del personal y de reacción de los servicios de emergencia fueron los siguientes, y se los cumplió de acuerdo al siguiente cuadro de resumen.

**Cuadro No 28 TIEMPOS DE EVACUACIÓN Y RESCATE TALLERES**

	Tiempo de evacuación	Tiempo de Asistencia medica	Tiempo de llegada de Ambulancia.
<b>Tiempo Programado</b>	10 min	8 min	5 min
<b>Tiempo Real</b>	4 min, 15 seg.	5.13 min	4 min



Posteriormente se puso en marcha el plan de continuidad con el que cuenta el GADP de Napo, mismo que detalla las actividades a seguir posterior a la emergencia es por esto que se conversó con el personal en el punto de encuentro y se les comunico sobre el suceso simulado que se representó, las acciones que se habían tomado con el personal herido, y se confirmó que no hubo personal desaparecido, heridos ni fallecidos, finalmente se realizó la verificación de la planta para confirmar que no exista daños materiales, obstaculización de vía, y ninguna clase de riesgo, y el personal pueda retornar normalmente a sus actividades.

### ***OFICINAS DE PLANIFICACIÓN***

Una vez efectuado el simulacro en los talleres del GADP de Napo se realizó horas después el simulacro en las oficinas de Planificación del GAD provincial de napo ya que este cronograma fue coordinado con el cuerpo de bomberos, dicho simulacro se realizó el día jueves 3 de abril del 2014 mismo he inicio a las 11:00 am, con la participación de trabajadores, y organismos de socorro, donde las personas evacuadas en su totalidad fueron llevadas hasta el punto de encuentro, lugar donde se realizó el conteo del personal y la evaluación de los hechos.

**Tabla No 24 PERSONAL PARTICIPANTE DEL SIMULACRO OFICINAS DE PLANIFICACIÓN**

<b>PERSONAL PARTICIPANTE</b>	<b>TOTAL</b>
Trabajadores	25
Visitantes	3
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

A las 11:00 am se dio la voz de alarma para el inicio de la evacuación a través de la sirenas internas ubicada en el pasillo de las oficinas, momento en el cual todo el personal empezó a evacuar cada uno de los departamentos de manera ordenada como se menciona en las capacitaciones previas, los brigadistas de evacuación guiaban a

sus compañeros por las vías de escape con dirección a la salida de emergencia hacia el punto de encuentro que posee las oficinas de planificación.

Mientras tanto en el punto de encuentro se hallaba el líder y suplente de evacuación quienes fueron los responsables de realizar el conteo del personal, y registrar todas las novedades que pudieron haber ocurrido en el proceso de evacuación.



También se fue la encargada de evaluar todas las actividades realizadas siendo este el Técnico de la Secretaria de Gestión de Riesgos Ing. Leonardo Rivaneyra, ya que debíamos contar con una calificación imparcial para la evaluación del simulacro.



La planificación y el desarrollo del evento contemplo la asistencia médica de 1 víctima ubicada en el departamento de proyectos que es el que se encuentra más alejada a las salida e emergencia, la misma fue asistida por el personal de la brigada de primeros auxilios, quienes contaban con el entrenamiento previo para socorrer a las víctimas.

Mientras se realizaba la evacuación del personal arribo la ambulancia del cuerpo de bomberos, a las 11:10 am luego del aviso de emergencia, inmediatamente se hicieron cargo de la situación médica de las dos personas afectadas por el evento sísmico simulado.

**Cuadro No 29 EVACUACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS EN SIMULACRO**

	
<p>Momento en el cual el personal de oficinas empieza a evacuar</p>	<p>Momentos en que el brigadista de primeros auxilios le brinda atencion medica a la victima.</p>

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**



Los tiempos estándares que se programaron para la evacuación del personal y de reacción de los servicios de emergencia fueron los siguientes, y se los cumplió de acuerdo al siguiente cuadro de resumen.

**Cuadro No 30 TIEMPOS DE EVACUACIÓN Y RESCATE OFICINAS DE PLANIFICACIÓN**

	<b>Tiempo de evacuación</b>	<b>Tiempo de Asistencia medica</b>	<b>Tiempo de llegada de Ambulancia.</b>
<b>Tiempo Programado</b>	5 min	4.5 min	2 min
<b>Tiempo Real</b>	2 min	2.5 min	1min, 30seg

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

Posteriormente se puso en marcha el plan de continuidad con el que cuenta el GADP de Napo, mismo que detalla las actividades a seguir posterior a la emergencia, es por esto que se conversó con el personal en el punto de encuentro y se comunicó sobre el suceso simulado que se representó, las acciones que ejecutadas al personal herido, y se confirmó que no hubo personal desaparecido, heridos, ni fallecidos, finalmente se realizó la verificación de la planta para confirmar que no exista daños materiales, obstaculización de vía, y ninguna clase de riesgo, y el personal pueda retornar normalmente a sus actividades.

### **6.8.9. Resultados**

Durante el tiempo que duro el simulacro se ubicaron a tres personas como se mencionó anteriormente dichas personas harían el papel de observadores, con la finalidad de emitir un criterio imparcial de la forma como se desarrolló el simulacro, para lo cual se utilizaron los formatos de la secretaria de gestión de riesgos mismo que sirven para ejecutar la evaluación del evento.

Los observadores fueron conformados por las siguientes personas y de acuerdo a la edificación:

**Cuadro No 31 INTEGRANTES DE LA EVALUACIÓN DEL SIMULACRO**

<i><b>NOMBRE</b></i>	<i><b>CARGO</b></i>	<i><b>INSTITUCIÓN</b></i>	<i><b>LUGAR DE OBSERVACIÓN</b></i>
Ing. Leonardo Rivadeneira	Técnico de respuesta	Secretaria de gestión de riesgos	Edificio central, talleres, oficinas de planificación.
Ing. Wider Frías	Fiscalizador	GADP Napo	Talleres
Ing. Cristian Pico	Jefe de Talleres	GADP Napo	Edificio Central

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

#### **6.8.10. Conclusiones:**

- Los tiempos de evacuación fueron satisfactorios y se cumplió en relación al tiempo programado, al volumen del personal evacuado y a los heridos que se simuló en cada una de las edificaciones.
- Es fundamental concientizar a todas las personas acerca de la relevancia que tiene la elaboración de un Plan de Emergencia, con el objetivo de establecer pautas esenciales como: puntos de encuentro, planes de evacuación, entre otras, que permitan la actuación inmediata y eficaz en caso de una emergencia.
- En el lugar que se presente una emergencia es gran importancia tener en cuenta que la actuación que tenga podría determinar en gran medida el desarrollo de los procedimientos preparados con anterioridad por los entes competentes en el manejo de emergencia, es decir, que se debe respetar la autoridad y estar dispuestos a colaborar con lo asignado caso contrario mantenerse al margen.
- En el plan de Emergencia se establecieron los distintos comités y brigadas como son: comité de brigada de primera intervención, brigada de incendios, brigada de evacuación y brigada de primeros auxilios, que cumplen una función específica en caso de una emergencia.

### **6.8.11. Recomendaciones:**

- En cada año realizar la actualización y aplicación del plan de emergencia para la gestión del riesgo y darle continuidad en el tiempo.
  
- Mantener coordinación permanente de actividades con los organismos de socorro local, con la finalidad de realizar procesos de capacitación y formación básica.
  
- Mantener permanentemente las puertas abiertas o ajustadas y libres de obstáculos.
  
- En el momento de la evacuación todo el personal deberá salir sin llevarse consigo sus pertenencias o cualquier objeto o elemento que perturbe la rápida evacuación.
  
- Implementar los equipos de emergencia necesarios, para que en un próximo simulacro disminuyan los tiempos de evacuación.

## CAPÍTULO VII

### 7. BIBLIOGRAFÍA

- AZCUÉNAGA, L. (2006). *Elaboración de un Plan de Emergencia en la Empresa*. Madrid: FC Editorial.
- CONSTANTE, E. (2007). NFPA Valoración de riesgo de incendio.
- COSAMALON. (2009). *riegos mayores*. Obtenido de [www.getion de riesgos .com .ec](http://www.getion de riesgos .com .ec)
- COSAMALÓN, A. L. (2009). *GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES*. Lima: Caritas de Peru.
- FIGUEROA, L. M. (2009). *SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE*.
- GADP NAPO. (12 de 10 de 2012). *Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo*. Recuperado el 2 de 09 de 2013, de GADNAPO: <http://www.napo.gob.ec/>
- INEN-439. (2012). Señales y Simbolos de Seguridad. *Norma Tecnica Ecuatoriana*. QUITO, ECUADOR.
- MAPFRE. (2009). MESERI M0etodo simplificado de evaluación de riesgo de incendio.
- NEYRA, H. (2012). *Slideshare*. Recuperado el 2013, de <http://www.slideshare.net/hneyra/plan-general-de-emergencia>
- NFPA, 1. (11 de 02 de 2000). *Scribd*. Recuperado el 14 de 11 de 2013, de <http://es.scribd.com/>: <http://es.scribd.com/doc/99034703/nfpa-1600-v2000-espanol>
- NTP-436. (1996). Cálculo estimativo de vías y tiempos de evacuación. España.
- SESO. (Junio de 2013). Planes de Emergencia. *Prevencion de riesgos Laborales* . Guayaquil, Guayas , Ecuador.
- SNGR. (2013). *Componentes de Evaluación*. Riobamba .

# **Anexos**



# **ANEXO I**

**Anexo No 1 COMPONENTE 1 “MATRIZ IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS EDIFICIO CENTRAL,  
OFICINAS DE PLANIFICACIÓN, TALLERES”**

**INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS DEL EDIFICIO CENTRAL  
DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**

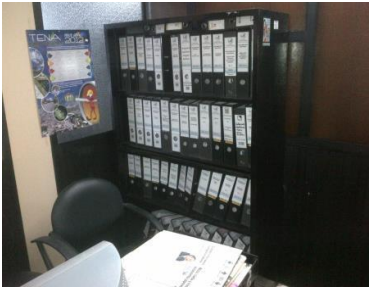

**ANÁLISIS DE RIESGOS**





**AMENAZAS IDENTIFICADAS HACIA LAS INSTALACIONES**




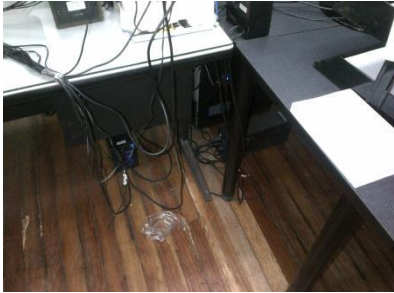
<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN NATURAL</b>	<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN ANTRÓPICO</b>
Sismos: Temblores, Terremotos.	Incendios – Conatos de fuego
Tormentas eléctricas	Amenazas por Artefactos Explosivos.
Vendavales (vientos huracanados).	Violencia Civil: Manifestaciones, Agresiones a Instalaciones, Toma de las Instalaciones, Toma de Rehenes.
	- Robos, Asaltos, Atracos con Violencia - Pérdidas, sustracciones sin Violencia
	Accidentes Personales por caídas o emergencias médicas: heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.


**VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS EN LAS INSTALACIONES**  
**Factores Internos de Riesgos**

**Nivel/ Piso : SEGUNDO NIVEL**


<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
<b>Secretaria general (secretaria)</b>		Anclar la estantería a la pared con sujeción metálica (en “L”).
		Ordenar adecuadamente los archivadores de la secretaria general.  Colocar detectores de humo.





		Ordenar mejor los objetos que se encuentran sobre los modulares.
		Revisar las conexiones eléctricas de las oficinas de secretaria para evitar posibles incidentes.
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
Viceprefectura		Se debería ordenar adecuadamente los adornos de porcelana para evitar obstrucción ante un evento adverso.  Colocar un detector de humo.
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
Secretaria de Viceprefectura		Hay que hacer mantenimiento de las instalaciones y adecuar el cableado telefónico.  Colocar detector de humo.




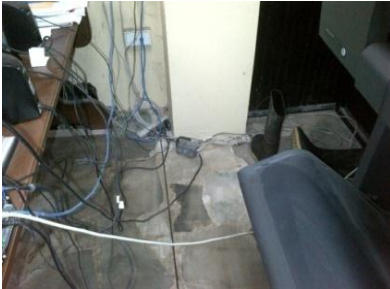
		<p>Se debe compartir equitativamente los folders porque pueden caerse y provocar accidentes como cortocircuitos.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>Comunicación</b></p>		<p>Readecuar el sistema de aire acondicionado ya que las tuberías del mismo por su localización pueden producir un accidente.</p>
	 	<p>Readecuar el sistema de red mediante canaletas para evitar cualquier incidente del puesto de trabajo.</p> <p>El área de trabajo es muy reducida para el número de escritorios que se encuentran aquí.</p>

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
		<p>Reubicar el departamento a un lugar más seguro ya que se encuentra junto a las máquinas de aire acondicionado, mismas ya ha presentado riesgos como cortocircuitos y explosiones de los componentes de estos equipos.</p> <p>Colocar otro modular para colocar los folders que se encuentran por falta de espacio por el piso y sería un obstáculo al momento de una emergencia para movilizarse.</p> <p>El ruido es excesivo para las personas que laboran en el lugar.</p>

### NIVEL 1: PRIMER PISO

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>ARCHIVOS DE OBRAS PÚBLICAS</b></p>		<p>Ubicar en su lugar los folders.</p> <p>Colocar detector de humo.</p>


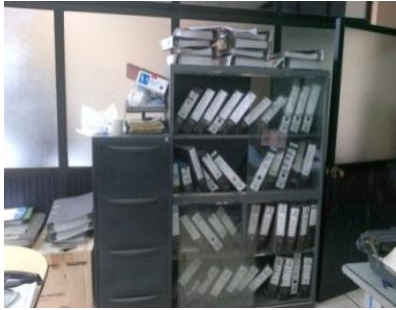


Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p style="text-align: center;"><b>TRANSPORTE</b></p>		<p>Reubicación de los folders en los estantes.</p> <p>Anclar a la pared con sujeción metálica (en “L”) la estantería.</p>
		<p>Cambiar el aire acondicionado por el mal estado y además al encender es un ruido excesivo para los que trabajan en el área.</p>
		<p>Anclar a la pared con sujeción metálica (en “L”) la estantería.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p style="text-align: center;"><b>SECRETARÍA DE ARCHIVO Y OBRAS PÚBLICAS</b></p>		<p>Se debería hacer un análisis para la reubicación del generador del aire acondicionado.</p>

		<p>Revisión de las instalaciones y cableado.</p>
		<p>Utilizar un estante más para la ubicación de folder que se encuentran amontonado por el piso.</p>
<p><b>Nombre Dependencia</b></p>	<p><b>Verificable</b></p>	<p><b>Recomendación Requerimiento</b></p>
<p><b>FISCALIZACIÓN</b></p>	 	<p>Adecuar mediante canaletas el sistema de red.</p> <p>Ordenar el cableado de las extensiones y cortapicos eléctricos.</p>

**PLANTA BAJA**

<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
<b>CONTABILIDAD</b>		Reacomodar los materiales que se encuentran obstruyen el transito del personal.
		Exceso de cables en cortapicos.
		Colocar detector de humo.  Espacios muy pequeños para evacuaciones.
		Ordenamiento de folders en estantes para tener un mejor orden.





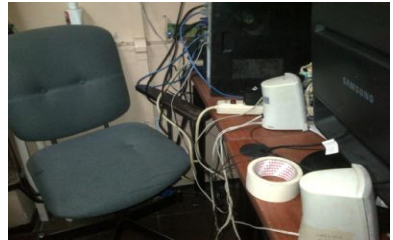


		Mantenimiento de cableado eléctrico en toma corrientes, y tapar los cajetines.
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
<b>PAGADURÍA</b>		Ordenar de mejor forma los folders en el gabinete.  Colocar detector de humo.
		Realizar el respectivo mantenimiento en las instalaciones eléctricas ya que ninguna toma corriente de esta área funciona.
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
<b>JURÍDICO</b>		Cambiar el aire acondicionado ya que se encuentra en mal estado.

		<p>Anclar a la pared con sujeción metálica (en “L”) la estantería, para evitar accidentes o atrapamientos.</p> <p>Ordenar mediante canaletas el cableado de red.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y DIRECTORA</b></p>		<p>Ordenar el pasillo de evacuación ya que aquí se encuentra la principal salida de emergencia.</p> <p>Colocar las resmas de papel en un lugar adecuado.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>TURISMO</b></p>		<p>Colocar puertas o topes en las repisas para la colocación de papeles o folders.</p> <p>Colocar detector de humo.</p>

		<p>El sistema de red debe ser cubierto con canaletas para evitar tropezones.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>TALENTO HUMANO</b></p>		<p>Reubicar los folder medianos en los espacios libres de los anaqueles.</p> <p>Colocar detector de humo.</p>
		<p>El lugar de tránsito del área de trabajo es reducido ya que impide el libre acceso.</p>
		<p>Retirar los folders que se encuentran atrás de la puerta impidiendo abrirla totalmente.</p>
		<p>Ordenar mediante canaletas los sistemas eléctricos y retirar los folders que se encuentran junto a los mismos.</p>

		<p>Ubicar el botiquín en un lugar de fácil accesibilidad.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>FINANCIERO Y PRESUPUESTO</b></p>		<p>Retirar los folder que se encuentra colocado sobre los estantes ya que generan unos riesgos de caídas sobre las personas que transitan por el lugar.</p>
		<p>Revisar las instalaciones eléctricas que se encuentran desprotegidas y no está sujetado.</p>
		<p>Las áreas de tránsitos de los escritorios es reducido por lo que los movimientos son reducidos.</p>

		<p>Colocar el cableado eléctrico y de red en canaletas para una mejor protección.</p>
		<p>Retirar los objetos que se encuentran sobre los anaqueles ya que pueden caer sobre el personal que labora en esta área en caso de un sismo.</p>
		<p>Reubicar la copiadora ya que afecta al bienestar de la persona que labora junto a ella.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>SISTEMAS 1</b></p>	 	<p>Deben tener un orden y limpieza adecuada.</p> <p>Colocar detector de humo.</p>


		<p>Ubicar de mejor forma las instalaciones eléctricas para tener una mayor seguridad.</p>
		<p>Colocar canaletas para el cableado de red.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>SISTEMAS 2</b></p>		<p>Cambiar el aire acondicionado que se encuentra descompuesto ya que en esta área se encuentran equipos electrónicos que permanecen encendidos todo el día.</p>
		<p>Retirar los cartones de la salida de emergencia.</p>

		Colocar correctamente los insumos para no tener una mejor área de trabajo.
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación Requerimiento</b>
<b>ELECTRICISTA</b>		El área de trabajo es demasiada reducida.  Colocar un detector d humo.
		Cubrir el sistema de redes eléctricas ya que pueden ocasionar riesgos de electrocución.  Colocar señaléticas de prevención en caja de brakers
		Revisar las instalaciones eléctricas

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación Requerimiento
<p><b>MANTENIMEINTO</b></p>		<p>No improvisar extensiones eléctricas ya que pueden ocasionar un cortocircuito pudiendo ocasionar un incendio</p> <p>Colocar detector de humo.</p>
		<p>Colocar Bases frontales en la repisa ya que los objetos pueden caer sobre el personal en caso de una emergencia ocasionado por un sismo, etc.</p>
		<p>Ordenar los materiales y herramientas en un lugar adecuado</p>



<b>INFORME DE ANÁLISIS DE RIESGOS DE LOS TALLERES DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO</b>		
<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>		
<b>AMENAZAS IDENTIFICADAS HACIA LAS INSTALACIONES</b>		
<b>Factores Externos de Riesgo</b>		
<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN NATURAL</b>	<b>EVENTOS ADVERSOS DE ORÍGEN ANTRÓPICO</b>	
Sismos: Temblores, Terremotos.	Incendios – Conatos de fuego	
Tormentas eléctricas	Violencia Civil: Manifestaciones, Agresiones a Instalaciones, Toma de las Instalaciones, Toma de Rehenes.	
Caída de Ceniza por efectos de erupción volcánica.	- Robos, Asaltos, Atracos con Violencia - Pérdidas, sustracciones sin Violencia	
	Accidentes Personales por caídas o emergencias médicas: heridas, fracturas, quemaduras, problemas respiratorios, etc.	
<b>VULNERABILIDADES IDENTIFICADAS EN LAS INSTALACIONES</b>		
<b>Factores Internos de riesgos</b>		
<b>PLANTA ARQUITECTÓNICA</b>		
<b>Nombre Dependencia</b>	<b>Verificable</b>	<b>Recomendación / Requerimiento</b>
<b>Auditorio</b>		<p>Colocar detector de humo.</p> <p>Retirar los equipos que ya no sirvan o están en mal estado.</p> <p>Ordenar las sillas en su lugar</p>

Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p style="text-align: center;"><b>Bodega de Repuestos-Lubricantes</b></p>		<p>Colocar detector de humo.</p>
		<p>Ordenar los objetos o cartones que se encuentran en el piso para no ocasionar tropezones y no obstaculice la ruta de salida en caso de una emergencia.</p>
		
		<p>Anclar a la pared con sujeción metálica (en "L") la estantería</p>
	<p>Tener un orden de limpieza por el polvo excesivo que existe en el lugar.</p>	

		<p>Retirar los tarros y los cartones que contienen los repuestos de la parte superior de los estantes y colocar en una parte más baja ya que un caso de sismo puede ocasionar atrapamiento al personal que la labora en el lugar.</p>
Nombre Dependencia	Verificable	Recomendación / Requerimiento
<p><b>Taller de Mecánica Liviana</b></p>		<p>Colocar detector de humo.</p> <p>Utilizar paños absorbentes para el aceite y combustible derramado.</p>

		<p>Retirar los materiales y maquinaria obsoleta.</p>
		<p>Tener un orden de limpieza.</p>



**Fuente:** SNGR

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

# **ANEXO II**

**Anexo No 2 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DEL  
“EDIFICIO CENTRAL” DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**

## Matriz de Análisis de elementos de Vulnerabilidad Institucional de las “Edificio Central” del GAD Provincial de Napo

	Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos			
<b>MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL</b>				
INSTITUCIÓN: <u>GAD Provincial de Napo</u>	PISO No./Área	Planta Baja		
FECHA: <u>24/06/2013</u>	AREA / DEPARTAMENTO: <u>        </u>	Pagaduría		
<b>Estado</b>				
<b>ITEM DE EVALUACIÓN</b>	SI	Aceptable	NO	Acción Correctiva / Recomendación
<b>SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)</b>				<b>INCLUIR FOTOGRAFÍAS</b> (Señalar dónde / explicar el lugar exacto)
AREAS LIMPIAS	x			
AREAS ORDENADAS			x	Reordenamiento de material y cartones
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER	x			
<b>PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO</b>				
SEÑALIZACION ADECUADA DE AREAS Y VIAS DE EVACUACION			x	No existe señales de evacuación
LIBRES DE OBSTRUCCIONES	x			
PISOS SECOS Y LIMPIOS	x			
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES			x	el área es muy pequeña entre escritorios
<b>SALIDAS</b>				
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	x			
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE			x	No existe
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	x			
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO			x	
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	x			
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS			x	No existe señalización
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA			x	Solo hacia un lado
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			x	Por realizar
ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstáculos, etc.)			x	N/A
<b>VENTILACION</b>				
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCION			x	no cuentan con aire acondicionado
AREA LIBRE DE OLORES	x			
VENTANALES (Estado)	x			

<b>ILUMINACION</b>			
AREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS	x		
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO	x		
LAMPARAS Y FOCOS	x		
<b>CALOR</b>			
MANEJO DEL CALOR			x no cuentan con aire acondicionado
AISLAMIENTO TERMICO	x		
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA AREA DETERMINADA	x		
<b>EQUIPOS</b>			
APAGADOS LUEGO SE SU USO	x		
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc)	x		
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS			x Cubrir el cableado mediante canaletas
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS			N/A
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS	x		realizar un mantenimiento a las instalaciones eléctricas de esta área ya que no funcionan
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS	x		Realizar una adecuación del sistema eléctrico
<b>ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO</b>			
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES	x		
CORRECTA UBICCIÓN DE PESOS EN ESTANTES			x Reordenar
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TOXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES			x N/A
<b>SISTEMAS DE EMERGENCIA</b>			
PULSADORES DE EMERGENCIA			x
ILUMINACION DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO			x
LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA			x
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			x
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			x Por implementar
EXTINTORES			x Por implementar
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUIN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES			x N/A
BOTIQUIN			x N/A
<b>ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA</b>			
TRANSFORADORES / POSTES / ALAMBRES			x
TRÁNSITO EXCESIVO			x
OTROS			x



**Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

# **ANEXO III**

**Anexo No 3 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DE LAS  
“OFICINAS DE PLANIFICACIÓN” DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**



**Matriz de Análisis de elementos de Vulnerabilidad Institucional de las “Oficinas de Planificación” del GAD Provincial de Napo**

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos				
<b>MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL</b>				
INSTITUCIÓN: <u>GAD PROVINCIAL DE NAPO</u>		PISO / Área <u>PLANIFICACIÓN</u>		
FECHA: <u>17 de julio de 2013</u>		AREA / DEPARTAMENTO: <u>UNIDAD DE PROYECTOS</u>		
		<b>Estado</b>		
<b>ITEM DE EVALUACIÓN</b>	SI	Aceptable	NO	Acción Correctiva / Recomendación <b>INCLUIR FOTOGRAFÍAS</b> (Señalar dónde / explicar el lugar exacto)
<b>SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)</b>				
AREAS LIMPIAS	x			
AREAS ORDENADAS			x	mantener un orden en las áreas de trabajo
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER			x	ordenar el cableado eléctrico y de red
<b>PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO</b>				
SEÑALIZACION ADECUADA DE AREAS Y VIAS DE EVACUACION			x	no existe señalización
LIBRES DE OBSTRUCCIONES	x			
PISOS SECOS Y LIMPIOS	x			
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES	x			
<b>SALIDAS</b>				
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	x			
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE	x			
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA	x			
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO			x	realizar otra salida de evacuación
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES	x			
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS			x	
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA			x	
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			x	por implementar
ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstáculos, etc.)				N/A
<b>VENTILACION</b>				
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCION			x	
AREA LIBRE DE OLORES			x	fumigar el techo de esta área ya que existe presencia de residuos de murciélagos.
VENTANALES (Estado)	x			



<b>ILUMINACION</b>				
AREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS	X			
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO	X			
LAMPARAS Y FOCOS	X			
<b>CALOR</b>				
MANEJO DEL CALOR			X	
AISLAMIENTO TERMICO				
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA AREA DETERMINADA	X			
<b>EQUIPOS</b>				
APAGADOS LUEGO SE SU USO	X			
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc)	X			
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS	X			
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS				N/A
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS			X	
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS	X			distribuir de mejor forma el cableado de los equipos de oficina
<b>ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO</b>				
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES	X			
CORRECTA UBICCIÓN DE PESOS EN ESTANTES	X			
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TOXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES				N/A
<b>SISTEMAS DE EMERGENCIA</b>				
PULSADORES DE EMERGENCIA			X	
ILUMINACION DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO			X	
LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA			X	
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			X	
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			X	
EXTINTORES			X	
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUIN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES			X	
BOTIQUIN			X	
<b>ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA</b>				
TRANSFORMADORES / POSTES / ALAMBRES			X	
TRÁNSITO EXCESIVO			X	
OTROS			X	

**Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

# **ANEXO IV**

**Anexo No 4 MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL DE LOS  
"TALLERES" DEL GAD PROVINCIAL DE NAPO**

**Matriz de Análisis de Elementos de Vulnerabilidad Institucional de los  
“Talleres” del GAD Provincial de Napo**

				
MATRIZ DE ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE VULNERABILIDAD INSTITUCIONAL				
INSTITUCIÓN: <u>GAD. PROVINCIAL DE NAPO</u>		PISO No./Área <u>TALLERES</u>		
FECHA: <u>06/01/2014</u>		AREA / DEPARTAMENTO: <u>Bodega de Repuestos-Lubricantes</u>		
ITEM DE EVALUACIÓN	Estado			Acción Correctiva / Recomendación INCLUIR FOTOGRAFÍAS (Señalar dónde / explicar el lugar exacto)
	SI	Aceptable	NO	
<b>SUELOS (SUPERFICIES DE TRABAJO Y TRÁNSITO)</b>				
AREAS LIMPIAS			X	
AREAS ORDENADAS			X	
LIBRE DE PELIGROS DE RESBALAR, TROPEZAR O CAER			X	
<b>PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO</b>				
SEÑALIZACION ADECUADA DE AREAS Y VIAS DE EVACUACION			X	
LIBRES DE OBSTRUCCIONES			X	
PISOS SECOS Y LIMPIOS		X		
DE AMPLITUD QUE PERMITA MOVIMIENTOS NORMALES			X	
<b>SALIDAS</b>				
SIN CANDADOS O LLAVES PARA LIMITAR EL ESCAPE	X			
RUTAS Y SALIDAS MARCADAS CLARAMENTE		X		
SALIDA CON ILUMINACIÓN ADECUADA		X		
MÁS DE UNA SALIDA PARA CADA SECTOR DE TRABAJO			X	1 salida
RUTAS DE SALIDA LIBRES DE OBSTRUCCIONES			X	
RUTAS DE SALIDA SEÑALIZADAS			X	
ABREN HACIA LOS DOS LADOS A UNA SUPERFICIE NIVELADA	X			
MAPAS DE UBICACIÓN Y EVACUACIÓN			X	
ESTADO DE ESCALERAS (despejadas, estado pasamanos, no obstáculos, etc.)		X		
<b>VENTILACION</b>				
SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y/O CALEFACCION			X	
AREA LIBRE DE OLORES		X		
VENTANALES (Estado)	X			

<b>ILUMINACION</b>				
AREAS DE TRÁNSITO Y DE TRABAJO ILUMINADAS		X		
LAMPARAS LIMPIOS Y FUNCIONANDO		X		
LAMPARAS Y FOCOS		X		
<b>CALOR</b>				
MANEJO DEL CALOR	X			
AISLAMIENTO TERMICO	X			
HAY ACUMULACIÓN DE PAPEL EN UNA ÁREA DETERMINADA			X	
<b>EQUIPOS</b>				
APAGADOS LUEGO SE SU USO			N/A	
EQUIPOS SIN USO DESCONECTADOS (Cargadores, Cafeteras, etc)	X			
CABLES ELÉCTRICOS CUBIERTOS Y PROTEJIDOS	X			
ESTADO DE CAJAS DE BRAKERS / MEMBRETADAS	X			Pero no están membretadas
INSTALACIONES ELÉCTRICAS IMPROVISADAS/DEFECTUOSAS			X	
SOBRECARGA DE ALAMBRES EN INTERRUPTORES O CORTAPICOS			X	
<b>ESTADO DE BODEGAS / OFICINAS DE ARCHIVO</b>				
ACUMULACIÓN DE PAPELERÍA/CARTONES	X			
CORRECTA UBICCIÓN DE PESOS EN ESTANTES			X	
ACUMULACIÓN DE SUSTANCIAS: QUÍMICAS, TOXICAS, NOCIVAS, FLAMABLES	X			
<b>SISTEMAS DE EMERGENCIA</b>				
PULSADORES DE EMERGENCIA			X	
ILUMINACION DE EMERGENCIA DISPONIBLE Y FUNCIONANDO			X	
LUCES DE ANUNCIO DE EMERGENCIA			X	
ALARMAS SONORAS - ALARMAS VISUALES			X	
DETECTORES DE HUMO Y/O CALOR			X	
EXTINTORES			X	
EQUIPOS DE RESCATE (INMOVILIZADORES, BOTIQUIN, CAMILLA) EN CONDICIONES OPERACIONALES			N/A	
BOTIQUIN			X	
<b>ELEMENTOS EXTERNOS QUE REPRESENTEN AMENAZA</b>				
TRANSFORADORES / POSTES / ALAMBRES			X	
TRÁNSITO EXCESIVO			X	
OTROS			X	

**Elaborado por: Víctor Vargas/ Javier Quiroz**

# **ANEXO V**

**Anexo No 5 CUADRO DE CALOR DE COMBUSTIÓN DE LOS MATERIALES**

### CALOR DE COMBUSTIÓN DE LOS MATERIALES

No.	MATERIAL	KCAL/Kg	KCAL/Kg
	<b>Maderas</b>		
1	Pino (10 - 128)	4489	4678
2	Maderas blandas		4120
3	Resinosas (10%)		4628
	<b>Derivados del petróleo</b>		
	Petróleo Crudo	10366	10950
	Gasolina	11000	11400
	Querosene	10950	11050
	Aceite de alquitrán	9939	10222
	Gas oíl	10700	10878
	Alquitrán de ulla	8600	8900
	Bitumen puro		8411
	Azocerita	10650	10950
	Parafina	9978	11172
	<b>Paja</b>		
	De trigo común (seco)	3494	
	Bagazo de caña (53%)	2171	
	<b>Grasas y ceras</b>		
	Animales		9500
	Mantequilla	9317	9361
	Queso		9505
	Cardo	9505	9655
	Oleo de margarina		9372
	Ácido esteárico		9372
	<b>Aceites vegetales y animales</b>		
	hígado		9433
	Cerdo (manteca)		9450
	Tiburón		9372

	Esperma		9444
	Ballena		9472
	Cacahuete		9411
	Armenio		9450
	Ricino		8861
	Semilla Algodón		9400
	Linaza		9367
	Maíz		9417
	Amapola		9383
	Oliva		9455
	Nabo		9489
	sésamo (ajonjolí)		9394
	<b>Cauchos y Plásticos</b>		
	Poliisopreno (Sin Vulcanizar)		10800
	Poliisopreno (goma natural)		10600
	Ebonita		7900
	ABS(acrilonitrilo-butadieno-estireno)copo limerio 37%		9550
	Acrílico (polimetil metacrilato)		6375
	Cloruro de metilo		3200
	Cloruro de polivinilo (PVC)		4290
	Imitación mármol (30 poliéster y 70% carbonato de calcio)		1670
	Nylon		7390
	Fenol Formaldehido		6670
	<b>Sólidos</b>		
	Algodón peinado		3978
	Almidón		4228
	Aluminio		7389
	Asfalto		9528
	Alcanfor		9286
	Azufre		2211
	Caseína		5861
	Carbono		7489
	Carbono (Grafito)		7826
	Celulosa		4206



	Polvo de caucho		4000
	Dinamita al 75%		1289
	Aceite de cocina		1100
	Aceite de algodón		9500
	Lana seca		5439
	Lana cardada seca		5493
	Manteca animal		9305
	Magnesio		6639
	Aceite lubricante SAE		11333
	Aceite palmítico		9344
	Cera parafina		11167
	Piroxilina		1056
	Fosforo		5878
	Papel	3728	4350
	Pez		8389
	Sodio		2150
	Azúcar de caña		4000
	Sacarosa		3939
	Sucrosa		2200
	Seda		5128
	Sebo		9500
	Zinc		1278
	<b>Gases</b>	<b>BUT/PIE CUBICO</b>	<b>BUT/PIE CUBICO</b>
	Gas natural	934	1250
	Gas de Aceite	283	444
	Gas Halogenado	250	372
	<b>Fuel - oil</b>		
	No. 1		11000
	No. 2		10170
	<b>Carbones</b>		
	Antracita	6955	7683
	Semiantracita	7389	7433
	Semi - butiminoso	7617	8228

	Butiminoso	4828	6189
	Lignito	3228	5800
	Turba seca	3500	
	Hulla	7200	7600
	Gas de carbón	6028	8333
	Coke	6494	7117
	Carbón vegetal	7178	
	<b>Maderas</b>		
	Fresno seco	4711	
	Haya (13%)	4172	
	Abedul (12%)	4211	
	Olmo (seco)	4728	
	Abeto (seco)	5033	
	Maderas duras (4-11%)	4511	
	Leña seca	3700	
	Algarrobo	4800	
	Robles (13%)	3989	
	<b>Cauchos y plásticos</b>		
	Policarbonato	7400	
	Poliéster (70% Resina 30% fibra de vidrio)	4985	
	Polietileno alta densidad	11145	
	Polietileno de baja densidad	11130	
	Poliestireno	9923	
	Polipropileno	7450	
	Polisulfono (propileno sulfono)	4364	
	Politetrafluoroetano (teflón)	1000	
	Polierutano (base éster)	5660	

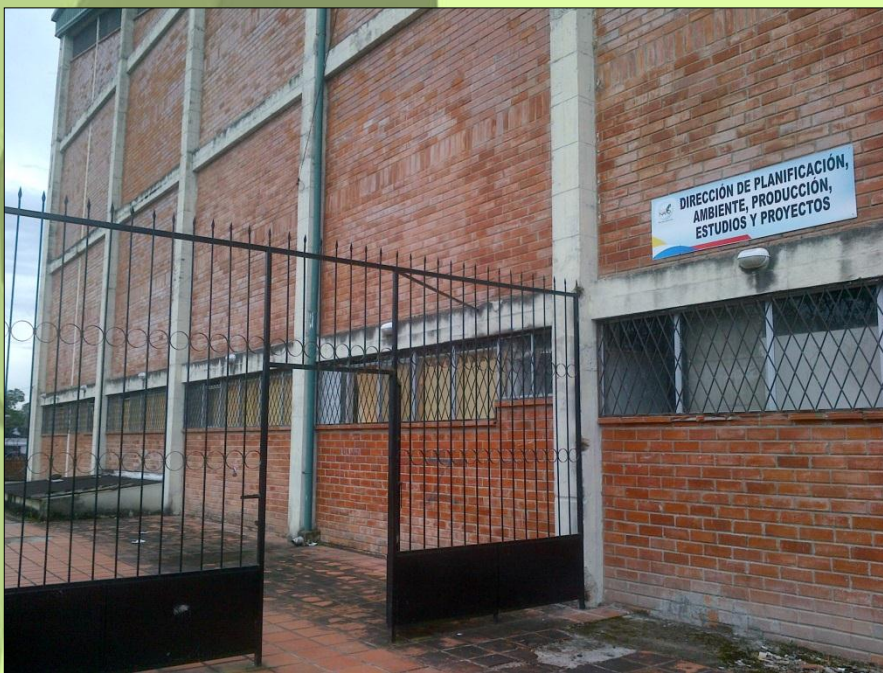
Fuente: Norma Chilena NCH 1916

# **ANEXO VI**

**Anexo No 6 PLAN DE EMERGENCIA “OFICINAS DE PLANIFICACIÓN”**



## GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE NAPO



**Oficinas de Planificación: Tena, Barrio Las Palmas, Av. Jumandy y Av. Tamiahurco (Coliseo Mayor).**

**DR. SERGIO ENRIQUE CHACÓN PADILLA**

**PREFECTO**

**ING. GIANINA RUIZ**

**RESPONSABLE DE USST**

**OCTUBRE 2013**

## **CONTENIDO**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

1.1. Características generales de las oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo

### **2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS**

2.1. Descripción del área

2.2. Evaluación de la amenaza

2.3. Evaluación de la amenaza

2.4. Situación general frente a emergencias

2.4.1. Antecedentes

2.4.2. Responsables

2.5. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales

2.6. Características de la amenaza

2.7. Análisis de amenazas en las oficinas de planificación

2.8. Evaluación de la vulnerabilidad

### **3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

3.1. Descripción de la institución

3.1.1. Tipo y años de construcción

3.1.2. Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión

3.1.3. Materia prima usada

3.1.4. Desechos generados

3.1.5. Materiales peligrosos usados

3.2. Factores externos que generen posibles amenazas

3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución

3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos

#### 4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

##### 4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI

###### 4.1.1. Riesgos adicionales a conciderar

##### 4.2. Estimación de daños y pérdidas

##### 4.3. Priorización de las áreas

#### 5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS

##### 5.1. Medidas preventivas generales en la institución

##### 5.2. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados

##### 5.3. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar

#### 6. MANTENIMIENTO

##### 6.1. Procedimiento de mantenimiento

##### 6.2. Cuadro de responsabilidades

#### 7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS

##### 7.1. Detección de la emergencia

##### 7.2. Forma general para aplicar la alarma

#### 8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

##### 8.1. Flujo de respuesta ante emergencias

##### 8.2. Estructura de la organización ante emergencias

###### 8.2.1. Responsabilidades

###### 8.2.2. Representante legal

###### 8.2.4. Supervisores y jefaturas

###### 8.2.5. Líderes de sección

##### 8.3. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia

- 8.3.1. Director general de emergencias DGE
- 8.3.2. Jefe de brigadas
- 8.3.3. Brigada de primera intervención BPI
- 8.3.4. Brigada contra incendios BCI
- 8.3.5. Brigada de alarma y evacuación BAE
- 8.3.6. Brigada de primeros auxilios BPA
- 8.4. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata
- 8.5. Forma de actuación durante la emergencia

## 9. EVACUACIÓN

- 9.1. Decisiones de evacuación
  - 9.1.1. Evacuación total
  - 9.1.2. Evacuación parcial
  - 9.1.3. Evacuación insitu
- 9.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia
- 9.3. Procedimiento para la evacuación

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

- 10.1. Programa de implantación del sistema de señalización
- 10.2. Programa de información en cartelera
- 10.3. Programa de capacitación

## 11. BIBLIOGRAFÍA

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro No 1 Número de trabajadores

Cuadro No 2 Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales

Cuadro No 3 Características de la amenaza

Cuadro No 4 Evaluación de la vulnerabilidad

Cuadro No 5 Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión

Cuadro No 6 Materia prima usada

Cuadro No 7 Priorización de las áreas

Cuadro No 8 Recursos con los que cuenta la institución (extintores)

Cuadro No 9 Recursos con los que cuenta la institución (alarmas)

Cuadro No 10 Equipos de emergencia por adquirir

Cuadro No 11 Procedimiento de mantenimiento de equipos

Cuadro No 12 Cuadro de responsabilidades

Cuadro No 13 Brigada contra incendios BCI

Cuadro No 14 Brigada de alarma y evacuación BAE

Cuadro No 15 Brigada de primeros auxilios BPA

Cuadro No 16 Detalle de miembros de brigadas.

Cuadro No 17 Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

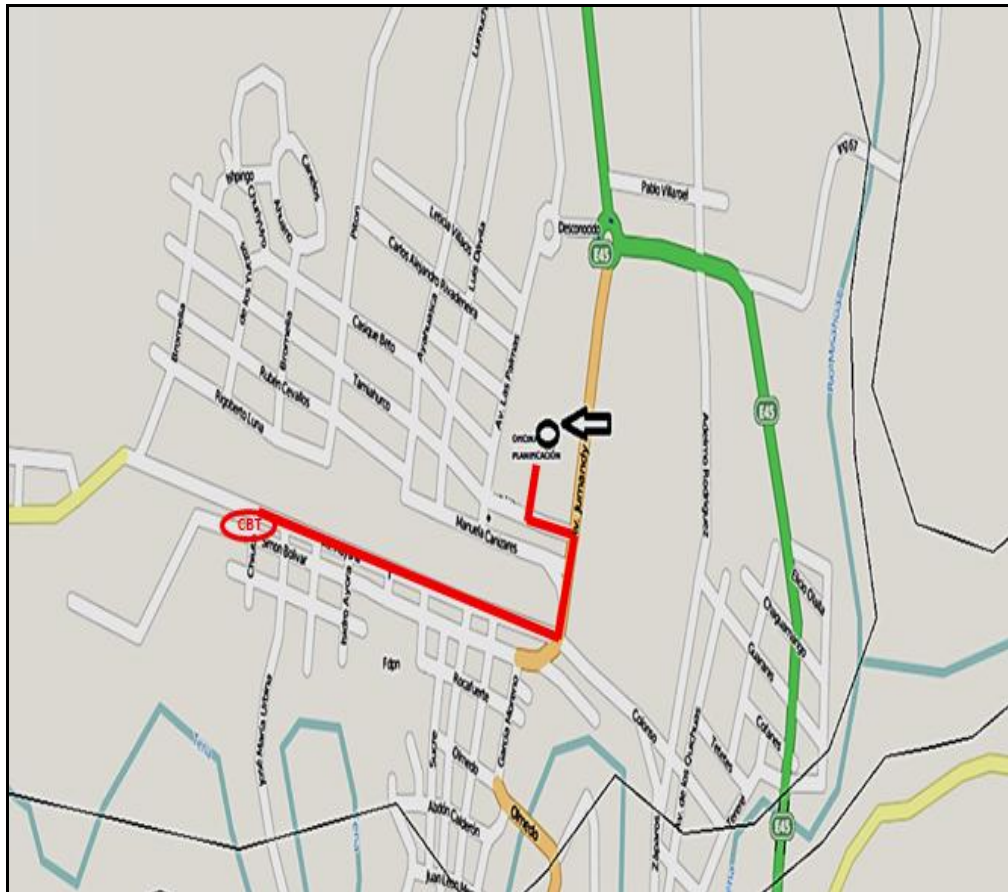
Cuadro No 18 Vías de evacuación y salidas de emergencia

Cuadro No 19 Procedimiento para la implementación del plan de emergencia.

Cuadro No 20 Programa de información en cartelera

Cuadro No 21 Programa de capacitación





- **GEO-REFERENCIACIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

### **1.1. Características generales de las oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo**

#### **1.1.1. Razón social**

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO

#### **1.1.2. Ubicación**

Las Oficinas de Planificación pertenecientes al GAD Provincial de Napo se encuentran ubicadas en la ciudad del Tena, Cdla. Las Palmas, Av. Jumandy y Av. Tamiahurco (Coliseo Mayor).

#### **1.1.3. Contactos**

##### **Prefecto**

**Dr. Sergio Enrique Chacón Padilla**

**Telf.:** 062 886 503 / 062 870 140

**Cell.:** 0958844664

##### **Responsable de Seguridad (USST)**

**Ing. Soraya Gianina Ruiz Baquero**

**Cell.:** 0979160654

#### **1.1.4. Actividad institucional**

En esta edificación se realiza la planificación de proyectos, planimetrías, elaboración y aprobación de planos, etc.

## 2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS

### 2.1. Descripción del área

Las oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, se encuentran ubicadas en la parte posterior del Coliseo Mayor de Tena, exactamente en la Av. Jumandy y Av. Tamiahurco. Estas instalaciones cuentan con 5 departamentos, un área de 800 m<sup>2</sup> y un total de 29 personas que laboran en estas instalaciones donde 22 son hombres y 7 son mujeres. Esta área es altamente turística por tanto es de alto grado circulación vehicular ya que sirve de vía de comunicaciones con varias comunidades y también posee una carretera interprovincial.

### 2.2. Evaluación de la amenaza

La principal amenaza a la que está expuesta la edificación es el coliseo que se encuentra junto a la misma ya que a su alrededor no se encuentra ni ríos que puedan ocasionar daños a las instalaciones.

### 2.3. Evaluación de la amenaza

#### 2.3.1. Población trabajadora

La población laboral que se encuentra en la totalidad de las Oficinas de Planificación es la que se establece a continuación en el cuadro:

**Cuadro No 32 NÚMERO DE TRABAJADORES.  
POBLACION TRABAJADORA "Edificio Central"**

AREA/ nivel	TOTAL TRABAJADORES	TOTAL HOMBRES	TOTAL MUJERES
Área única	29	22	7
<b>TOTAL</b>	29		

**Elaborado: Victor Vargas/ Javier Quiroz**

### **2.3.2. Número de visitas en las instalaciones**

El número aproximado de visitantes que ingresa a las oficinas es de 20 personas al día, pudiendo variar de acuerdo a las necesidades de los visitantes.

## **2.4. Situación general frente a emergencias**

### **2.4.1. Antecedentes**

Las Oficinas de Planificación pertenecientes al GAD Provincial de Napo en sus registros no se encontraron emergencias de ningún tipo, sin embargo es necesario contar con un documento que abarque todo lo relacionado a acciones frente a emergencias, que servirán a todo el personal laboral y mejorara la seguridad y bienestar de los mismos.

### **2.4.2. Responsables**

Los responsables para el desarrollo del presente Plan serán el Departamento de Seguridad (USST) y la máxima autoridad del GAD Provincial de Napo, misma que se encargara de brindar los recursos necesarios para desarrollar el plan.

Para la implantación del plan actuaran todos los trabajadores que serán elegidos para conformar las brigadas, y también actuaran los organismos de socorro como son: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Secretaria de Gestión de Riesgos y Policía Nacional.

**2.5. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales.**

**Cuadro No 33 PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES.**

<b>RIESGO</b>	<b>MEDIDA A IMPLEMENTARSE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Sismo de 6.5° en la escala de Richter, de origen tectónico	Sujeción de estantes y cuadros etc, susceptibles a caídas. Mantenimiento de falsos techos y luminaria. Realización de simulacros de evacuación para el personal que labora en el edificio.	Mediano plazo (6 a 12 meses )	Unidad de seguridad y salud, director general de planificación quien ayudara a coordinar las actividad ante emergencias sin perjudicar las labores de los trabajadores.
Incendio producido por cortocircuito	Evaluación y mantenimiento de instalaciones eléctricas del edificio. Correcta ubicación de papel y folders para evitar conatos de incendio.	Corto plazo (3 a 6 meses )	Personal de mantenimiento eléctrico de la institución. Coordinar con la dirección financiera para la adquisición de los materiales necesarios para dichos mantenimientos.

Aparato explosivo	Colaboración al personal de la Policía Nacional quienes son las personas especializadas para la detección y manipulación de dichos aparatos explosivos.	Mediano plazo (4 a 12 meses)	Alta dirección y Policía Nacional
-------------------	---	------------------------------	-----------------------------------

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.6. Características de la amenaza

Las siguientes amenazas son en base al estudio realizado en la edificación por tanto se calificó por la intensidad del evento adverso que pueda presentarse en las oficinas:

**Cuadro No 34 CARACTERÍSTICAS DE LA AMENAZA**

EVENTO	DETALLE DEL EVENTO	CONSECUENCIA DEL EVENTO	EMERGENCIA
<b>Sismo</b>	Baja Intensidad	Movimiento de objetos sin daños.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Desplome de mobiliario, paredes y techos, caída de árboles.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Derrumbe y colapso de estructuras	Emergencia grado III
<b>Incendio y explosiones</b>	Leve Intensidad	Presencia de fuego Incipiente.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Incendio moderado, y controlable por B.E.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Incendio Fuera de control que se extienda	Emergencia grado III
<b>Violencia civil</b>	Leve intensidad	Manifestación	Emergencia Grado I
	Mediana intensidad	Manifestación y protestas	Emergencia Grado I
	Alta intensidad	Protestas descontroladas, caos	Emergencia Grado III

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.7. Análisis de amenazas en las Oficinas de Planificación

**Cuadro No 35 ANÁLISIS DE AMENAZAS**

Identificación de la amenaza	Frecuencia	Magnitud	Intensidad
Sismo tipo tectónico	Baja	Media	Media
Incendio	Media	Media	Media
Atentado	Baja	Baja	Alta

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.8. Evaluación de la vulnerabilidad

### 2.8.1. Factores de vulnerabilidad

**Cuadro No 36 EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.**

Factor	Condición	Si	No	Observación
<b>FÍSICO</b>	Conoce cuál es el material de construcción utilizado en la edificación.	X		
	El lugar donde se encuentra la edificación ha sido afectado por eventos adversos.	X		
	Conoce cuales son las características geológicas, calidad y tipo de suelo donde está la edificación.		X	
	La construcción cumplió con el código de construcción vigente en el país.		X	
	En su institución están definidas las rutas y salidas de emergencia.	X		
	En la institución cuentan con un área segura frente a emergencias o desastres.	X		
	Las vías principales de acceso a la institución son seguras.	X		
<b>AMBIENTAL</b>	En su institución realizan actividades relacionadas con manejo de sustancias peligrosas.		X	

	en los alrededores de la institución existen industrias		X	
	La institución realiza un manejo adecuado de desechos sólidos.			
<b>ECONÓMICO</b>	la institución cuenta con asignación de recursos para preparación ante desastres	X		
	Disponen de un fondo económico para responder ante situaciones de emergencia.		X	
	La institución implementara medidas tendientes a la reducción de riesgos internos.	X		
	En caso de accidentes laborales la situación asume el costo con sus funcionarios.	X		
<b>SOCIAL</b>	La institución dispone de un plan de emergencia		X	
	Han desarrollado ejercicios de simulación y simulacros durante el último año.	X		
	Cuentan con una organización interna para emergencias y desastres.	X		
	Existe disponibilidad de los trabajadores para participar en procesos de capacitación	X		
	Realizan coordinación con instituciones vinculadas con la atención de emergencias.	X		
	Disponen de espacios para el desarrollo de programas educativos.			
	Han desarrollado campañas de sensibilización para desastre.		X	
	Los funcionarios conocen los desastres	X		
	Cuentan con brigadas de primera respuesta.	X		

**Fuente SNGR**

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz



### 3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

#### 3.1. Descripción de la institución

##### 3.1.1. Tipo y años de construcción

Las oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, comprenden una estructura de bloque y hormigón, y en el techo se encuentra colocado cielo raso el mismo que está elaborado por una mezcla de yeso y cartón.

Este lugar de trabajo tiene aproximadamente 6 años de haber sido construido.

##### 3.1.2. Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión

A continuación se especifican los equipos y sistemas con los que cuenta actualmente las Oficinas de Planificación:

**Cuadro No 37 MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN.**

Elemento	Denominación		
	Ubicación	Potencia	Cantidad
Transformadores	Exteriores	100 KVA	1
Aparatos de climatización	-	-	-
Instalación de calefacción (calefón)	N/A	-	-
Grupos de presión (bombas de agua)	-	-	-
Tanques de Gas	Bodega	-	4
Generador	-	-	-
Armario de distribución eléctrica	-	-	-
Armarios para sistema de red.	Proyectos	-	1

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 3.1.3. Materia prima usada

Aquí se utiliza específicamente papel de varios formatos, ya que se realizan planos.

### 3.1.4. Desechos generados

A continuación se detalla los desechos generados:

**CUADRO NO 38 MATERIA PRIMA USADA**

Tipo	Formato	Cantidad	Tiempo de uso
Papel	A-4	4 resmas/ 500 unid	Mensual
Papel	A-1	1 rollo/ 100mts	Bimensual
Papel	A-3	1 resma/ 100 unid	Mensual
Cartón		2 cajas	Mensual

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: Se recuerda que las cantidades pueden variar de acuerdo a las necesidades.*

### 3.1.5. Materiales peligrosos usados

No se encuentran materiales peligrosos ya que es una entidad pública.

## 3.2. Factores externos que generen posibles amenazas

### 3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución

Las oficinas se encuentran junto al coliseo mayor por lo que este sería la única amenaza que tendrían las oficinas.

### 3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos

No existen factores naturales aledaños o cercanos de importancia.

## 4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

### 4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI

ALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10	4,417113894	Categoría:	Riesgo medio
---------------------------------------	-------------	------------	--------------

Al realizarse un breve análisis global de las instalaciones y de la infraestructura de las Oficinas se obtuvo que luego de la calificación del riesgo es de **4,49** que se considera como **RIESGO MEDIO**.

#### **4.1.1. Riesgos adicionales a considerar**

**Desconocimiento:** Son pocas las personas (particulares) que se percatan de las vías de recorrido cuando ingresan a un establecimiento, sin embargo, lo que realmente preocupa es el desconocimiento de los propios trabajadores de su área de trabajo a este hecho se añade la escasa claridad de señalización a las salidas de emergencia y recorrido de evacuación; siendo una de las principales causas de muerte en caso de incendio.

**La señalización debe ser lo suficientemente clara y adecuada para que la evacuación se pueda llegar a producir sin necesidad de indicación alguna.**

**Tamaño:** Cuando mas grande sea la edificación, mayor número de personas sera necesario evacuar. El principal problema se da a la hora de evacuar, las salidas verticales donde confluyen muchos riesgos y uno de ellos es la altura de evacuación, es decir, a mayor número de pisos las plataformas de bomberos no alcanzan quedando encerradas las personas.

#### **4.2. Estimación de daños y pérdidas**

De acuerdo al método MESERI al tener un Riesgo Moderado no tendría consecuencias inmediatas pero sin embargo se necesita controlar los riesgos presentes en cada una de las áreas, como también implementar los equipos y accesorios para control de incendios ya que esto es primordial para obtener una calificación adecuada y que al momento de realizar un nuevo análisis logremos obtener un riesgo bajo.

Por lo que el método MESERI nos dice que: ***“Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere de Plan y Brigadas de Emergencia)”***.

Se recuerda que este análisis es echo para conocer inicialmente como se encuentra la edificación, es por eso que es necesarias inspecciones programadas para ir evaluando el rendimiento del presente Plan.

#### **4.3. Priorización de las áreas**

La priorización se la realizara de la siguiente manera: primero se deberá contrarrestar los riesgos presentes en las áreas, ya que estas son las más vulnerables al momento de una evacuación.

Luego se procederá a la implementación de la señalética y nombrar al personal que conformaran las brigadas.

**Cuadro No 39 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS**

<b>Área</b>	<b>Vulnerabilidad de Exposición</b>	<b># Priorización</b>
Unidad de Proyecto	Posee mayores equipos electrónicos y armario de distribución eléctrica y de red.	1.- Primer Área en Evacuar
Ordenamiento Territorial	Posee equipos electrónicos.	2.- Segunda Área en Evacuar

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 9) MAPA DE EVACUACIÓN.*

## **5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS**

### **5.1. Medidas preventivas generales en la institución**

Las acciones que se llevaran a cabo son las de mitigar todos los riesgos encontrados en cada una de las áreas inspeccionadas.

- Identificar adecuadamente los posibles focos de incendios que afectarían al área o áreas de la edificación.
- Realizar capacitaciones continuas al personal para que puedan actuar prontamente frente a una emergencia.
- Realizar una constante revisión de extintores, redes húmedas o secas, etc.
- Mantener una adecuada limpieza y orden en cada área de trabajo.

- Dejar el espacio necesario en las salidas de emergencia, retirando todos los obstáculos que impidan el libre acceso a las personas.
- Colocar la señalética necesaria tanto para equipos de emergencia como para vías y salidas de evacuación.

## **5.2. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados**

De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere tomar las siguientes medidas preventivas:

### **5.2.1. Unidad de proyectos**

Esta unidad es la que presenta incidencia de riesgo ya que no cuenta con una adecuada ventilación y al trabajar con una gran cantidad de equipos de cómputo podría generarse un conato de incendio, por lo que se recomienda controlar esta falencia.

Otra de las acciones preventivas que se realizara en las oficinas serán las de impartir capacitaciones a los trabajadores en todo lo que se refiere a:

- Plan de emergencia: aquí se explicará todas las actividades que se detallan en el presente plan ya que será de suma importancia que sea comprendida por todas las personas que acudan a esta edificación.
- Seguridad y salud ocupacional: aquí se trata todos los temas que se refieren a tipos de riesgos, uso y manejo de extintores, primeros auxilios, ya que una de las medidas preventivas más importantes es el control de riesgos que se presenten en la edificación y en cada área de trabajo.

Todo esto con la finalidad de que los trabajadores adquieran conocimientos que les ayudaran actuar ante alguna emergencia.

### 5.2.2. Observaciones generales

Colocar una tarjeta de inspección mensual en los extintores.

### 5.3. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar.

Inventario de medios que posee actualmente las Oficinas de Planificación:

#### 5.3.1. Extintores

**Cuadro No 40 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN (EXTINTORES)**

Nivel	Tipo extintor	Cantidad	Ubicación	Capacidad
Oficinas	PQS	1	Pasillo Central	20 lb

Elaborado por: Victor Vargas/Javier Quiroz

#### 5.3.2. Alarmas

**Cuadro No 41 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN (ALARMAS).**

Nivel	Ubicación	Cantidad	Característica
Oficinas	Pasillo Central	1	Pulsador- Sirena

Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz

Ver (ANEXO 10) MAPAS DE RIESGOS

#### 5.3.3. Equipos por adquirir

**Cuadro No 42 EQUIPOS DE EMERGENCIA POR ADQUIRIR**

ÁREA	EQUIPO	CANTIDAD	CARACTERÍSTICA
Unidad de proyectos	<i>Extintores CO2</i>	2	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	4	<i>por defecto</i>
Ordenamiento territorial	<i>Extintores CO2</i>	1	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	2	<i>por defecto</i>
Dirección de planificación	<i>Detector de humo</i>	1	<i>por defecto</i>

Secretaría de planificación	Detector de humo	1	por defecto
Bodega	Detector de humo	1	por defecto
General	Señalética		Evacuación, vía de evacuación, punto de encuentro, peligro, extintor.
	Gabinete contra incendio	1	Dotado con los equipos correspondientes.

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## **6. MANTENIMIENTO**

### **6.1. Procedimiento de mantenimiento**

Detalle de los procedimientos de mantenimiento para los recursos de protección y control.

No se cuenta con un procedimiento de mantenimiento ya que los recursos de protección y control son mínimos y solo se cuenta con un plan de recargas, sin embargo, se pone a consideración el siguiente procedimiento:

**Cuadro No 43 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.**

EQUIPO O SISTEMA	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
<b>EXTINTORES CONTRA INCENDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación del peso y presión en su caso.</li> <li>• Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas, manómetro y partes mecánicas.</li> <li>• Revisión de ganchos o sujetadores del extintor en paredes.</li> <li>• Colocación de tarjetas de inspección mensual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán aprobados según el art 2 del reglamento de Instalaciones de protección contra incendios a efectos de justificar el cumplimiento de las Normativas.</li> <li>• Serán fácilmente visibles y accesibles.</li> <li>• Estarán próximos a puntos con riesgo de incendio y a las salidas.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE ALARMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar periódicamente el estado y funcionamiento tanto de pulsadores como de sirenas.</li> <li>• Revisar si el lugar donde se encuentran ubicados estos equipos son los adecuados.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

*Nota: cuando se adquieran los equipos emergencia se deberá realizar el procedimiento de mantenimiento para cada uno de ellos.*

**6.2. Cuadro de responsabilidades**

**Cuadro No 44 CUADRO DE RESPONSABILIDADES**

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
	Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de
	Inspección Extintores	USST	Mensual	



<b>Nivel Único</b>	Alarmas	USST/ Mantenimiento	Mensual	acuerdo al uso del equipo.
	Botiquín	USST	Quincenal	

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## **7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS**

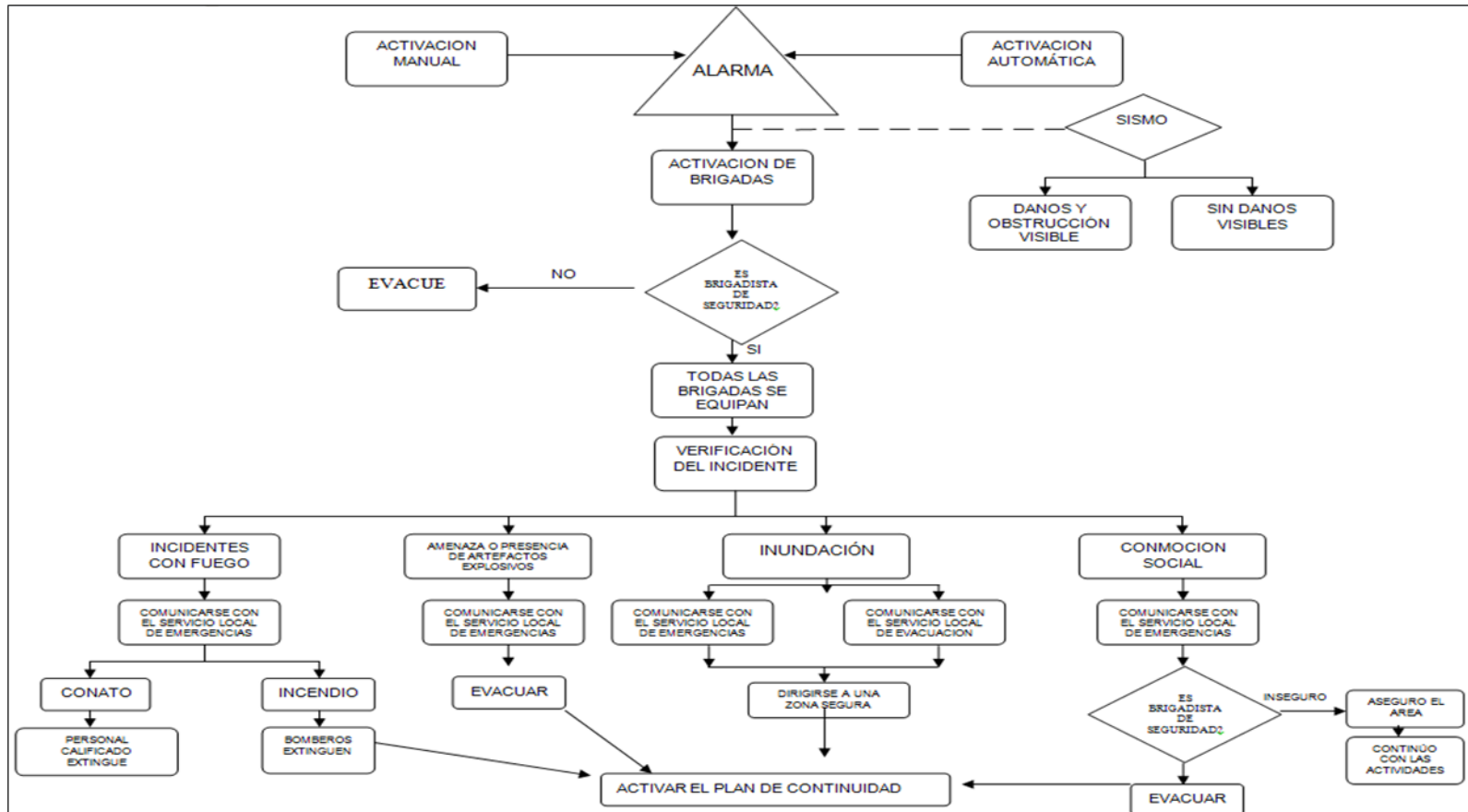
### **7.1. Detección de la emergencia**

El tipo de detección con la que cuenta las Oficinas de Planificación del GAD Provincial de Napo, es humana (manual), ya que se posee un sistema de alarma mediante un pulsador de emergencia, mismo que se encuentra ubicado el en pasillo, permitiendo de esta forma que la persona encargada de dar la alerta de alarma lo haga en el menor tiempo posible y proseguir con las acciones de emergencia implantadas en el presente plan.

Por lo que con la implantación de este sistema se dará cumplimiento con las normativas que exige el estado, mismas que comprometen desde sus inicios a proteger la salud y el bienestar de sus trabajadores, y personal particular.

7.2. Forma general para aplicar la alarma

Cuadro No 45 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA UNA EMERGENCIA

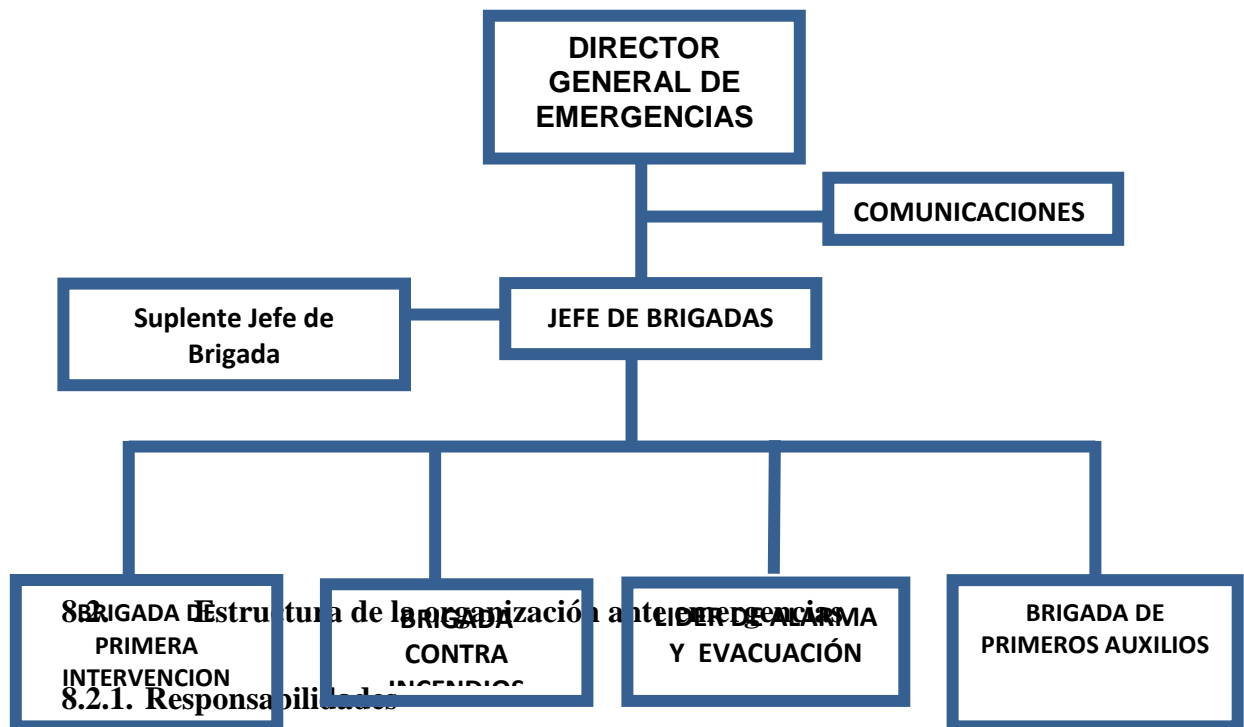


Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

### 8.1. Flujo de respuesta ante emergencias

En este Plan de Emergencia se define la estructura orgánica a ser conformada en caso de activarse una emergencia, teniendo en cuenta que el personal involucrado estará entrenado y con autoridad para tomar las decisiones, además para gestionar recursos y ayudas para la emergencia. Quedando definido para este estudio el siguiente organigrama:



El responsable del departamento de Seguridad estará siempre en todos los puntos de apoyo que sean necesarios de acuerdo al tipo de emergencia, es por esto que la comunicación debe de la adecuada ya que dicho miembro deberá acudir de forma inmediata para coordinar las actividades para el control de la emergencia.

### **8.2.2. Representante legal**

Es el Jefe de Emergencia y en caso de ausencia lo reemplazara el jefe inmediato del edificio. Dara la orden de transmisión de la alarma a todo el personal interno y al cuerpo de bomberos y coordinara la labor a realizar con ellos.

Coordinara y supervisara los simulacros de emergencia conjuntamente con el encargado de seguridad.

### **8.2.3. Encargado de seguridad**

Mantener actualizadas las carteleras con los números de emergencia y capacitar al personal sobre el presente procedimiento, coordinara la realización de simulacros y actualizara los planos de evacuación.

### **8.2.4. Supervisores y jefaturas**

Conocer el plan de emergencias, acatar normas, y apoyar a los grupos de intervención.

### **8.2.5. Líderes de sección**

Serán los verificadores conjuntamente con el jefe de turno, su única y exclusiva misión será la de evacuar rápidamente, llevar consigo la carpeta de listado de empleados asignados al punto de encuentro, y empezar rápidamente a verificar la llegada de estos.

Todos los responsables deben tener constancia del procedimiento y de cada una de sus responsabilidades tanto en archivo físico como electrónico y en caso de ausencia delegar a un reemplazo temporal y notificarlo adecuadamente a todos los involucrados.

## **8.3. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia**

### **8.3.1. Director general de emergencias DGE:**

- Facilitar ayudas internas y externas para control de las emergencias.
- Máxima autoridad en la emergencia.

- Decide evacuación.

### **8.3.2. Jefe de brigadas:**

- Valorar la emergencia
- Dirigir y coordinar equipos de intervención.
- Dirigir operaciones en el sitio.
- Informar al jefe de emergencia el avance.
- Saber seguridad contra incendios y planes de protección.
- Máxima autoridad en la emergencia.

### **8.3.3. Brigada de primera intervención BPI:**

Compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Acudir al sitio de la emergencia y tratar de controlarla.
- Realizar toda labor preventiva.
- Combatir conatos de incendios con extintores portátiles.
- Apoyar al equipo de segunda intervención cuando sea requerido.
- Actuar siempre en parejas.

### **8.3.4. Brigada contra incendios BCI:**

Compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Actuar cuando el equipo de primera intervención no logre controlar la emergencia.
- Representa la máxima capacidad extintora del establecimiento.
- Actúan en cualquier punto que se produzca una emergencia.
- Dar ayuda al cuerpo de bomberos si la emergencia fuera de gran magnitud.

**Cuadro No 46 BRIGADA CONTRA INCENDIOS BCI.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE MANEJO DE INCENDIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
<b>Titular 1:</b> Murialdo Aguinda Grefa	Unidad de proyectos	<b>Antes Evacuación: Activación</b>
	Reemplazo: Estorgio Barroso	<b>Durante Evacuación: Verificación de incidente, combate.</b>
		<b>Después Evacuación: Evaluación de pérdidas.</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### **8.3.5. Brigada de alarma y evacuación BAE:**

Compuesta por un numero de 3 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Asegurar la evacuación total y ordenada, y asegurar que se ha dado la alarma.
- Preparar la evacuación.
- Comprobación de la evacuación de sus zonas.
- Realizar simulacros programados y no programados.

**Cuadro No 47 BRIGADA DE ALARMA Y EVACUACIÓN BAE.**

<b>AREA/DEPENDENCIA A SER EVACUADA</b>	<b>CANTIDAD DE LIDERES DE EVACUACIÓN NECESARIOS</b>	<b>NOMBRE DEL LIDER/EZA RESPONSABLE (titular y reemplazo)</b>	<b>RESPONSABILIDADES (integrales a todo el proceso)</b>
			<b>Antes Evacuación: Activación y</b>

- <b>Oficinas:</b> Bodega, Secretaria, Dirección de Planificación, Unidad de Ordenamiento Territorial, Unidad de proyectos.	1er Líder/esa	Titular: Roxana Cabrera	<b>Comunicación</b>
			<b>Durante Evacuación: Coordinar y Dirigir</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de Perdidas</b>
	2do Líder/esa	Titular: Margarita Andi López	<b>Antes Evacuación: Verificación del incidente</b>
			<b>Durante Evacuación: Seguridad</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de daños</b>

**Fuente:** SNGR

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### 8.3.6. Brigada de primeros auxilios BPA:

También compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada.

- Los brigadistas deben ser capacitados en primeros auxilios.
- A esta brigada se sumara el encargado de Seguridad Industrial.

Su función es:

- Prestar auxilio a los lesionados por la emergencia, hasta que los médicos especializados acudan al lugar.

**Cuadro No 48 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS BPA.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
---	-----------------------------------	--

Titular 1: Rocío Rivadeneira	Unidad de Proyectos	<b>Antes Evacuación: Activación de la brigada</b>
Reemplazo: Jaime Garzón	Unidad de Proyectos	<b>Durante Evacuación: Ayuda a personal.</b>
		<b>Después Evacuación: Auxilia a heridos.</b>

**Fuente: SNGR**

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 8.3.7. Detalle de miembros de brigadas

**Cuadro No 49 DETALLE DE MIEMBROS DE BRIGADAS.**

DIRECCIÓN GENERAL Y BRIGADAS DE EMERGENCIA			
Función	Nombre	Edificación	Contactos Teléfono
Director general de emergencias	Dr. Sergio Chacón	Edificio Central	0987299460
Jefe de Brigadas JB	Dr. Rolando Hernández	Dirección de Planificación	0991165485
Suplentes jefe de brigadas SJB	Ing. Gianina Ruiz	Talleres	0979160654
Brigada de primera intervención BPI	Julio Muñoz	Proyectos	0984156533
Brigada de incendios BCI	Murialdo Aguinda Estorgio Barroso	Proyectos Proyectos	0979251208
Brigada de alarma y evacuación BPA	Roxana Cabrera Margarita Andi	Proyectos Ordenamiento T.	0983394674 0987601711







Brigada de primeros auxilios BPA	Rocío Rivadeneira Jaime Garzón	Proyectos Ordenamiento T.	0984094616
----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------	------------

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: A todas las demás personas se les debe considerar el número telefónico.*

#### 8.4. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

**Cuadro No 50 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA AYUDA INMEDIATA.**

ENTIDAD	TELÉFONO	PERSONA DE ENLACE	DISTANCIA Km
POLICÍA	 2886-101 2888-511	Operador/a	3
BOMBEROS	 2886 – 102	Operador/a	1
HOSPITAL IEES	 2873 – 668	Operador/a	5
CRUZ ROJA	 2886 – 443	Operador/a	3

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

*Periódicamente se tiene que revisar y verificar el buen estado de la información y actualización de los mismos.*

#### 8.5. Forma de actuación durante la emergencia

##### 8.5.1. Procedimiento de emergencia y evacuación

##### 8.5.1.1. Emergencia médica

**La brigada de primeros auxilios (B.P.A.)** Está liderada por el médico, en su ausencia los brigadistas entrenados deberá concurrir de inmediato al sitio o área siniestrada, para prestar apoyo, atender posibles heridos o afectados por el siniestro,

priorizando su evacuación y traslado a un sitio seguro o servicio de urgencia, según sea la gravedad del caso.

**Dónde:**

Una vez detectada la emergencia, se comunica al supervisor o la persona encargada del edificio para que ella sea la encargada de evaluar la magnitud de la emergencia. Si el paciente necesita ser trasladado al dispensario médico el responsable del edificio se contactara con RRHH para que de aviso al médico del IESS comunicándole que el accidentado será trasladado al hospital, y ya al saber que el paciente es atendido en la casa de salud se da por finalizada la emergencia, sin olvidar que el responsable de seguridad se encargara de realizar todas las investigaciones posterior al accidente.

**8.5.1.2. Conato de incendio**

**Antes**

- En todo momento conservar la calma.
- Permanezca siempre alerta, recuerde la mejor manera de evitar los incendios es la prevención.
- Cuide que los cables, equipos eléctricos y fuentes de energía eléctrica se encuentren en perfectas condiciones.
- No utilice demasiadas conexiones en contactos múltiples, para evitar sobrecargas eléctricas
- Respete las señales de NO FUMAR.
- Almacene líquidos inflamables solo en lugares autorizados.

**Durante**

- Al producirse y verificar un conato de incendio se procederá a dar la alarma interna por parte del jefe de emergencia o en reemplazo el jefe de la zona procediéndose a evacuar rápidamente las dependencias del edificio hacia la zona de seguridad (Punto de Encuentro).
- El conato de incendio debe ser atacado con la máxima rapidez y decisión utilizando los extintores dentro de la institución, para lo cual cada sección debe

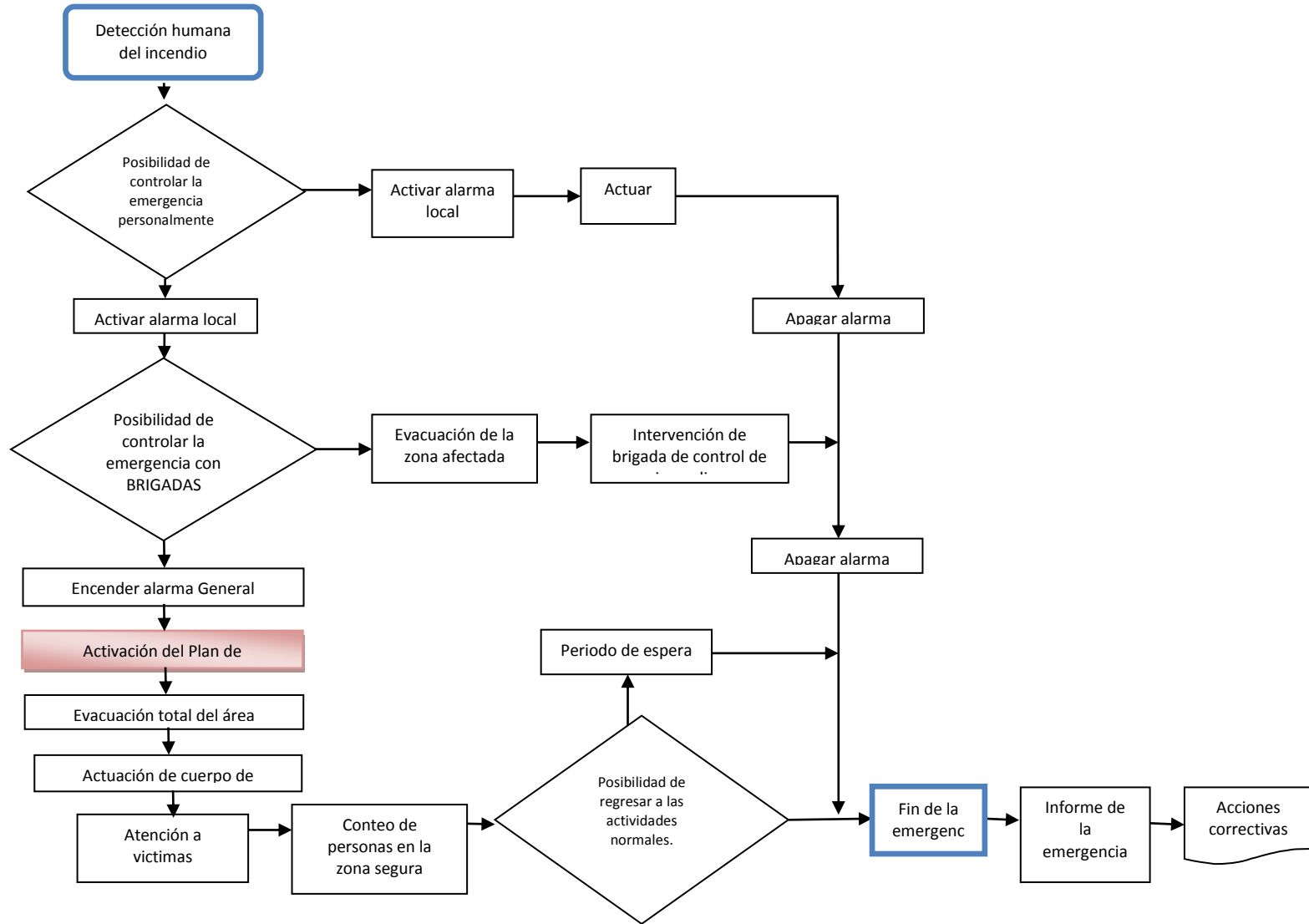
tener su propia brigada de primera intervención, dichos integrantes serán todos los empleados de cada área, hasta que llegue la brigada contra incendio, para apoyar o remplazar a la brigada de primera intervención, continuando con la extinción del fuego, hasta la posible llegada de bomberos profesionales, si aún se mantiene el siniestro.

- La brigada de incendios en ningún momento realizará acciones que puedan poner en peligro su integridad física.
- Tomar en cuenta la magnitud del siniestro, se deberá revisar la temperatura de las puertas con el sentido del tacto, ya que es una forma de protección individual y colectiva.

### **Después**

- Siga las indicaciones de los brigadistas de evacuación.
- Se asegurará que la emergencia ha sido controlada en su totalidad.
- Verificará las condiciones del área afectada
- Vuelva a su área de trabajo de manera ordenada. Sólo reciba instrucciones de los brigadistas
- Verifique visualmente que no existan daños en su área de trabajo o equipo, reporte cualquier anomalía con su jefe inmediato.
- Si no se siente bien acuda al servicio médico a que le presten atención.

## Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un incendio



### **8.5.1.3. Emergencia por desastres naturales**

#### **➤ En caso de sismo**

##### **Antes**

- Inspeccione el área donde usted trabaja y evalúe en términos generales, qué elementos, objetos o parte de la construcción puede significar un riesgo para su integridad física.
- Usted debe conocer previamente las vías de evacuación, las que deben estar siempre expeditas para su libre tránsito.
- De común acuerdo con sus colegas de trabajo y con la participación de su jefe de Emergencia o Coordinador de área, deben fijar una zona de seguridad en su área de trabajo que les de la confianza de quedar protegidos de sufrir lesiones.

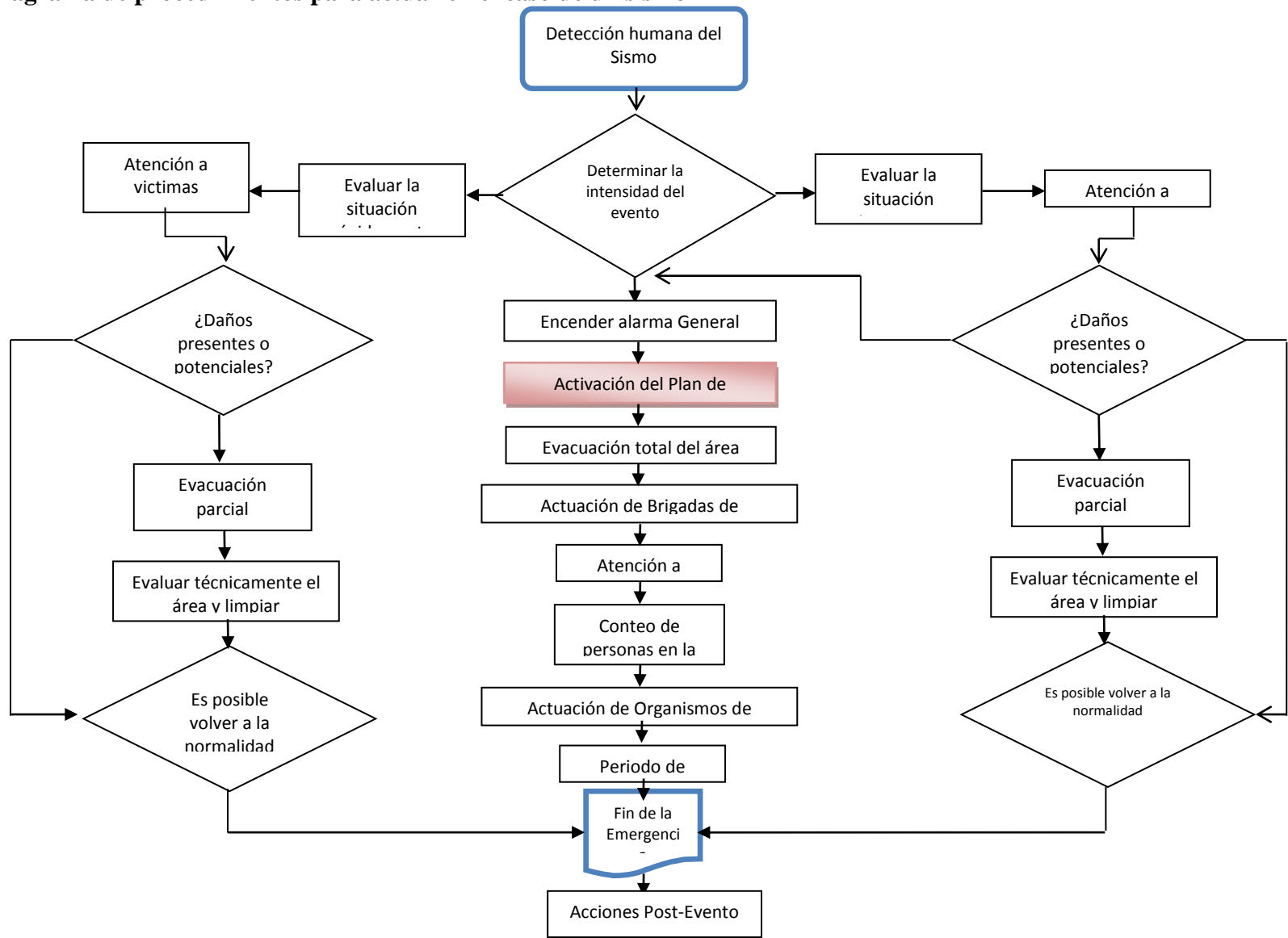
##### **Durante el sismo**

- Las puertas de salida del Comedor Solidario del Patronato, pasillos y oficinas deben abrirse.
- Los empleados deberán alejarse de las ventanas y de las estanterías ya que con la vibración pueden ocasionar la ruptura de los vidrios y la caída de los objetos.
- En caso que se produzca desprendimientos de iluminación, enlucidos, adornos, etc., los empleados deben buscar protección debajo de las mesas.
- Durante el sismo **NO SE DEBE EVACUAR**, ya que esto constituye la mayor tasa de accidentes y lesionados.

##### **Después del sismo**

- Se debe proceder a la evacuación total de la planta hacia el punto de encuentro, manteniendo la calma y el orden.
- Cada líder de sección deberá asegurarse de que se encuentren todos los empleados a su cargo, informara las novedades y aguardara instrucciones.
- El jefe de emergencia evaluará las condiciones de la planta y tomará la decisión de volver a sus respectivas áreas.

### Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un sismo



## 9. EVACUACIÓN

### 9.1. Decisiones de evacuación

#### 9.1.1. Evacuación total

Accidente que suponga víctimas, daños materiales graves o alteraciones serias del medio ambiente en zonas extensas en el exterior e interior del edificio.

#### 9.1.2. Evacuación parcial

Accidente que suponga víctimas y daños materiales en el edificio. Las repercusiones al exterior se limitan a daños leves o a efectos negativos en el medio ambiente en zonas limitadas.

#### 9.1.3. Evacuación insitu

Accidente que suponga daños materiales solo en el interior de la empresa en este caso no hay daños en el exterior de la empresa.

### 9.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

**Cuadro No 51 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.**

RUTAS	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
Ruta I	<b>Salida De Emergencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La puerta de emergencia es de 2 m.</li><li>• Camino es amplio.</li><li>• Permite evacuar a todo personal, siendo la salida de emergencia más importante del edificio.</li><li>• Recorrido es de porcelanato en las oficinas y de vadosa hasta el punto de encuentro.</li><li>• La puerta de emergencia se abre hacia un solo lado.</li></ul>	<b>Entrada Principal</b>

Ruta II	<p><b>Salida De Emergencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de emergencia es de 1.50 m</li> <li>• Recorrido es de porcelanato hasta el punto de encuentro.</li> <li>• Esta salida se encuentra en el interior del edificio.</li> <li>• La puerta de emergencia se abre hacia un solo lado y nos permite trasladarnos al punto de encuentro.</li> </ul>	<b>Unidad de Proyectos</b>
---------	--	----------------------------

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 10) MAPAS DE RIESGOS*

**Nota:** el personal de las oficinas exteriores deberá dirigirse a los puntos de encuentro que se encuentran junto a ellos.

### **9.3. Procedimiento para la evacuación**

Ante una emergencia que implique evacuación, las rutas que se deben seguir se detallaran a continuación:

#### **9.3.1. Ruta I – Entrada Principal**

Una vez detectado el peligro y si no es controlable la emergencia (incendio, explosión, sismos), se procederá a realizar lo siguiente:

Las personas que se encuentran en los departamentos de secretaría de planificación, unidad de planificación y unidad de ordenamiento territorial y si fuese necesario de bodega, deberán ubicar los rótulos de señalización, y evacuar con calma por las rutas establecidas, ya que no existe mayor problema porque se encuentran a una corta distancia de la salida de emergencia principal y no tienen que trasladarse por escaleras.

#### **9.3.2. Ruta II – Unidad de Proyectos**

Las personas que se encuentren dentro de la Unidad de Proyectos; a la voz de alarma y siguiendo las normas del jefe de brigadas, deberán ubicar la salida de emergencia más cercana al sitio donde se encuentre para posteriormente trasladarse por las vías de evacuación al punto de encuentro que se encuentra en el parqueadero de las oficinas.



Recordando que esta salida es reducida y hay que tener mucho cuidado al trasladarse al atravesar el centro de cómputo.

## **10. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA**

### **10.1. Programa de implantación del sistema de señalización**

**Cuadro No 52 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Responsable</b>
Estudio de señalética	<b>Noviembre 2013</b>	<b>Noviembre 2013</b>	<b>USSH</b>
Diseño y fabricación de rótulos	<b>Febrero 2014</b>	<b>Febrero 2014</b>	<b>USSH</b>
Colocación	<b>Febrero 2014</b>	<b>Marzo 2014</b>	<b>USSH</b>
Capacitación personal en señalética	<b>Diciembre 2013</b>	<b>Diciembre 2013</b>	<b>-Cuerpo de Bomberos -SGR de Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### **10.2. Programa de información en cartelera**

**Cuadro No 53 PROGRAMA DE INFORMACIÓN EN CARTELERA**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Unidad Responsable</b>
Colocación del Mapa de Riesgos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Colocación de Rutas de Evacuación	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Diseño y entrega de Trípticos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### 10.3. Programa de capacitación

**Cuadro No 54 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Imparte</b>
Seguridad contra incendios	<b>Diciembre 2013</b>	<b>Cuerpo de bomberos Tena</b>
Señalética y colores de emergencia	<b>Febrero 2014</b>	<b>USST GAD Napo</b>
Reacción ante siniestros	<b>Diciembre 2013</b>	<b>SGR Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

*Nota:* Además se pedirá instrucción especializada con el cuerpo de bomberos para desarrollar simulacros de incendio.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ **Plan de Emergencia Institucional.** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Plan de Continuidad,** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Norma NFPA 1600,** Manejo de Desastres / Emergencias y programas para la continuidad de los Negocios.
- ✚ **Plan de Emergencia 2009,** Health Environment Safety / Seguridad y Ambiente.

# **ANEXO VII**

**Anexo No 7 PLAN DE EMERGENCIA "EDIFICIO CENTRAL"**



## **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE NAPO**



**Edificio Central:** Tena, Barrio Central, calle Olmedo y Juan Montalvo.

**DR. SERGIO ENRIQUE CHACÓN PADILLA**

**PREFECTO**

**ING. GIANINA RUIZ**

**RESPONSABLE DE USST**

**OCTUBRE 2013**

## **CONTENIDO**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

1.1. Características generales del edificio central del GAD Provincial de Napo:

### **2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS**

2.1. Descripción del área

2.2. Evaluación de la amenaza

2.3. Evaluación de la amenaza

2.4. Situación general frente a emergencias

2.4.1. Antecedentes

2.4.2. Responsables

2.5. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales

### **2.6. CARACTERÍSTICAS DE LA AMENAZA**

2.7. Evaluación de la vulnerabilidad

### **3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

3.1. Descripción de la institución

3.1.1. Tipo y años de construcción

3.1.2. MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN

3.1.3. Materia prima usada

3.1.4. Desechos generados

3.1.5. Materiales peligrosos usados

3.2. Factores externos que generen posibles amenazas

3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución

3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos

#### 4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

##### 4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI

###### 4.1.1. Riesgos adicionales a considerar

##### 4.2. Estimación de daños y pérdidas

##### 4.3. Priorización de las áreas

#### 5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS

##### 5.1. Medidas preventivas generales en la institución

##### 5.3. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados

##### 5.4. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar.

#### 6. MANTENIMIENTO

##### 6.1. Procedimiento de mantenimiento

##### 6.2. Cuadro de responsabilidades

#### 7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS<sup>24</sup>

##### 7.1. Detección de la emergencia

##### 7.2. Forma general para aplicar la alarma

#### 8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

##### 8.1. Flujo de respuesta ante emergencias

##### 8.2. Estructura de la organización ante emergencias

###### 8.2.1. Responsabilidades

###### 8.2.2. Representante legal

###### 8.2.4. SUPERVISORES Y JEFATURAS

###### 8.2.5. LÍDERES DE SECCIÓN

##### 8.3. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia

8.3.1. Director general de emergencias DGE:

8.3.2. Jefe de brigadas:

8.3.3. Brigada de primera intervención BPI:

8.3.4. Brigada contra incendios BCI:

8.3.5. Brigada de alarma y evacuación BAE

8.3.6. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS BPA:

8.4. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

8.5. Forma de actuación durante la emergencia

## 9. EVACUACIÓN

9.1. Decisiones de evacuación

9.1.1. Evacuación total

9.1.2. Evacuación parcial

9.1.3. Evacuación Insitu

9.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

9.3. Procedimiento para la evacuación

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

10.1. Programa de implantación del sistema de señalización

10.2. Programa de información en cartelera

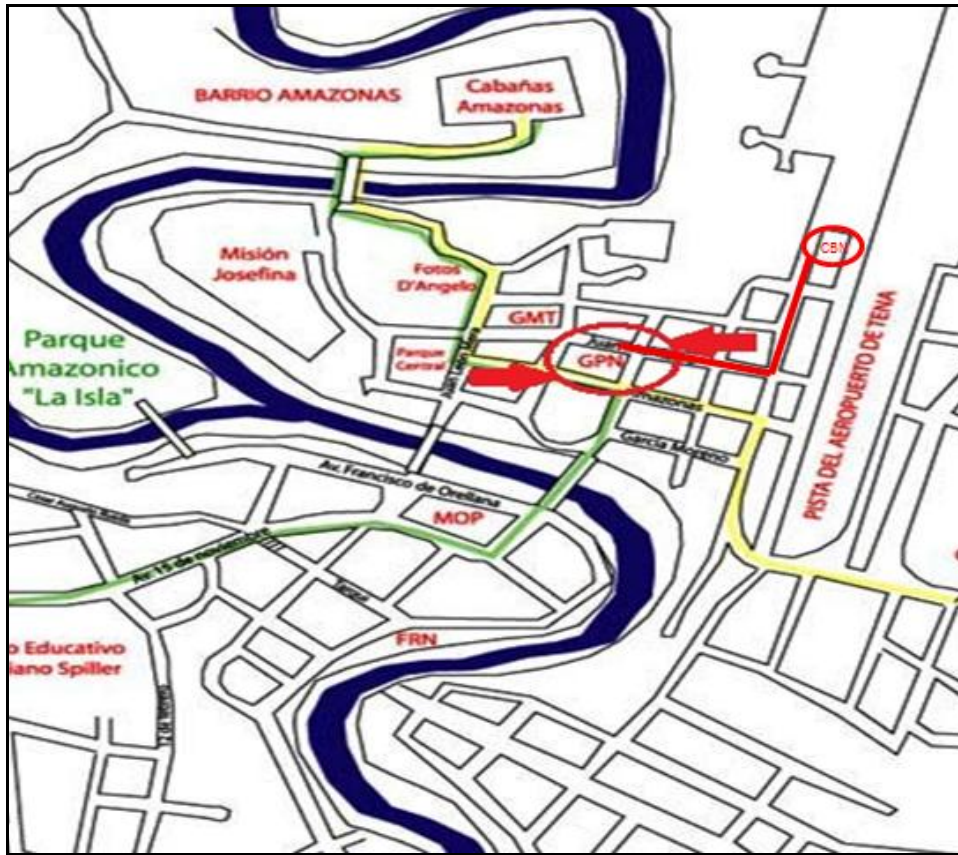
10.3. Programa de capacitación

## 11. BIBLIOGRAFÍA



## ÍNDICE DE CUADROS

- Cuadro No 1 POBLACIÓN TRABAJADORA.
- Cuadro No 2 Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales.
- Cuadro No 3 Características de la amenaza.
- Cuadro No 4 Factores de vulnerabilidad.
- Cuadro No 5 Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión.
- Cuadro No 6 Materia prima usada.
- Cuadro No 7 Priorización de las áreas.
- Cuadro No 8 Recursos con los que cuenta la institución (extintores).
- Cuadro No 9 Recursos con los que cuenta la institución (alarmas).
- Cuadro No 10 Equipos de emergencia por adquirir.
- Cuadro No 11 Procedimiento de mantenimiento de equipos.
- Cuadro No 12 Cuadro de responsabilidades.
- Cuadro No 13 Brigada contra incendio.
- Cuadro No 14 Brigada de alarma y evacuación.
- Cuadro No 15 Brigada de primeros auxilios.
- Cuadro No 16 Brigada de primeros auxilios.
- Cuadro No 17 Brigada de primeros auxilios.
- Cuadro No 18 Brigada de primeros auxilios.
- Cuadro No 19 Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata.
- Cuadro No 20 Vías de evacuación y salidas de emergencia.
- Cuadro No 21 Procedimiento para la implantación del plan de emergencia.
- Cuadro No 22 Programa de información en cartelera.
- Cuadro No 23 Programa de capacitación.



- GEO-REFERENCIACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

## **1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

### **1.1. Características generales del Edificio Central del GAD Provincial de Napo:**

#### **1.1.1. Razón social**

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO

#### **1.1.2. Ubicación**

El Edificio Central perteneciente al GAD Provincial de Napo se encuentra ubicado en la ciudad del Tena, Cda. Central, calle Olmedo y Juan Montalvo, esquina.

#### **1.1.3. Contactos**

##### **Prefecto**

**Dr. Sergio Enrique Chacón Padilla**

**Telf.:** 062 886 503 / 062 870 140

**Cell.:** 0958844664

##### **Responsable de Seguridad (USST)**

**Ing. Soraya Gianina Ruiz Baquero**

**Telf.:** 062 886 127

**Cell.:** 0979160654

#### **1.1.4. ACTIVIDAD INSTITUCIONAL**

Esta encargada de la parte administrativa de toda la Institución que comprende: aprobación de proyectos, obras, relaciones comunitarias, entre otros.

## 2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS

### 2.1. Descripción del área

El Edificio Central del GAD Provincial de Napo, cuenta con tres niveles, donde el segundo nivel posee 8 departamentos, el primer nivel posee 14 departamentos, la planta baja posee 23 departamentos y adicional este edificio posee 4 departamentos que se encuentran en la parte exterior, por lo que el área total de toda la edificación es de aproximadamente 1573.46 m<sup>2</sup>, siendo este sitio donde ingresan la mayor cantidad de personas particulares. Esta área es altamente turística por tanto es de alto grado circulación vehicular ya que sirve de vía de comunicaciones con varias comunidades y también posee una carretera interprovincial.

### 2.2. Evaluación de la amenaza

La principal amenaza a la que está expuesta la edificación son las antenas de CNT que se encuentran en el edificio frente a la institución.

### 2.3. Evaluación de la amenaza

#### 2.3.1. Población trabajadora

La población laboral que se encuentra en la totalidad del Edificio Central es la que se establece a continuación en el cuadro:

**Cuadro No 55 POBLACIÓN TRABAJADORA.**

POBLACION TRABAJADORA "Edificio Central"			
AREA/ nivel	TOTAL TRABAJADORES	TOTAL HOMBRES	TOTAL MUJERES
Segundo Nivel	19	5	14
Primer Nivel	79	35	44
Planta Baja			
Oficinas Exteriores	23	12	11
TOTAL			

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 2.3.2. NÚMERO DE VISITAS EN LAS INSTALACIONES

El número aproximado de visitantes que ingresa al edificio es de 100 personas al día, pudiendo variar de acuerdo a las necesidades de los visitantes.

## 2.4. Situación general frente a emergencias

### 2.4.1. Antecedentes

El Edificio Central perteneciente al GAD Provincial de Napo en sus registros se encontró que se han presentado emergencias ocasionadas por explosiones e incendios, los mismos que se han suscitados en el segundo nivel del edificio junto al Departamento de Auditoría y en la Planta Baja en el Departamento Financiero, por tanto es necesario contar con un documento que abarque todo lo relacionado a acciones de emergencia.

### 2.4.2. Responsables

Los responsables para el desarrollo del presente Plan serán el Departamento de Seguridad (USST) y la máxima autoridad del GAD Provincial de Napo, misma que se encargara de brindar todos los recursos necesarios para desarrollar el plan.

Para la implantación del plan actuaran todos los trabajadores que serán elegidos para conformar las brigadas, y también actuaran los organismos de socorro como son: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Secretaría de Gestión de Riesgos y Policía Nacional.

## 2.5. Plan de acción para la construcción de riesgos institucionales

**Cuadro No 56 PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES.**

<b>Riesgo</b>	<b>Medida a implementarse</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsable</b>
Sismo de 6.5° en la escala de Richter,	Sujeción de estantes y cuadros etc.,	Mediano plazo (6 a 12 meses )	Unidad de seguridad y salud,

de origen tectónico	<p>susceptibles a caídas.</p> <p>Mantenimiento de falsos techos y luminaria.</p> <p>Realización de simulacros de evacuación para el personal que labora en el edificio.</p>		<p>director general del edificio quien ayudara a coordinar las actividad ante emergencias sin perjudicar las labores de los trabajadores.</p>
Incendio producido por cortocircuito	<p>Evaluación y mantenimiento de instalaciones eléctricas del edificio.</p> <p>Correcta ubicación de papel y folders para evitar conatos de incendio.</p>	Corto plazo (3 a 6 meses )	<p>Personal de mantenimiento eléctrico de la institución.</p> <p>Coordinar con la dirección financiera para la adquisición de los materiales necesarios para dichos mantenimientos.</p>
Aparato explosivo	<p>Colaboración al personal de la policía nacional quienes son las personas especializadas para la detección y manipulación de dichos aparatos explosivos.</p>	Mediano plazo (4 a 12 meses)	Alta dirección, Policía Nacional.

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.6. Características de la Amenaza

Las siguientes amenazas son en base al estudio realizado en la edificación por tanto se calificó por la intensidad del evento adverso que pueda presentarse en el edificio central:

**Cuadro No 57 CARACTERÍSTICAS DE LA AMENAZA.**

<b>EVENTO</b>	<b>DETALLE DEL EVENTO</b>	<b>CONSECUENCIA DEL EVENTO</b>	<b>EMERGENCIA</b>
<b>Sismo</b>	Baja Intensidad	Movimiento de objetos sin daños.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Desplome de mobiliario, paredes y techos, caída de árboles.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Derrumbe y colapso de estructuras	Emergencia grado III
<b>Incendio y explosiones</b>	Leve Intensidad	Presencia de fuego Incipiente.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Incendio moderado, y controlable por B.E.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Incendio Fuera de control que se extienda	Emergencia grado III
<b>Violencia civil</b>	Leve intensidad	Manifestación	Emergencia Grado I
	Mediana intensidad	Manifestación y protestas	Emergencia Grado I
	Alta intensidad	Protestas descontroladas, caos	Emergencia Grado III

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.7. Análisis de amenazas en el Edificio Central

**Cuadro No 58 ANÁLISIS DE AMENAZAS**

Identificación de la amenaza	Frecuencia	Magnitud	Intensidad
Sismo tipo tectónico	Baja	Media	Media
Incendio	Media	Alta	Alta
Atentado	Media	Media	Alta

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.8. Evaluación de la vulnerabilidad

### 2.8.1. Factores de vulnerabilidad

**Cuadro No 59 EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.**

Factor	Condición	Si	No	Observación
<b>FÍSICO</b>	Conoce cuál es el material de construcción utilizado en la edificación.	X		
	El lugar donde se encuentra la edificación ha sido afectado por eventos adversos.	X		
	Conoce cuales son las características geológicas, calidad y tipo de suelo donde está la edificación.		X	
	La construcción cumplió con el código de construcción vigente en el país.		X	
	En su institución están definidas las rutas y salidas de emergencia.	X		
	En la institución cuentan con un área segura frente a emergencias o desastres.	X		
	Las vías principales de acceso a la institución son seguras.	X		
<b>AMBIENTAL</b>	En su institución realizan actividades relacionadas con manejo de sustancias peligrosas.		X	



	en los alrededores de la institución existen industrias		X	
	La institución realiza un manejo adecuado de desechos sólidos.			
<b>ECONÓMICO</b>	la institución cuenta con asignación de recursos para preparación ante desastres	X		
	Disponen de un fondo económico para responder ante situaciones de emergencia.		X	
	La institución implementara medidas tendientes a la reducción de riesgos internos.	X		
	En caso de accidentes laborales la situación asume el costo con sus funcionarios.	X		
<b>SOCIAL</b>	La institución dispone de un plan de emergencia		X	
	Han desarrollado ejercicios de simulación y simulacros durante el último año.	X		
	Cuentan con una organización interna para emergencias y desastres.	X		
	Existe disponibilidad de los trabajadores para participar en procesos de capacitación	X		
	Realizan coordinación con instituciones vinculadas con la atención de emergencias.	X		
	Disponen de espacios para el desarrollo de programas educativos.			
	Han desarrollado campañas de sensibilización para desastre.		X	
	Los funcionarios conocen los desastres	X		
	Cuentan con brigadas de primera respuesta.	X		

**Fuente SNGR**

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### 3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

#### 3.1. Descripción de la institución

##### 3.1.1. Tipo y años de construcción

El Edificio Central de GAD Provincial de Napo, comprende una estructura de bloque y hormigón, y en su interior existen varios departamentos que se encuentran subdivididos, con material de aluminio y en su techo se encuentra colocado cielo raso el mismo que está elaborado por una mezcla de yeso y cartón.

Este lugar de trabajo tiene aproximadamente 50 años de haber sido construido recordando que en el transcurso de este tiempo se ha ido readecuando varias áreas.

##### 3.1.2. MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN.

A continuación se especifican los equipos y sistemas con los que cuenta actualmente el Edificio Central:

**Cuadro No 60 MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN.**

Elemento	Denominación		
	Ubicación	Potencia	Cantidad
Transformadores	Exteriores	100 KVA	1
Aparatos de climatización	Segundo nivel (terraza)	N/A	5 grandes
Aparatos de climatización	En cada departamento	N/A	1
Instalación de calefacción (calefón)	N/A	-	-
Grupos de presión (bombas de agua)	Planta baja	1 HP	1

Tanques de Gas	-	-	-
Generador	Exteriores	75 KVA	1
Armario de distribución eléctrica	Administrativo		1

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 3.1.3. Materia prima usada

No presenta un proceso productivo que utilice materia prima, el riesgo se encuentra básicamente en las instalaciones y las bodegas de archivo.

### 3.1.4. Desechos generados.

A continuación se detalla los desechos generados:

**Cuadro No 61 MATERIA PRIMA USADA.**

Tipo	Formato	Cantidad	Tiempo de uso
Papel	A-4	25 resmas/ 500 unid	Mensual
Papel	A-3	5 resma/ 100 unid	Mensual
Cartón		12 cajas	Mensual

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

Se recuerda que las cantidades pueden variar de acuerdo a las necesidades.

### 3.1.5. Materiales peligrosos usados

No se encuentran materiales peligrosos ya que es una entidad pública.

## 3.2. Factores externos que generen posibles amenazas.

### 3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución

No presentan amenaza alguna las edificaciones que se encuentran en los alrededores del edificio.

### 3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos

No existen factores naturales aledaños o cercanos de importancia.

## 4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS

### 4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI

CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10	4,683959451	Categoría:	Riesgo medio
--	-------------	------------	--------------

Al realizarse un breve análisis global de las instalaciones y de la infraestructura del edificio se obtuvo que luego de la calificación del riesgo es de **4,68** que se considera como **RIESGO MEDIO**.

#### 4.1.1. Riesgos adicionales a conciderar

**Desconocimiento:** Son pocas las personas (proveedores y clientes) que se percatan de las vías de recorrido cuando ingresan a un establecimiento, sin embargo, lo que realmente preocupa es el conocimiento de los propios trabajadores que no conocen su área de trabajo a este hecho se añade la escasa claridad de señalización a las salidas de emergencia y recorrido de evacuación; siendo una de las principales causas de muerte en caso de incendio.

**La señalización debe ser lo suficientemente clara y adecuada para que la evacuación se pueda llegar a producir sin necesidad de indicación alguna.**

Los problemas vienen dados por defecto de señales, por exceso de señales (existen tantas señales juntas que no se sabe lo que quieren indicar), y ubicación de las mismas (nos orientan a direcciones incorrectas, a lugares sin salida, a zonas de almacenamiento o de uso privado, donde no existe salida alguna).

**Tamaño:** Cuando mas grande sea la edificación, mayor número de personas será necesario evacuar. El principal problema se da a la hora de evacuar, las salidas verticales donde confluyen muchos riesgos y uno de ellos es la altura de evacuación, es decir, a mayor número de pisos las plataformas de bomberos no alcanzan quedando encerradas las personas.

## 4.2. Estimación de daños y pérdidas

De acuerdo al método MESERI al tener un Riesgo Moderado no tendría consecuencias inmediatas pero sin embargo se necesita controlar los riesgos presentes en cada una de las áreas, como también implementar los equipos y accesorios para control de incendios ya que esto es primordial para obtener una cualificación adecuada y que al momento de realizar un nuevo análisis logremos obtener un riesgos bajo.

Por lo que el método MESERI nos dice que: *“Es necesario controlar el riesgo en el mínimo tiempo posible (Requiere del Plan y Brigadas de Emergencia)”*.

Se recuerda que este análisis es hecho para conocer inicialmente como se encuentra la edificación, es por eso que es necesarias inspecciones programadas para ir evaluando el rendimiento del presente Plan.

## 4.3. Priorización de las áreas

La priorización se la realizará de la siguiente manera: primero se deberá contrarrestar los riesgos presentes en las áreas superiores, ya que estas son las más vulnerables al momento de una evacuación.

Luego se procederá a la implementación de la señalética y nombrar al personal que conformaran las brigadas.

**Cuadro No 62 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS.**

<b>Nivel</b>	<b>Vulnerabilidad de Exposición</b>	<b># Priorización</b>
Segundo Nivel	Se encuentra en el nivel superior y posee el auditorio donde ingresa una gran cantidad de personas.	1.- Primer Nivel en Evacuar
Primer Nivel	Posee el cuarto de archivos y	2.- Segundo Nivel en

	equipos eléctricos.	Evacuar
Planta baja	Se encuentra aquí el tablero de distribución eléctrica y los equipos de red.	3.- Tercer nivel en evacuar.

**Elaborado por:** Víctor Vargas/ Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 11) MAPAS DE EVACUACIÓN*

## **5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS**

### **5.1. Medidas preventivas generales en la institución**

Las acciones que se llevaran a cabo son las de mitigar todos los riesgos encontrados en cada una de las áreas inspeccionadas.

- Identificar adecuadamente los posibles focos de incendios que afectarían al área o áreas de la edificación.
- Realizar capacitaciones continuas al personal para que puedan actuar prontamente frente a una emergencia.
- Realizar una constante revisión de extintores, redes húmedas o secas, etc.
- Mantener una adecuada limpieza y orden en cada área de trabajo.
- Dejar el espacio necesario en las salidas de emergencia, retirando todos los obstáculos que impidan el libre acceso a las personas.
- Colocar la señalética necesaria tanto para equipos de emergencia como para vías y salidas de evacuación.

### **5.2. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados**

De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere tomar las siguientes medidas preventivas:

### **5.2.1. Planta baja**

- En los departamentos de Talento Humano, Administrativo y Contabilidad en lo posible ordenar los archivos o a su vez colocarlos en otro lugar ya que impiden la libre circulación del personal.
- Colocar más extintores y señalética.

### **5.2.2. Primer nivel**

- En los departamentos de archivos de contabilidad, archivos de obras públicas y sobre todo en ALLY TV readecuar estas áreas ya que son las que presentan mayor riesgo de un conato de incendio y esto es debido a sus propias actividades.
- Colocar más extintores y señalética.

### **5.2.3. Segundo nivel**

- En los departamentos de Auditoría Interna readecuar los equipos de aire acondicionado ya que se encuentran junto a este departamento y pueden generar un conato de incendio afectando al personal que trabaja en dicho departamento.
- En el departamento de comunicación readecuar las instalaciones del aire acondicionado ya que afectan a los trabajadores que aquí laboran.
- De igual forma colocar extintores y señalética.

### **5.2.4. Oficinas exteriores**

- Colocar extintores en los departamentos de Compras Públicas, Archivo General, y Archivos Administrativos, ya que son lugares donde se encuentra una gran cantidad de papel, mismo que podría generar riesgo de incendio.

Otra de las acciones preventivas que se realizará en el Edificio serán las de impartir capacitaciones a los trabajadores en todo lo que se refiere a:

**Plan de emergencia:** aquí se explicará todas las actividades que se detallan en el presente plan ya que será de suma importancia que sea comprendida por todas las personas que acudan a esta edificación.

**Seguridad y salud ocupacional:** aquí se trata todos los temas que se refieren a tipos de riesgos, uso y manejo de extintores, primeros auxilios, ya que una de las medidas preventivas más importantes es el control de riesgos que se presenten en la edificación y en cada área de trabajo.

Todo esto con la finalidad de que los trabajadores adquieran conocimientos que les ayudaran actuar ante alguna emergencia.

#### **5.2.5. Observaciones generales**

- Inspección mensual de los extintores
- Colocar una tarjeta de inspección mensual en los extintores.

### **5.3. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar.**

Inventario de medios que posee actualmente el Edificio Central:

#### **5.3.1. Extintores**

**Cuadro No 63 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN (EXTINTORES).**

<b>Nivel</b>	<b>Tipo extintor</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Capacidad</b>
<b>Planta Baja</b>	PQS, CO2	2	1 Recepción	20 lb
			1 contabilidad	10 lb
<b>Primer Nivel</b>	PQS, CO2	2	1 Obras Publicas	20 lb
			1 ALLY TV	10 lb



<b>Segundo Nivel</b>	PQS	1	Sala de Espera	20 lb
<b>Oficinas Exteriores</b>		0		

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

### 5.3.2. Alarmas

**Cuadro No 64 Recursos con los que cuenta la institución (alarmas).**

<b>Nivel</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Característica</b>
<b>Planta Baja</b>	Administrativo	1	Pulsador- Sirena
<b>Primer Nivel</b>	Sala de Consejeros	1	Pulsador-Sirena
<b>Segundo Nivel</b>	Prefectura	1	Pulsador-Sirena
<b>Oficinas Exteriores</b>		0	

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

Ver (ANEXO 12) MAPAS DE RIESGOS

### 5.3.3. Equipos por adquirir

**Cuadro No 65 EQUIPOS DE EMERGENCIA POR ADQUIRIR.**

<b>Nivel</b>	<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Característica</b>
2do Nivel	<i>Extintores CO2</i>	5	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	9	<i>por defecto</i>
Primer Nivel	<i>Extintores CO2</i>	5	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	12	<i>por defecto</i>
Planta Baja	<i>Extintores CO2</i>	8	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	18	<i>por defecto</i>
	<i>Extintores</i>	3	<i>10 lbs de capacidad</i>

Oficinas exteriores	<i>CO2</i>		
	<i>Detector de humo</i>	<i>7</i>	<i>por defecto</i>
General	<i>Señalética</i>		<i>Evacuación, vía de evacuación, punto de encuentro, peligro, extintor.</i>
	<i>Gabinete contra incendio</i>	<i>3</i>	<i>Dotado con los equipos correspondientes.</i>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## **6. MANTENIMIENTO**

### **6.1. Procedimiento de mantenimiento**

Detalle de los procedimientos de mantenimiento para los recursos de protección y control.

No se cuenta con un procedimiento de mantenimiento ya que los recursos de protección y control son mínimos y solo se cuenta con un plan de recargas de recargas, sin embargo, se pone a consideración el siguiente procedimiento:

**Cuadro No 66 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.**

<b>EQUIPO O SISTEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>EXTINTORES CONTRA INCENDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación del peso y presión en su caso.</li> <li>• Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas, manómetro y partes mecánicas.</li> <li>• Revisión de ganchos o sujetadores del extintor en paredes.</li> <li>• Colocación de tarjetas de inspección mensual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán aprobados según el art 2 del reglamento de Instalaciones de protección contra incendios a efectos de justificar el cumplimiento de las Normativas.</li> <li>• Serán fácilmente visibles y accesibles.</li> <li>• Estarán próximos a puntos con riesgo de incendio y a las salidas.</li> </ul>
<b>SISTEMA DE ALARMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar periódicamente el estado y funcionamiento tanto de pulsadores como de sirenas.</li> <li>• Revisar si el lugar donde se encuentran ubicados estos equipos son los adecuados.</li> </ul>	

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

**Nota:** cuando se adquieran los equipos emergencia se deberá realizar el procedimiento de mantenimiento para cada uno de ellos.

## 6.2. Cuadro de responsabilidades

**Cuadro No 67 CUADRO DE RESPONSABILIDADES.**

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
<b>Planta Baja</b>	Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de acuerdo al uso del equipo.
	Inspección Extintores	USST	Mensual	
	Alarmas	USST / Mantenimiento	Mensual	
	Botiquín	USST	Quincenal	

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
<b>Primer Nivel</b>	Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de acuerdo al uso del equipo.
	Inspección Extintores	USST	Mensual	
	Alarmas	USST / Mantenimiento	Mensual	
	Botiquín	USST	Quincenal	

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
<b>Segundo Nivel</b>	Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de acuerdo al uso del equipo.
	Inspección Extintores	Responsable Seguridad	Mensual	
	Alarmas	Responsable Seguridad	Mensual	
	Botiquín	Responsable seguridad	Quincenal	

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## **7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS**

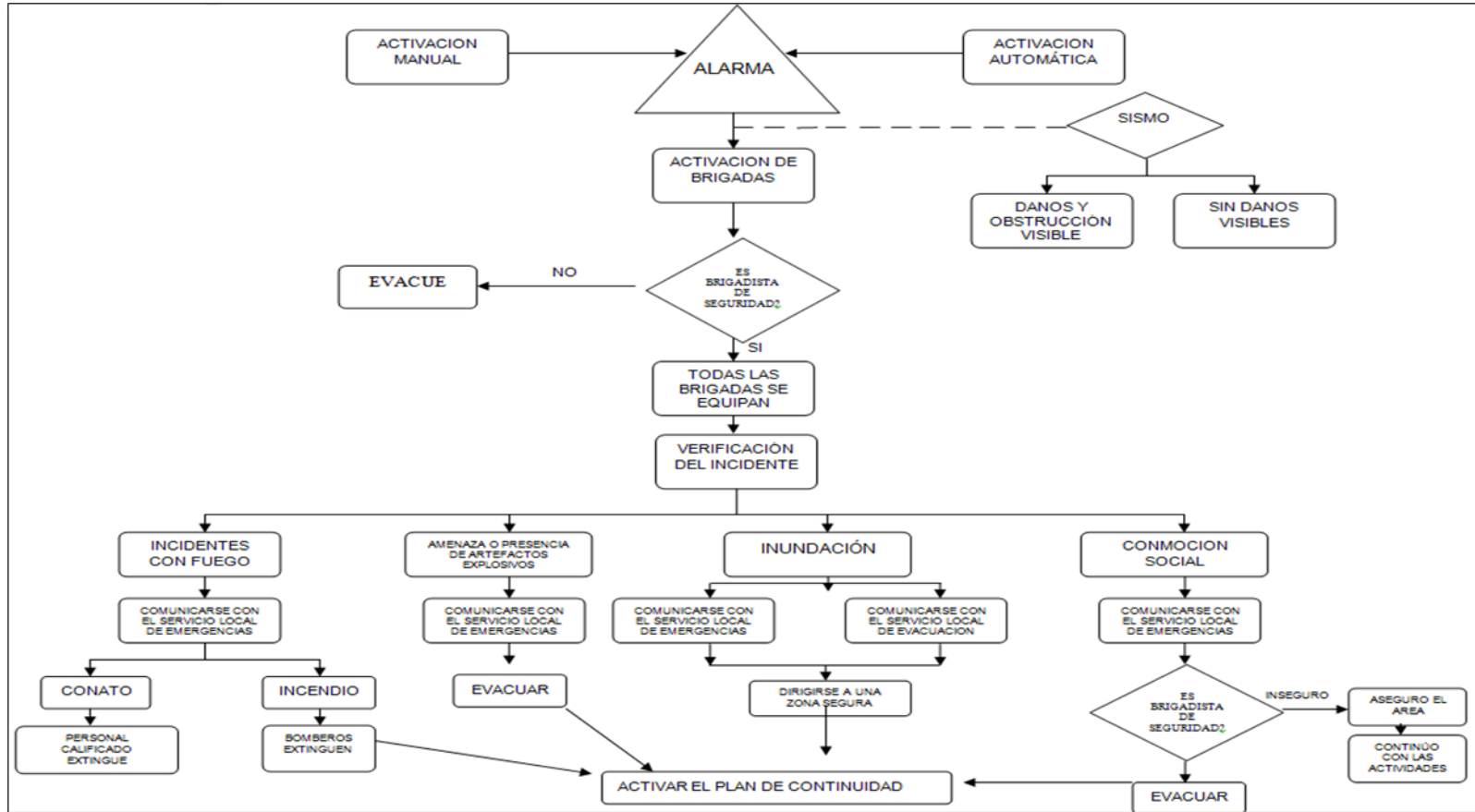
### **7.1. Detección de la emergencia**

El tipo de detección con la que cuenta el Edificio Central del GAD Provincial de Napo, será humana (manual), ya que se cuenta con un sistema de alarma mediante pulsadores de emergencia los cuales se encuentran en varios puntos de los 3 niveles del edificio, permitiendo de esta forma que la persona encargada de dar la alerta de alarma lo haga en el menor tiempo posible y proseguir con las acciones de emergencia implantadas en el presente plan.

Por lo que con la implantación de este sistema se dará cumplimiento con las normativas que exige el estado, mismas que comprometen desde sus inicios a proteger la salud y el bienestar de sus trabajadores, y personal particular.

7.2. Forma general para aplicar la alarma

Procedimiento general para una emergencia



Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz

### **7.3. Estructura de la organización ante emergencias**

#### **7.3.1. Responsabilidades**

El responsable del Departamento de Seguridad estará siempre en todos los puntos de apoyo que sean necesarios de acuerdo al tipo de emergencia, es por esto que la comunicación debe de la adecuada ya que dicho miembro deberá acudir de forma inmediata para coordinar las actividades para el control de la emergencia.

#### **7.3.2. Representante legal**

Es el jefe de emergencia y en caso de ausencia lo reemplazará el jefe inmediato del edificio. Dara la orden de transmisión de la alarma a todo el personal interno y al cuerpo de bomberos y coordinara la labor a realizar con ellos.

Coordinara y supervisara los simulacros de emergencia conjuntamente con el encargado de seguridad.

#### **7.3.3. Encargado de seguridad**

Mantener actualizadas las carteleras con los números de emergencia y capacitar al personal sobre el presente procedimiento, coordinara la realización de simulacros y actualizara los planos de evacuación.

#### **7.3.4. SUPERVISORES Y JEFATURAS**

Conocer el plan de emergencias, acatar normas, y apoyar a los grupos de intervención.

#### **7.3.5. LÍDERES DE SECCIÓN**

Serán los verificadores conjuntamente con el jefe de turno, su única y exclusiva misión será la de evacuar rápidamente, llevar consigo la carpeta de listado de empleados asignados al punto de encuentro, y empezar rápidamente a verificar la llegada de estos.

Todos los responsables deben tener constancia del procedimiento y de cada una de sus responsabilidades tanto en archivo físico como electrónico y en caso de ausencia delegar a un reemplazo temporal y notificarlo adecuadamente a todos los involucrados.

#### **7.4. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia**

##### **7.4.1. Director general de emergencias DGE:**

- Facilitar ayudas internas y externas para control de las emergencias.
- Máxima autoridad en la emergencia.
- Decide evacuación.

##### **7.4.2. Jefe de brigadas:**

- Valorar la emergencia
- Dirigir y coordinar equipos de intervención.
- Dirigir operaciones en el sitio.
- Informar al jefe de emergencia el avance.
- Saber seguridad contra incendios y planes de protección.
- Máxima autoridad en la emergencia.

##### **7.4.3. Brigada de primera intervención BPI:**

Compuesta por un numero de 2 empleados de la institución por cada nivel, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Acudir al sitio de la emergencia y tratar de controlarla.
- Realizar toda labor preventiva.
- Combatir conatos de incendios con extintores portátiles.
- Apoyar al equipo de segunda intervención cuando sea requerido.
- Actuar siempre en parejas.



#### 7.4.4. Brigada contra incendios BCI:

Compuesta por un numero de 2 empleados de la institución por cada nivel, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Actuar cuando el equipo de primera intervención no logre controlar la emergencia.
- Representa la máxima capacidad extintora del establecimiento.
- Actúan en cualquier punto que se produzca una emergencia.
- Dar soporte al equipo extintor cuando sea necesario.

**Cuadro No 68 BRIGADA CONTRA INCENDIO.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE MANEJO DE INCENDIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
Titular 1: Vinicio Aguinda  Reemplazo:	Gestión Tecnológica / Planta Baja	<b>Antes Evacuación:</b> <b>Activación</b> <hr/> <b>Durante Evacuación:</b> <b>Verificación de incidente, combate.</b> <hr/> <b>Después Evacuación:</b> <b>Evaluación de pérdidas.</b>
Titular 2: Mario Sanmiguel  Reemplazo: Byron Narváez	Transporte / 1er Nivel  Transporte / 1er Nivel	<b>Antes Evacuación:</b> <b>Comunicación con Bomberos</b> <hr/> <b>Durante Evacuación:</b> <b>Combate.</b> <hr/> <b>Después Evacuación:</b> <b>Evaluación de Daños.</b>
Titular 3: Clider	Viceprefectura / 2do Nivel	<b>Antes Evacuación:</b>

Rivadeneira	Viceprefectura / 2do Nivel	
Reemplazo: Claudia		<b>Durante Evacuación:</b>
Moscoso		<b>Después Evacuación:</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

#### 7.4.5. Brigada de alarma y evacuación BAE:

Compuesta por un numero de 3 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Asegurar la evacuación total y ordenada, y asegurar que se ha dado la alarma.
- Preparar la evacuación.
- Comprobación de la evacuación de sus zonas.
- Realizar simulacros programados y no programados.

**Cuadro No 69 BRIGADA DE ALARMA Y EVACUACIÓN.**

AREA/DEPENDENCIA A SER EVACUADA	CANTIDAD DE LIDERES DE EVACUACIÓN NECESARIOS	NOMBRE DEL LIDER/EZA RESPONSABLE (titular y reemplazo)	RESPONSABILIDADES (integrales a todo el proceso)
<b>Área 1 -</b> <b>Comprende:</b> Planta Baja / Oficinas exteriores: Sub-director, Talento Humano, Dirección	1er Líder/esa	Titular: Natalia Grefa	<b>Antes Evacuación:</b> <b>Activación y</b> <b>Comunicación</b>
			<b>Durante Evacuación:</b> <b>Coordinar y Dirigir</b>
			<b>Después Evacuación:</b> <b>Evaluación de</b>

Administrativa, Jurídico, Tesorería, Pagaduría, Contabilidad, Sistemas 1, Sistemas 2, Financiero, Presupuesto, Electricista y Mantenimiento, Archivo Central, Compras Públicas, Archivo Dirección Administrativa.	2do Líder/esa	Titular: Nelly Yumbo	<b>Perdidas</b>
			<b>Antes Evacuación: Verificación del incidente</b>
			<b>Durante Evacuación: Seguridad</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de daños</b>

<b>AREA/DEPENDENCIA A SER EVACUADA</b>	<b>CANTIDAD DE LIDERES DE EVACUACIÓN NECESARIOS</b>	<b>NOMBRE DEL LIDER/EZA RESPONSABLE (titular y reemplazo)</b>	<b>RESPONSABILIDADES (integrales a todo el proceso)</b>
- <b>Área 2</b> - <b>Comprende:</b> 1er Piso – Dirección de obras públicas, Fiscalización, secretaria de OO-	1er Líder/esa	Titular: Graciela Acosta	<b>Antes Evacuación: Activación y Comunicación</b>
			<b>Durante Evacuación: Coordinar y Dirigir</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de Perdidas</b>

PP, Transporte, Secretaria de Archivo, Sala de concejeros, Auditorio, Ally Tv.	2do Líder/esa	Titular: Wider Frías	<b>Antes Evacuación: Verificación del incidente</b>
			<b>Durante Evacuación: Seguridad</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de daños</b>

AREA/DEPENDENCIA A SER EVACUADA	CANTIDAD DE LIDERES DE EVACUACIÓN NECESARIOS	NOMBRE DEL LIDER/EZA RESPONSABLE (titular y reemplazo)	RESPONSABILIDADES (integrales a todo el proceso)
- <i>Área 3</i> - <i>Comprende:</i> 2do Piso – Prefectura, Secretaria general, Sala de espera, Sala de reuniones, Vice prefectura, Auditoría Interna, Comunicación.	1er Líder/esa	Titular: Rosa Falcón	<b>Antes Evacuación: Activación y Comunicación</b>
			<b>Durante Evacuación: Coordinar y Dirigir</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de Perdidas</b>
	2do Líder/esa		<b>Antes Evacuación: Verificación del incidente</b>

		Titular: Florisa Ibarra	<b>Durante Evacuación: Seguridad</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de daños</b>

**Fuente:** SNGR

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

#### **7.4.6. BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS BPA:**

También compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada.

- Los brigadistas deben ser capacitados en primeros auxilios.
- A esta brigada se sumara el encargado de Seguridad Industrial.

Su función es:

- Prestar auxilio a los lesionados por la emergencia, hasta que los médicos especializados acudan al lugar.

#### **Cuadro No 70 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
Titular 1: Tatiana Loaiza	Gestión Tecnológica / Planta Baja	<b>Antes Evacuación: Activación de la brigada</b>
Reemplazo: Enrique Chimbo	Jurídico / Planta Baja	<b>Durante Evacuación: Ayuda a personal.</b>
		<b>Después Evacuación: Auxilia a heridos.</b>

Titular 2: Danny Rueda	Obras Publicas / 1er Nivel	<b>Antes Evacuación: Activación de la brigada.</b> <b>Comunicación servicios de emergencia.</b> <b>Durante Evacuación: Asiste a personal.</b> <b>Después Evacuación: Evaluación de Perdidas.</b>
Reemplazo: Mauricio Carrera	Obras Publicas / 1er Nivel	
Titular 3: Tamara Estupiñan	Secretaria General / 2do Nivel	<b>Antes Evacuación:</b> <b>Durante Evacuación:</b>
Reemplazo: María Eugenia Rivadeneira	Secretaria General / 2do Nivel	<b>Después Evacuación:</b>

Fuente: SNGR

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

➤ **PLANTA BAJA**

**Cuadro No 71 Brigada de primeros auxilios.**

Brigada de primera intervención BPI			
Función	Nombre	Nivel / Planta	Contactos Teléfono
Director general de emergencias	Dr. Sergio Chacón	Segundo nivel/ Prefecto	0987299460
Jefe de Brigadas JB	Marlene Paucay	Dirección Administrativa	0979217050
Suplentes jefe de brigadas SJB	Ing. Gianina Ruiz	Talleres	0979160654

Brigada de primera intervención BPI	Marlene Paucay Patricia Amores	Dirección Administrativa Dirección Administrativa	0979217050 0984920916
Brigada de incendios BCI	Vinicio Aguinda	Gestión Tecnológica	0983996363
Brigada de alarma y evacuación BPA	Natalia Grefa Nelly Yumbo	Gestión Tecnológico Talento Humano	0984487565 0959783785
Brigada de primeros auxilios BPA	Tatiana Loaiza Enrique Chimbo	Gestión Tecnológico Asesoría Jurídico	0958851139 0999023915

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

➤ **PRIMER NIVEL**

**Cuadro No 72 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.**

Brigada de primera intervención BPI			
Función	Nombre	Nivel / Planta	Contactos Teléfono
Director general de emergencias	Dr. Sergio Chacón	Segundo nivel/ Prefecto	0987299460
Jefe de Brigadas JB	Sara Shiguango	Transporte	0987520034
Suplentes jefe de brigadas SJB	Ing. Gianina Ruiz	Talleres	0979160654

Brigada de primera intervención BPI	Sara Shiguango	Transporte	0987520034
Brigada de incendios BCI	Mario Sanmiguel Byron Narváez	Transporte Transporte	0984755149 0984120402
Brigada de alarma y evacuación BPA	Graciela Acosta Wider Frías	Obras Públicas Obras Públicas	0998520317 0995941756
Brigada de primeros auxilios BPA	Danny Rueda Mauricio Carrera	Obras Públicas Obras Públicas	0987021838 0984002111

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

➤ **SEGUNDO NIVEL**

**Cuadro No 73 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.**

Brigada de primera intervención BPI			
Función	Nombre	Nivel / Planta	Contactos Teléfono
Director general de emergencias	Dr. Sergio Chacón	Segundo nivel/ Prefecto	0987299460
Jefe de Brigadas JB	Marilyn Cerda	Secretaría de Prefectura	0984431632
Suplentes jefe de brigadas SJB	Ing. Janina Ruiz	Talleres	0979160654
Brigada de primera	Marilyn Cerda	Secretaría de Prefectura	0984431632







intervención BPI			
Brigada de incendios BCI	Clider Rivadeneira Claudia Moscoso	Viceprefectura Viceprefectura	0995616442 0995567084
Brigada de alarma y evacuación BPA	Rosa Falcón Florisa Ibarra	Comunicación Secretaría General	062-887-559 0987827031
Brigada de primeros auxilios BPA	Tamara Estupiñan María Rivadeneira	Secretaría General Secretaría General	0987041200 0995787283

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

: A todas las demás personas se les debe considerar el número telefónico.

#### 7.5. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

**Cuadro No 74 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA AYUDA INMEDIATA.**

ENTIDAD	TELÉFONO	PERSONA DE ENLACE	DISTANCIA Km
POLICÍA	 2886-101 2888-511	Operador/a	3
BOMBEROS	 2886 – 102	Operador/a	1
HOSPITAL IEES	 2873 – 668	Operador/a	5
CRUZ ROJA	 2886 – 443	Operador/a	3

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

Periódicamente se tiene que revisar y verificar el buen estado de la información y actualización de los mismos.

## **7.6. Forma de actuación durante la emergencia**

### **7.6.1. Procedimiento de emergencia y evacuación**

#### **7.6.1.1. EMERGENCIA MÉDICA**

**La brigada de primeros auxilios (B.P.A.)** Está liderada por el médico, en su ausencia los brigadistas entrenados deberá concurrir de inmediato al sitio o área siniestrada, para prestar apoyo, atender posibles heridos o afectados por el siniestro, priorizando su evacuación y traslado a un sitio seguro o servicio de urgencia, según sea la gravedad del caso.

#### **Dónde:**

Una vez detectada la emergencia, se comunica al supervisor o la persona encargada del Edificio para que ella sea la encargada de evaluar la magnitud de la emergencia. Si el paciente necesita ser trasladado al dispensario médico el responsable del edificio se contactara con RRHH para que de aviso al médico del IESS comunicándole que el accidentado será trasladado al hospital, y ya al saber que el paciente es atendido en la casa de salud se da por finalizada la emergencia, sin olvidar que el responsable de seguridad se encargara de realizar todas las investigaciones posterior al accidente.

### **7.6.1.2. Conato de incendio**

#### **Antes**

- En todo momento conservar la calma.
- Permanezca siempre alerta, recuerde la mejor manera de evitar los incendios es la prevención.
- Cuide que los cables, equipos eléctricos y fuentes de energía eléctrica se encuentren en perfectas condiciones.
- No utilice demasiadas conexiones en contactos múltiples, para evitar sobrecargas eléctricas
- Respete las señales de NO FUMAR.
- Almacene líquidos inflamables solo en lugares autorizados.

#### **Durante**

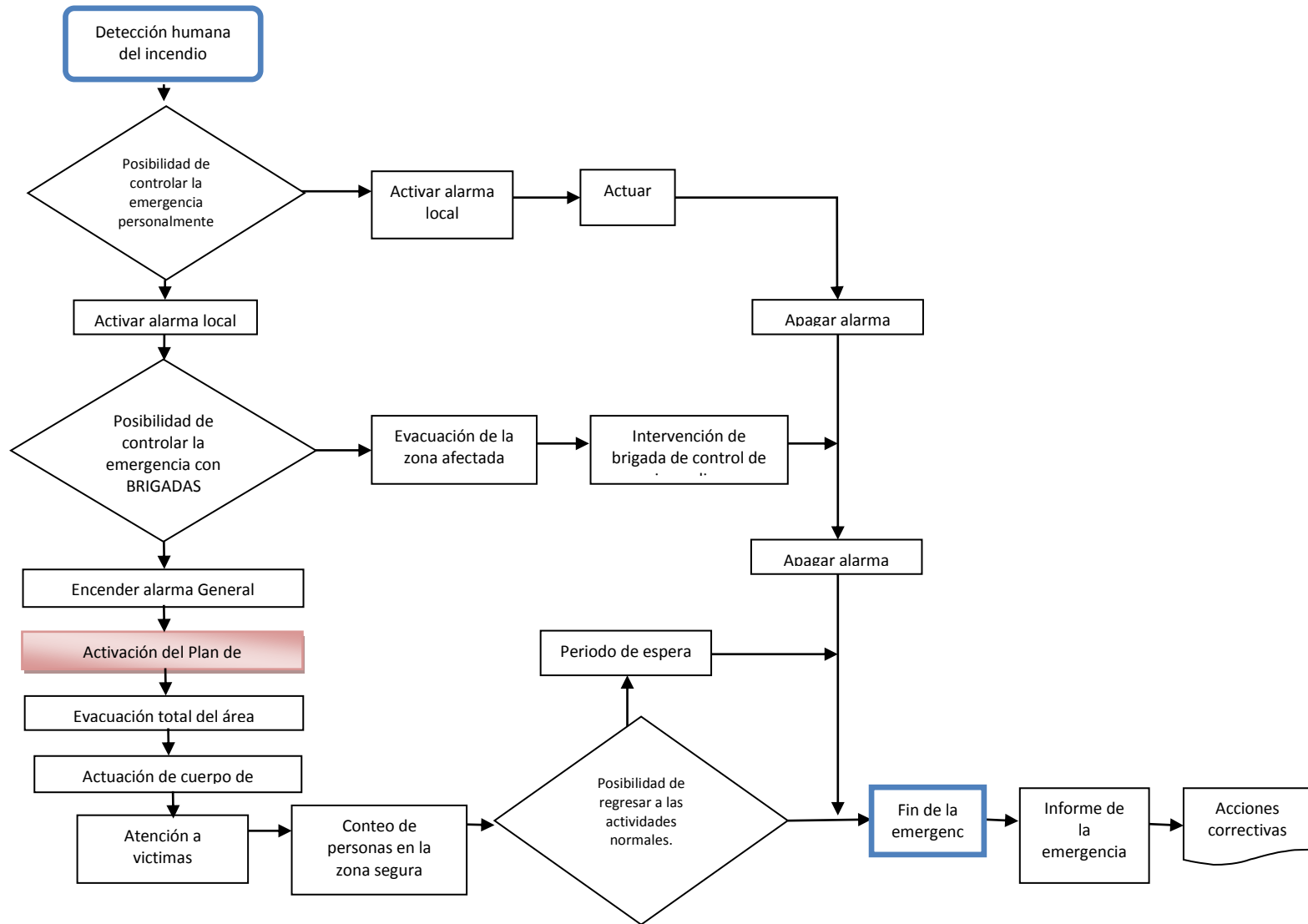
- Al producirse y verificar un conato de incendio se procederá a dar la alarma interna por parte del jefe de emergencia o en reemplazo el jefe de la zona procediéndose a evacuar rápidamente las dependencias del edificio hacia la zona de seguridad (Punto de Encuentro).
- El conato de incendio debe ser atacado con la máxima rapidez y decisión utilizando los extintores dentro de la institución, para lo cual cada sección debe tener su propia brigada de primera intervención, dichos integrantes serán todos los empleados de cada área, hasta que llegue la brigada contra incendio, para apoyar o reemplazar a la brigada de primera intervención, continuando con la extinción del fuego, hasta la posible llegada de bomberos profesionales, si aún se mantiene el siniestro.
- La brigada de incendios en ningún momento realizará acciones que puedan poner en peligro su integridad física.
- Si la ropa de alguna persona afectada por el fuego empieza a quemarse, deberá tirarse al suelo y rodar hasta que el fuego se haya apagado, si corre, el fuego lo quema más rápido.

- Tomar en cuenta la magnitud del siniestro, se deberá revisar la temperatura de las puertas con el sentido del tacto, ya que es una forma de protección individual y colectiva.

**Después**

- Siga las indicaciones de los brigadistas de evacuación.
- Se asegurará que la emergencia ha sido controlada en su totalidad.
- Verificará las condiciones del área afectada
- Vuelva a su área de trabajo de manera ordenada. Sólo reciba instrucciones de los brigadistas
- Verifique visualmente que no existan daños en su área de trabajo o equipo, reporte cualquier anomalía con su jefe inmediato.
- Si no se siente bien acuda al servicio médico a que le presten atención.

## Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un incendio



### **7.6.1.3. Emergencia por desastres naturales**

#### **➤ EN CASO DE SISMO**

##### **Antes**

- Inspeccione el área donde usted trabaja y evalúe en términos generales, qué elementos, objetos o parte de la construcción puede significar un riesgo para su integridad física.
- Usted debe conocer previamente las vías de evacuación, las que deben estar siempre expeditas para su libre tránsito.
- De común acuerdo con sus colegas de trabajo y con la participación de su jefe de Emergencia o Coordinador de área, deben fijar una zona de seguridad en su área de trabajo que les de la confianza de quedar protegidos de sufrir lesiones.

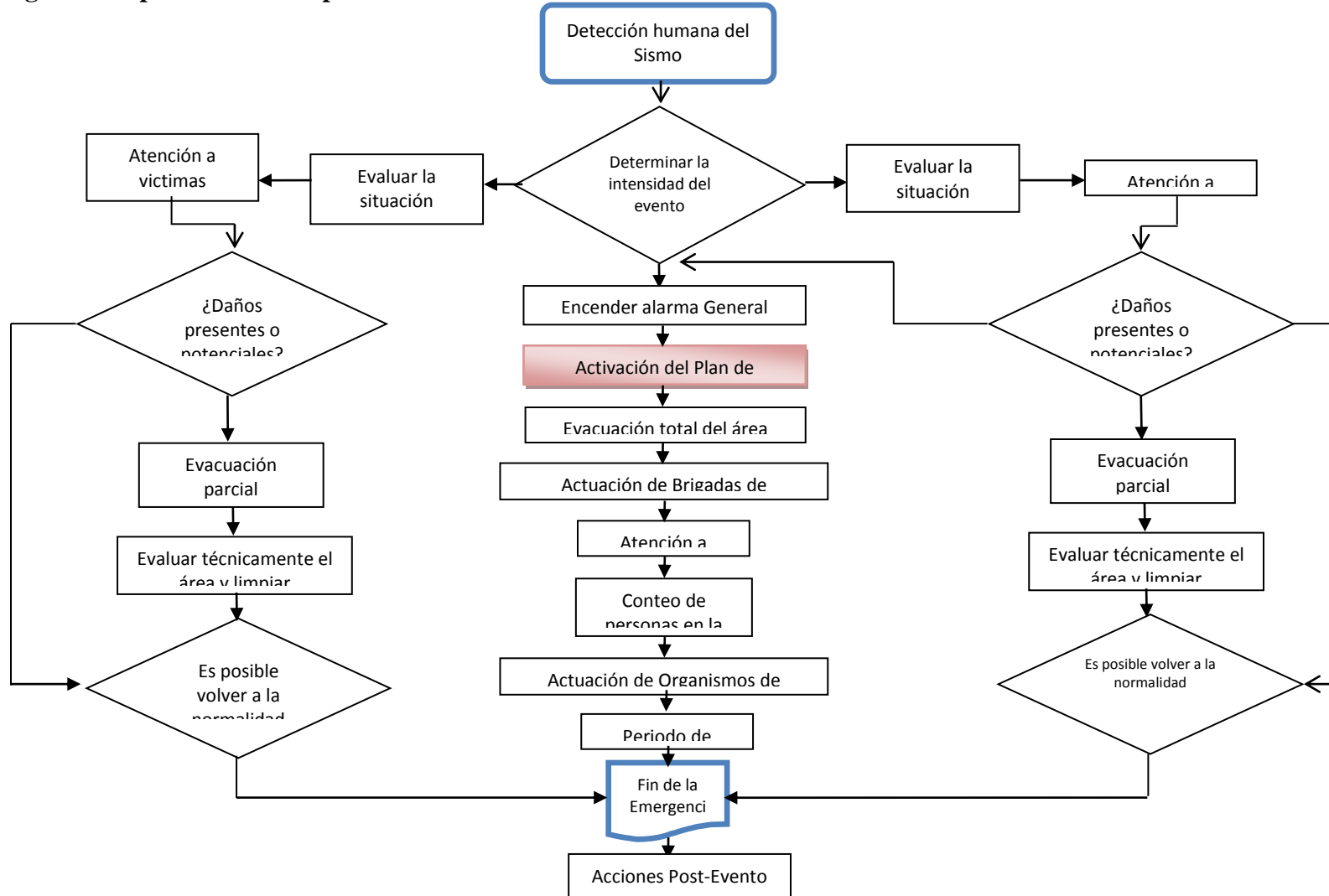
##### **Durante el sismo**

- Las puertas de salida del Comedor Solidario del Patronato, pasillos y oficinas deben abrirse.
- Los empleados deberán alejarse de las ventanas y de las estanterías ya que con la vibración pueden ocasionar la ruptura de los vidrios y la caída de los objetos.
- En caso que se produzca desprendimientos de iluminación, enlucidos, adornos, etc., los empleados deben buscar protección debajo de las mesas.
- Durante el sismo **NO SE DEBE EVACUAR**, ya que esto constituye la mayor tasa de accidentes y lesionados.

##### **Después del sismo**

- Se debe proceder a la evacuación total de la planta hacia el punto de encuentro, manteniendo la calma y el orden.
- Cada líder de sección deberá asegurarse de que se encuentren todos los empleados a su cargo, informara las novedades y aguardara instrucciones.
- El jefe de emergencia evaluará las condiciones de la planta y tomará la decisión de volver a sus respectivas áreas.

### Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un sismo



## 8. EVACUACIÓN

### 8.1. Decisiones de evacuación

#### 8.1.1. Evacuación total

Accidente que suponga víctimas, daños materiales graves o alteraciones serias del medio ambiente en zonas extensas en el exterior e interior del edificio.

#### 8.1.2. Evacuación parcial

Accidente que suponga víctimas y daños materiales en el edificio. Las repercusiones al exterior se limitan a daños leves o a efectos negativos en el medio ambiente en zonas limitadas.

#### 8.1.3. Evacuación Insitu

Accidente que suponga daños materiales solo en el interior de la empresa en este caso no hay daños en el exterior de la empresa.

### 8.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

**Cuadro No 75 Vías de evacuación y salidas de emergencia.**

<b>RUTAS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>UBICACIÓN</b>
Ruta I	<b>Salida De Emergencia</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La puerta de emergencia es de 2 m.</li><li>• Camino es amplio.</li><li>• Permite evacuar al personal del primer nivel y de la planta baja, siendo esta la salida de emergencia más importante del edificio.</li><li>• Recorrido es de porcelanato en las oficinas y de hormigón hasta el punto de encuentro.</li></ul>	<b>Planta baja (oficinas)</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de emergencia se abre hacia un solo lado.</li> </ul>	
Ruta II	<p><b>Salida De Emergencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de emergencia es de 0.60 m</li> <li>• Recorrido es de hormigón hasta el punto de encuentro</li> <li>• Esta salida se encuentra en el interior del departamento Administrativo.</li> <li>• La puerta de emergencia se abre hacia un solo lado y nos permite trasladarnos a los 2 puntos de encuentro del edificio.</li> </ul>	<p><b>Planta Alta (Dep. Administrativo)</b></p>
Ruta III	<p><b>Salida De Emergencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La puerta de emergencia es de 1.20 m</li> <li>• Permite evacuar al personal del segundo nivel y auditorio.</li> <li>• Recorrido es de hormigón hasta el punto de encuentro.</li> <li>• El recorrido es a través de gradas de cemento, mismas que permiten evacuar al punto de encuentro.</li> <li>• La puerta de emergencia se abre hacia un lado.</li> </ul>	<p><b>Segundo nivel (Auditorio)</b></p>

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

**Ver anexo**

**Nota:** el personal de las oficinas exteriores deberá dirigirse a los puntos de encuentro que se encuentran junto a ellos.

*Ver (ANEXO 11) MAPAS DE EVACUACIÓN*

### **8.3. Procedimiento para la evacuación**

Ante una emergencia que implique evacuación las rutas que se deben seguir se detallará a continuación por niveles:

#### **8.3.1. Ruta I – Planta Baja**

Una vez detectado el peligro y si no es controlable el fuego, se procederá a realizar lo siguiente:

Las personas que se encuentran en esta planta, deberán ubicar los rótulos de señalización, y evacuar con calma por las rutas establecidas, ya que no existe mayor problema porque se encuentran más cerca de la salida de emergencia principal y no tienen que trasladarse por escaleras.

#### **8.3.2. Ruta II – Planta Baja (Departamento Administrativo)**

Las personas que se encuentren dentro de la oficina; a la voz de alarma y siguiendo las normas del jefe de brigadas, deberán ubicar la salida de emergencia más cercana al sitio donde se encuentre para posteriormente trasladarse por las vías de evacuación al punto de encuentro ubicado en la parte posterior del edificio o en el parqueadero de la misma. Recordando que esta salida es reducida y hay que tener mucho cuidado al trasladarse por este pasillo.

#### **8.3.3. Ruta III – Segundo Nivel (Auditorio)**

Las personas que se encuentren dentro de las oficinas; a la voz de alarma y siguiendo las normas del jefe de brigadas, deberán ubicar las respectivas vías de evacuación para trasladarse a la salida de emergencia más cercana al sitio donde se encuentre

para posteriormente trasladarse al punto de encuentro ubicado junto a la parte posterior del edificio.

## **9. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA**

### **9.1. Programa de implantación del sistema de señalización**

**Cuadro No 76 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Responsable</b>
Estudio de señalética	<b>25/07/2013</b>	<b>30/07/2013</b>	<b>USST</b>
Diseño y fabricación de rótulos	<b>17/09/2013</b>		<b>USST</b>
Colocación	<b>Febrero 2014</b>	<b>Marzo 2014</b>	<b>USSH</b>
Capacitación personal en señalética	<b>21/10/2013</b>	<b>26/10/2013</b>	<b>USST</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### **9.2. Programa de información en cartelera**

**Cuadro No 77 PROGRAMA DE INFORMACIÓN EN CARTELERA.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Unidad Responsable</b>
Colocación del Mapa de Riesgos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Colocación de Rutas de Evacuación	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Diseño y entrega de Trípticos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Diseño del manual de	Febrero 2014	Marzo 2014	

bolsillo (actuación de emergencia)			<b>USST</b>
------------------------------------	--	--	-------------

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 9.3. Programa de capacitación

#### **Cuadro No 78 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Imparte</b>
Seguridad contra incendios	<b>Diciembre 2013</b>	<b>Cuerpo de bomberos Tena</b>
Señalética y colores de emergencia	<b>Febrero 2014</b>	<b>USST GAD Napo</b>
Reacción ante siniestros	<b>Diciembre 2013</b>	<b>SGR Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

Nota: Además se pedirá instrucción especializada con el cuerpo de bomberos para desarrollar simulacros de incendio.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ **Plan de emergencia institucional.** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Plan de continuidad,** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Norma NFPA 1600,** Manejo de Desastres / Emergencias y programas para la continuidad de los Negocios.
- ✚ **Plan de emergencia 2009,** Health Environment Safety / Seguridad y Ambiente.

# **ANEXO VIII**

**Anexo No 8 PLAN DE EMERGENCIA "TALLERES"**



## GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PROVINCIA DE NAPO



**Talleres:** Tena, Cdla Incae, calle 15 de  
Noviembre y Olga Borbúa.

**DR. SERGIO ENRIQUE CHACÓN PADILLA**  
**PREFECTO**

**ING. GIANINA RUIZ**  
**RESPONSABLE DE USST**

**OCTUBRE 2013**

## **CONTENIDO**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

1.1. Características generales de los talleres del GAD Provincial de napo

### **2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS**

2.1. Descripción del Área

2.2. Evaluación de la amenaza

2.3. Evaluación de la amenaza

2.4. Situación general frente a emergencias

2.4.1. Antecedentes

2.4.2. Responsables

### **2.5. PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES**

2.6. Características de la amenaza

2.7. Evaluación de la vulnerabilidad

### **3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

3.1. Descripción de la institución

3.1.1. Tipo y años de construcción

3.1.2. Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión

3.1.3. Materia prima usada

3.1.4. Desechos generados

3.1.5. MATERIALES PELIGROSOS USADOS

3.2. Factores externos que generen posibles amenazas

3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución

3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos

### **4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS**



#### 4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI

##### 4.1.1. Riesgos adicionales a considerar

#### 4.2. Estimación de daños y pérdidas

#### 4.3. Priorización de las áreas

### 5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS

#### 5.1. Medidas preventivas generales en la institución

#### 5.3. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados

#### 5.4. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar

### 6. MANTENIMIENTO

#### 6.1. Procedimiento de mantenimiento

#### 6.2. Cuadro de responsabilidades

### 7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS<sup>22</sup>

#### 7.1. Detección de la emergencia

#### 7.2. Forma general para aplicar la alarma

### 8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

#### 8.1. Flujo de respuesta ante emergencias

#### 8.2. Estructura de la organización ante emergencias

##### 8.2.1. Responsabilidades

##### 8.2.2. Representante legal

##### 8.2.4. Supervisores y jefaturas

##### 8.2.5. Líderes de sección

#### 8.3. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia

##### 8.3.1. Director general de emergencias DGE:

8.3.2. Jefe de brigadas:

8.3.3. Brigada de primera intervención BPI

8.3.4. Brigada contra incendios BCI

8.3.5. Brigada de alarma y evacuación BAE

8.3.6. Brigada de primeros auxilios BPA

8.4. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

8.5. Forma de actuación durante la emergencia

9. Evacuación

9.1. Decisiones de evacuación

9.1.1. Evacuación total

9.1.2. Evacuación parcial

9.1.3. Evacuación insitu

9.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

9.3. Procedimiento para la evacuación

10. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

10.1. Programa de implantación del sistema de señalización

10.2. Programa de información en cartelera

10.3. Programa de capacitación

11. BIBLIOGRAFÍA

## **ÍNDICE DE CUADROS**

Cuadro No 1 NÚMERO DE TRABAJADORES

Cuadro No 2 PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS  
INSTITUCIONALES

Cuadro No 3 CARACTERÍSTICAS DE LA AMENAZA

Cuadro No 4 ANÁLISIS DE AMENAZAS

Cuadro No 5 EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Cuadro No 6 MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE  
COMBUSTIÓN

Cuadro No 7 DESECHOS GENERADOS

Cuadro No 8 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS

Cuadro No 9 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN  
(EXTINTORES)

Cuadro No 10 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN  
(ALARMAS)

Cuadro No 11 EQUIPOS DE EMERGENCIA POR ADQUIRIR

Cuadro No 12 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Cuadro No 13 Cuadro de responsabilidades

Cuadro No 14 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA UNA EMERGENCIA

Cuadro No 15 BRIGADA CONTRA INCENDIOS

Cuadro No 16 BRIGADA DE ALARMA Y EVACUACIÓN

Cuadro No 17 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS

Cuadro No 18 DETALLE DE MIEMBROS DE BRIGADA

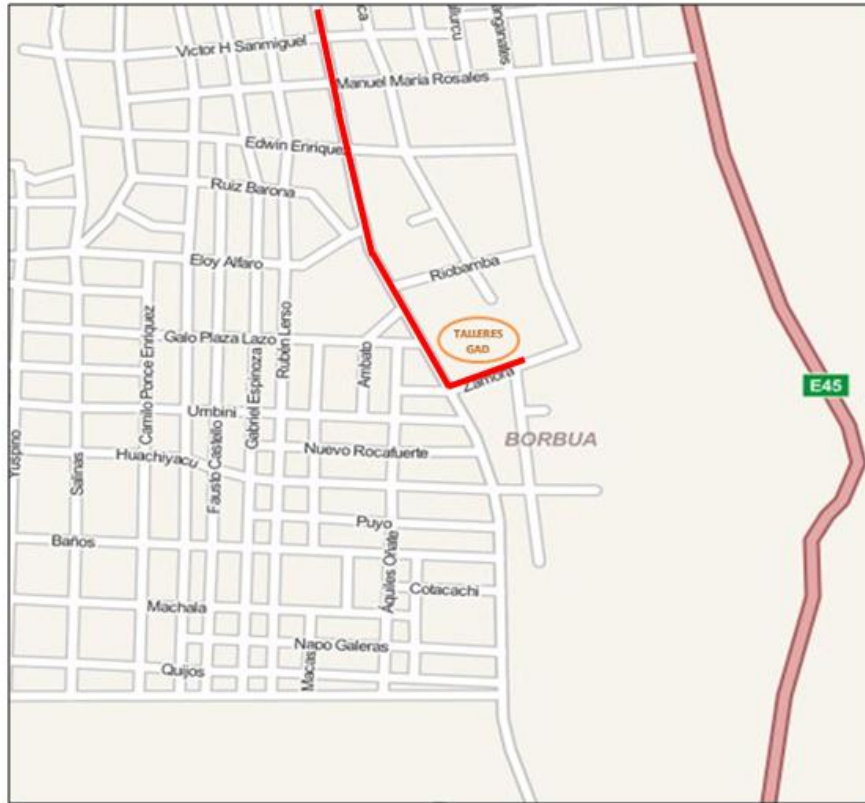
Cuadro No 19 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA AYUDA  
INMEDIATA

Cuadro No 20 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA

Cuadro No 21 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE  
EMERGENCIA

Cuadro No 22 PROGRAMA DE INFORMACIÓN EN CARTELERA

Cuadro No 23 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN



- GEO-REFERENCIACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

## **12. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

### **12.1. Características generales de los Talleres del GAD Provincial de Napo:**

#### **1.1.1. Razón Social**

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE NAPO

#### **1.1.2. Ubicación**

Los Talleres pertenecientes al GAD Provincial de Napo se encuentran ubicados en la ciudad del Tena, Cdla. Inrae, Av. 15 de Noviembre y Olga Borbúa, esquina.

#### **1.1.3. Contactos**

##### **Prefecto**

**Dr.** Sergio Enrique Chacón Padilla

**Telf.:** 062 886 503 / 062 870 140

**Cell.:** 0958844664

##### **Responsable de Seguridad (USST)**

**Ing.** Soraya Gianina Ruiz Baquero

**Telf.:** 062 886 127

**Cell.:** 0979160654

#### **1.1.4. Actividad Institucional**

Esta encargada de la parte logística y de mantenimiento de toda la Institución comprendiendo: construcción vial, puentes, construcción de drenaje y riego, saneamiento ambiental, contribuir el desarrollo de la Provincia, a través de la prestación de servicios de mantenimiento de maquinaria y equipos de forma oportuna y de calidad.

## 2. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGOS

### 2.1. Descripción del Área

Los Talleres del GAD Provincial de Napo, cuentan con 26 áreas distribuidas en el edificio, donde 7 de estas son para oficinas y las 19 restantes son para todo lo relacionado a mantenimiento, por lo que el área total de toda la edificación es de aproximadamente 7530.87 m<sup>2</sup>, siendo este sitio donde ingresan la mayor cantidad de trabajadores.

### 2.2. Evaluación de la amenaza

Los talleres no poseen amenazas a la que está expuesta la edificación ya que a su alrededor no existen edificios que puedan afectar la integridad del personal ni las instalaciones.

### 2.3. Evaluación de la amenaza

#### 2.3.1. Población trabajadora

La población laboral que se encuentra en la totalidad del Edificio Central es la que se establece a continuación en el cuadro:

**Cuadro No 79 NÚMERO DE TRABAJADORES.**  
**POBLACION TRABAJADORA "Talleres"**

AREA/ nivel	TOTAL TRABAJADORES	TOTAL HOMBRES	TOTAL MUJERES
Talleres	412	398	14
<b>TOTAL</b>	412		

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

#### 2.3.2. Número de visitas en las instalaciones

El número aproximado de visitantes que ingresa a los talleres es de 60 personas al día, pudiendo variar de acuerdo a las necesidades de los visitantes.

### 2.4. Situación general frente a emergencias

### 2.4.1. Antecedentes

Los Talleres pertenecientes al GAD Provincial de Napo en sus registros se presentan emergencias ocasionadas por incendios, los mismos que se han suscitado en una camioneta ubicada en el parqueadero, por tanto es necesario contar con un documento que abarque todo lo relacionado a acciones de emergencia, y que contemple todo lo relacionado a la mitigación de riesgos.

### 2.4.2. Responsables

Los responsables para el desarrollo del presente Plan serán la Unidad de Seguridad (USST) y la máxima autoridad del GAD Provincial de Napo, misma que se encargara de brindar todos los recursos necesarios para desarrollar el plan.

Para la implantación del plan actuaran todos los trabajadores que serán elegidos para conformar las brigadas, y también actuaran los organismos de socorro como son: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Secretaría de Gestión de Riesgos y Policía Nacional.

## 2.5. PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES

**Cuadro No 80 PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES.**

<b>Riesgo</b>	<b>Medida a implementarse</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsable</b>
Sismo de 6.5° en la escala de Richter, de origen tectónico	Sujeción de estantes y cuadros etc, susceptibles a caídas. Mantenimiento de falsos techos y luminaria. Realización de simulacros de evacuación para el	Mediano plazo (6 a 12 meses )	Unidad de seguridad y salud, director general de planificación quien ayudara a coordinar las actividad ante emergencias sin perjudicar las labores de los trabajadores.

	personal que labora en el edificio.		
Incendio producido por cortocircuito	Evaluación y mantenimiento de instalaciones eléctricas del edificio. Correcta ubicación de papel y folders para evitar conatos de incendio.	Corto plazo (3 a 6 meses )	Personal de mantenimiento eléctrico de la institución. Coordinar con la dirección financiera para la adquisición de los materiales necesarios para dichos mantenimientos.
Aparato explosivo	Colaboración al personal de la Policía Nacional quienes son las personas especializadas para la detección y manipulación de dichos aparatos explosivos.	Mediano plazo (4 a 12 meses)	Alta dirección, Policía Nacional

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz



## 2.6. Características de la amenaza

Las siguientes amenazas son en base al estudio realizado en la edificación por tanto se calificó por la intensidad del evento adverso que pueda presentarse en las oficinas:

**Cuadro No 81 CARACTERÍSTICAS DE LA AMENAZA.**

EVENTO	DETALLE DEL EVENTO	CONSECUENCIA DEL EVENTO	EMERGENCIA
Sismo	Baja Intensidad	Movimiento de objetos sin daños.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Desplome de mobiliario, paredes y techos, caída de árboles.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Derrumbe y colapso de estructuras	Emergencia grado III
Incendio y explosiones	Leve Intensidad	Presencia de fuego Incipiente.	Emergencia grado I
	Mediana Intensidad	Incendio moderado, y controlable por B.E.	Emergencia grado II
	Alta Intensidad	Incendio Fuera de control que se extienda	Emergencia grado III
Violencia civil	Leve intensidad	Manifestación	Emergencia Grado I
	Mediana intensidad	Manifestación y protestas	Emergencia Grado I
	Alta intensidad	Protestas descontroladas, caos	Emergencia Grado III

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 2.7. Evaluación de la vulnerabilidad

**Cuadro No 82 ANÁLISIS DE AMENAZAS**

Identificación de la amenaza	Frecuencia	Magnitud	Intensidad
Sismo tipo tectónico	Baja	Media	Media
Incendio	Media	Media	Media
Atentado	Baja	Baja	Alta

**Elaborado por:** Victor Vargas/Javier Quiroz

## 2.8. Evaluación de la vulnerabilidad

### 2.8.1. Factores de vulnerabilidad

**Cuadro No 83 EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD.**

Factor	Condición	Si	No	Observación
FÍSICO	Conoce cuál es el material de construcción utilizado en la edificación.	X		
	El lugar donde se encuentra la edificación ha sido afectado por eventos adversos.	X		
	Conoce cuales son las características geológicas, calidad y tipo de suelo donde está la edificación.		X	
	La construcción cumplió con el código de construcción vigente en el país.		X	se encuentra en reconstrucción.
	En su institución están definidas las rutas y salidas de emergencia.	X		
	En la institución cuentan con un área segura frente a emergencias o desastres.	X		
	Las vías principales de acceso a la institución son seguras.	X		
AMBIENTAL	En su institución realizan actividades relacionadas con manejo de sustancias peligrosas.	X		
	en los alrededores de la institución existen industrias		X	
	La institución realiza un manejo adecuado de desechos sólidos.	X		
ECONÓMICO	la institución cuenta con asignación de recursos para preparación ante desastres	X		
	Disponen de un fondo económico para responder ante situaciones de emergencia.		X	
	La institución implementara medidas tendientes a la reducción de riesgos internos.	X		
	En caso de accidentes laborales la situación asume el costo con sus funcionarios.	X		

<b>SOCIAL</b>	La institución dispone de un plan de emergencia		X	Se está elaborando
	Han desarrollado ejercicios de simulación y simulacros durante el último año.	X		
	Cuentan con una organización interna para emergencias y desastres.	X		
	Existe disponibilidad de los trabajadores para participar en procesos de capacitación	X		
	Realizan coordinación con instituciones vinculadas con la atención de emergencias.	X		
	Disponen de espacios para el desarrollo de programas educativos.	X		
	Han desarrollado campañas de sensibilización para desastre.		X	
	Los funcionarios conocen los desastres	X		
	Cuentan con brigadas de primera respuesta.	X		

**Fuente SNGR**

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### **3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

#### **3.1. Descripción de la institución**

##### **3.1.1. Tipo y años de construcción**

Los talleres del GAD Provincial de Napo, comprende una estructura de bloque y hormigón, y en su interior existen galpones donde se realizan todos los trabajos de mantenimiento.

Este lugar de trabajo tiene aproximadamente 30 años de haber sido construido recordando que en el presente año se están realizando readecuaciones en toda la edificación, mejorando los lugares de trabajo de todo el personal.

### 3.1.2. Maquinarias, equipos, sistemas eléctricos y de combustión.

A continuación se especifican los equipos y sistemas con los que cuenta actualmente los Talleres:

**Cuadro No 84 MAQUINARIAS, EQUIPOS, SISTEMAS ELÉCTRICOS Y DE COMBUSTIÓN.**

Elemento	Denominación		
	Ubicación	Potencia	Cantidad
Transformadores	Exteriores	100 KVA	1
Aparatos de climatización	Varias Áreas	N/A	10
Instalación de calefacción (calefón)	N/A	-	-
Grupos de presión (bombas de agua)	Lavadora	1 HP	2
Tanques de Gas	Cocina	N/A	3
Generador	-	N/A	-
Armario de distribución eléctrica	-	-	-

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 3.1.3. Materia prima usada

Los talleres al realizar un trabajo de mantenimiento a equipos y maquinarias presentan como principal materia prima: grasas, aceites, filtros entre otros.

### 3.1.4. Desechos generados

A continuación se detalla los desechos generados:

**Cuadro No 85 DESECHOS GENERADOS**

Tipo	Formato	Cantidad	Tiempo de uso
Papel	A-4	4 resmas/ 500 unid	Mensual
Aceites	-----	12 Barriles	Mensual

Cartón	-----	2 cajas	Mensual
Filtros	-----	12	Mensual

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: Se recuerda que las cantidades pueden variar de acuerdo a las necesidades.*

### **3.1.5. MATERIALES PELIGROSOS USADOS**

Líquido de frenos, disolventes, agua oxigenada.

### **3.2. Factores externos que generen posibles amenazas.**

#### **3.2.1. Empresas o industrias aledañas a la institución**

No presentan amenaza alguna las edificaciones que se encuentran en los alrededores del edificio.

#### **3.2.2. Factores naturales aledaños o cercanos**

No existen factores naturales aledaños o cercanos de importancia.

## **4. EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS DETECTADOS**

### **4.1. Análisis de Riesgo de Incendio por el Método MESERI**

<b>CALIFICACIÓN RIESGO (TOTAL P) SOBRE 10</b>	<b>3,603160405</b>	<b>Categoría:</b>	<b>Riesgo grave</b>
---	--------------------	-------------------	---------------------

Al realizarse un breve análisis global de las instalaciones y de la infraestructura del edificio se obtuvo que luego de la calificación del riesgo es de 3,60 que se considera como **RIESGO GRAVE**.

#### **4.1.1. Riesgos adicionales a conciderar**

**Desconocimiento:** Son pocas las personas (proveedores y clientes) que se percatan de las vías de recorrido cuando ingresan a un establecimiento, sin embargo, lo que realmente preocupa es el conocimiento de los propios trabajadores que no conocen su área de trabajo a este hecho se añade la escasa claridad de señalización a las salidas de emergencia y recorrido de evacuación; siendo una de las principales causas de muerte en caso de incendio.

**La señalización debe ser lo suficientemente clara y adecuada para que la evacuación se pueda llegar a producir sin necesidad de indicación alguna.**

Los problemas vienen dados por defecto de señales, por exceso de señales (existen tantas señales juntas que no se sabe lo que quieren indicar), y ubicación de las mismas (nos orientan a direcciones incorrectas, a lugares sin salida, a zonas de almacenamiento o de uso privado, donde no existe salida alguna).

**Tamaño:** Cuando mas grande sea la edificación, mayor número de personas será necesario evacuar. El principal problema se da a la hora de evacuar, las salidas verticales donde confluyen muchos riesgos y uno de ellos es la altura de evacuación, es decir, a mayor número de pisos las plataformas de bomberos no alcanzan quedando encerradas las personas.

#### **4.2. Estimación de daños y pérdidas**

De acuerdo al método MESERI al tener un Riesgo Grave se necesita controlar los riesgos presentes en cada una de las áreas, como también implementar los equipos y accesorios para control de incendios ya que esto es primordial para obtener una cualificación adecuada y que al momento de realizar un nuevo análisis logremos obtener un riesgos bajo.

Por lo que el método MESERI nos dice que: *“no debe comenzarse el trabajo hasta que e haya reducido el riesgo, puede que se presicen recursos considerables para controlar el riesgo. Es necesario controlar el riesgos en el minimo tiempo posible (Requiere del Plan y Brigadas de Emergencia)”*.

Se recuerda que este análisis es hecho para conocer inicialmente como se encuentra la edificación, es por eso que es necesarias inspecciones programadas para ir evaluando el rendimiento del presente Plan.

#### 4.3. Priorización de las áreas

La priorización se la realizará de la siguiente manera: primero se deberá contrarrestar los riesgos presentes en las áreas ADMINISTRATIVAS, ya que estas son las más vulnerables al momento de una evacuación y son donde se encuentran la mayor cantidad de trabajadores.

Luego se procederá a la implementación de la señalética y nombrar al personal que conformaran las brigadas.

**Cuadro No 86 PRIORIZACIÓN DE LAS ÁREAS.**

Área	Vulnerabilidad de Exposición	# Priorización
Oficinas de Bodega	Posee mayores equipos electrónicos y armario de distribución eléctrica y de red.	1.- Primer Área en Evacuar
Oficinas de Talleres	Posee equipos electrónicos, y archivos,	2.- Segunda Área en Evacuar

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 13) MAPA DE EVACUACIÓN*

## 5. PREVENCIÓN CONTROL DE RIESGOS

### 5.1. Medidas preventivas generales en la institución

Las acciones que se llevaran a cabo son las de mitigar todos los riesgos encontrados en cada una de las áreas inspeccionadas.

- Identificar los posibles focos de incendios.
- Realizar capacitaciones continuas al personal para que puedan actuar prontamente frente a una emergencia.
- Realizar una constante revisión de extintores, redes húmedas o secas, etc.
- Mantener una adecuada limpieza y orden en cada área de trabajo.

- Dejar el espacio necesario en las salidas de emergencia, retirando todos los obstáculos que impidan el libre acceso a las personas.
- Colocar la señalética necesaria tanto para equipos de emergencia como para vías y salidas de evacuación.

## **5.2. Acciones preventivas y de control para minimizar los riesgos evaluados**

De acuerdo a los resultados obtenidos se sugiere tomar las siguientes medidas preventivas:

En lo posible eliminar todos los desperdicios sólidos y líquidos que se encuentran en el patio de talleres ya que afectan a la salud de los trabajadores.

Ordenar todo el cableado del sistema de red ya que no se encuentran colocados en un lugar adecuado.

Otra de las acciones preventivas que se realizará en los talleres serán las de impartir capacitaciones a los trabajadores en todo lo que se refiere a:

- Plan de emergencia: aquí se explicará todas las actividades que se detallan en el presente plan ya que será de suma importancia que sea comprendida por todas las personas que acudan a esta edificación.
- Seguridad y salud ocupacional: aquí se trata todos los temas que se refieren a tipos de riesgos, uso y manejo de extintores, primeros auxilios, ya que una de las medidas preventivas más importantes es el control de riesgos que se presenten en la edificación y en cada área de trabajo.

Todo esto con la finalidad de que los trabajadores adquieran conocimientos que les ayudaran actuar ante alguna emergencia.

### **5.2.1. Observaciones generales**

Colocar una tarjeta de inspección mensual en los extintores.



**5.3. Detalle de recursos que al momento cuenta la institución para prevenir, detectar, proteger y controlar.**

Inventario de medios que posee actualmente los Talleres:

**5.3.1. Extintores**

**Cuadro No 87 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN (EXTINTORES)**

Área	Tipo extintor	Cantidad	Ubicación	Capacidad
Oficinas de Bodega	CO2	1	Ingreso	20 lb
Talento Humano	CO2		Ingreso	20 lb

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

**5.3.2. Alarmas**

**Cuadro No 88 RECURSOS CON LOS QUE CUENTA LA INSTITUCIÓN (ALARMAS)**

Nivel	Ubicación	Cantidad	Característica
Oficinas	Talento Humano	1	Pulsador- Sirena

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 14) MAPA DE RIESGOS*

**5.3.3. Equipos por adquirir**

**Cuadro No 89 EQUIPOS DE EMERGENCIA POR ADQUIRIR**

Área	Equipo	Cantidad	Característica
Talleres	<i>Extintores CO2</i>	12	<i>10 lbs de capacidad</i>
	<i>Detector de humo</i>	25	<i>por defecto</i>
General	<i>Señalética</i>		<i>Evacuación, vía de evacuación,</i>

			<i>punto de encuentro, peligro, extintor.</i>
	<i>Gabinete contra incendio</i>	<i>1</i>	<i>Dotado con los equipos correspondientes.</i>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 6. MANTENIMIENTO

### 6.1. Procedimiento de mantenimiento

Detalle de los procedimientos de mantenimiento para los recursos de protección y control.

No se cuenta con un procedimiento de mantenimiento ya que los recursos de protección y control son mínimos y solo se cuenta con un plan de recargas de recargas, sin embargo, se pone a consideración el siguiente procedimiento:

**Cuadro No 90 PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.**

<b>EQUIPO O SISTEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>CONTRA EXTINTORES INCENDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobación del peso y presión en su caso.</li> <li>• Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas, manómetro y partes mecánicas.</li> <li>• Revisión de ganchos o sujetadores del extintor en paredes.</li> <li>• Colocación de tarjetas de inspección mensual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serán aprobados según el art 2 del reglamento de Instalaciones de protección contra incendios a efectos de justificar el cumplimiento de las Normativas.</li> <li>• Serán fácilmente visibles y accesibles.</li> <li>• Estarán próximos a puntos con riesgo de incendio y a las salidas.</li> </ul>

<b>DE SISTEMA ALARMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar periódicamente el estado y funcionamiento tanto de pulsadores como de sirenas.</li> <li>• Revisar si el lugar donde se encuentran ubicados estos equipos son los adecuados.</li> </ul>
----------------------------------	---

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: cuando se adquieran los equipos emergencia se deberá realizar el procedimiento de mantenimiento para cada uno de ellos.*

## 6.2. Cuadro de responsabilidades

**Cuadro No 91 Cuadro de responsabilidades.**

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
<b>Oficinas</b>	Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de acuerdo al uso del equipo.
	Inspección Extintores	Responsable Seguridad	Mensual	
	Alarmas	Responsable Seguridad	Mensual	
	Botiquín	Responsable seguridad	Quincenal	

Planta/Nivel	Equipo	Responsable	Periodicidad	Observación
<b>Talleres</b>	Recarga Extintores	Extinfire	Anual	La periodicidad puede variar de acuerdo al uso del equipo.
	Inspección Extintores	Responsable Seguridad	Mensual	
	Alarmas	Responsable Seguridad	Mensual	

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## **7. PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIONES PARA EMERGENCIAS**

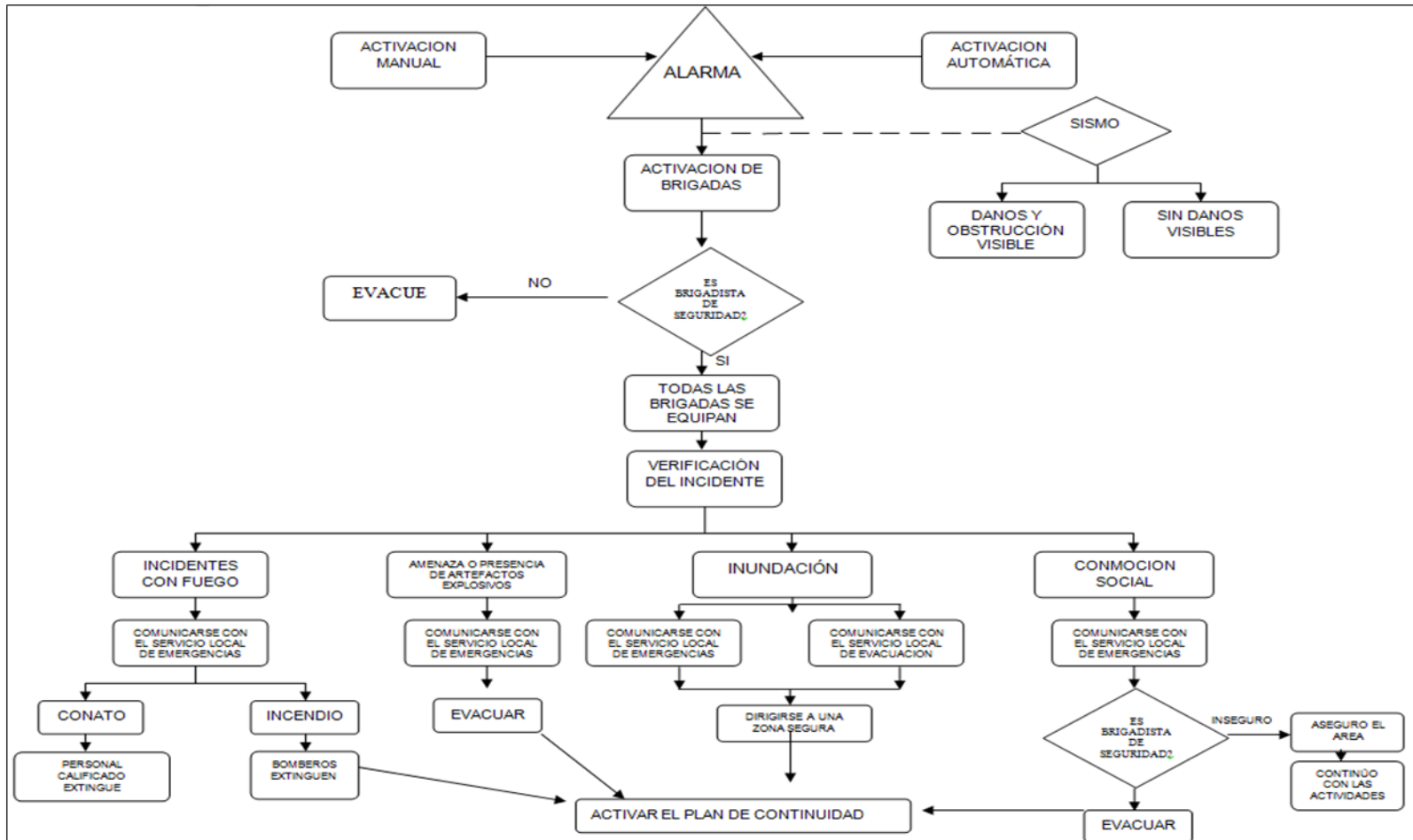
### **7.1. Detección de la emergencia**

El tipo de detección con la que cuentan los talleres del GAD Provincial de Napo, es humana (manual), ya que se cuenta con un sistema de alarma mediante pulsador de emergencia el cual se encuentra fuera de las oficinas de talento humano, permitiendo de esta forma que la persona encargada de dar la alerta de alarma lo haga en el menor tiempo posible y proseguir con las acciones de emergencia implantadas en el presente plan.

Por lo que con la implantación de este sistema se dará cumplimiento con las normativas que exige el estado, mismas que comprometen desde sus inicios a proteger la salud y el bienestar de sus trabajadores, y personal particular.

7.2. Forma general para aplicar la alarma

Cuadro No 92 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA UNA EMERGENCIA

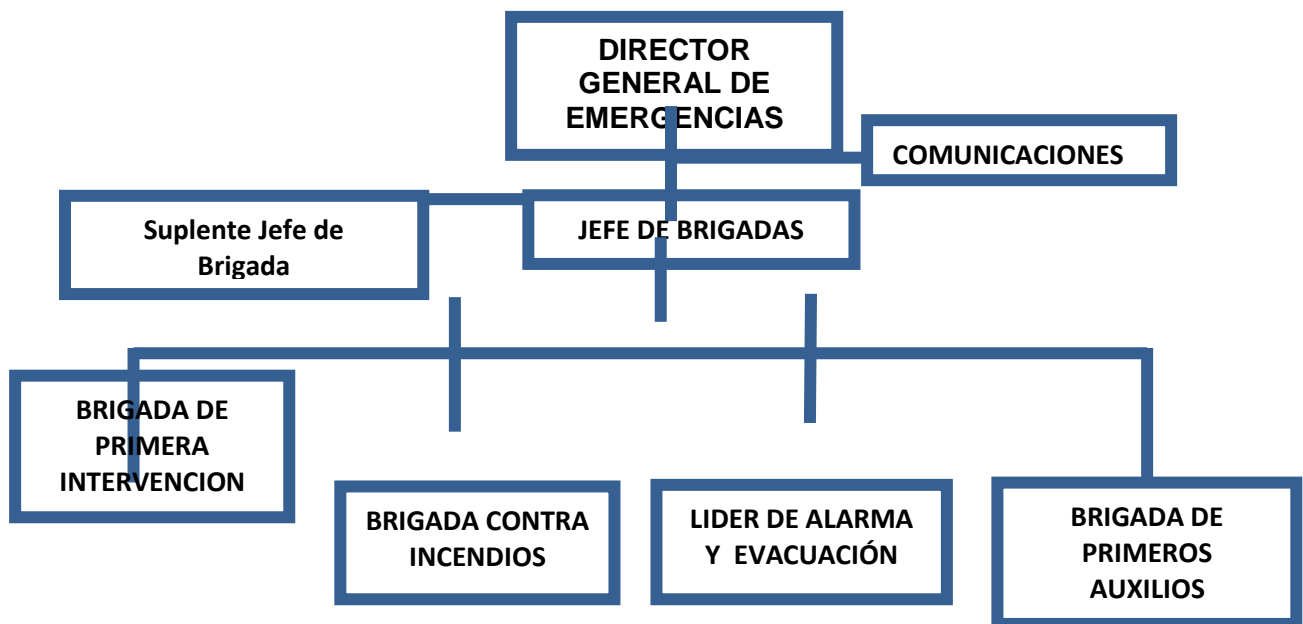


Elaborado por: Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 8. PROTOCOLOS DE INTERVENCIÓN ANTE EMERGENCIAS

### 8.1. Flujo de respuesta ante emergencias.

En este Plan de emergencia se define la estructura orgánica a ser conformada en caso de activarse una emergencia, teniendo en cuenta que el personal involucrado estará entrenado y con autoridad para tomar las decisiones, además para gestionar recursos y ayudas para la emergencia. Quedando definido para este estudio el siguiente organigrama:



### 8.2. Estructura de la organización ante emergencias

#### 8.2.1. Responsabilidades

El responsable del departamento de Seguridad estará siempre en todos los puntos de apoyo que sean necesarios de acuerdo al tipo de emergencia, es por esto que la comunicación debe de la adecuada ya que dicho miembro deberá acudir de forma inmediata para coordinar las actividades para el control de la emergencia.

### **8.2.2. Representante legal**

Es el Jefe de emergencia y en caso de ausencia lo reemplazara el jefe inmediato de la edificación. Dara la orden de transmisión de la alarma a todo el personal interno y al cuerpo de bomberos y coordinara la labor a realizar con ellos.

Coordinara y supervisara los simulacros de emergencia conjuntamente con el encargado de seguridad.

### **8.2.3. Encargado de seguridad**

Mantener actualizadas las carteleras con los números de emergencia y capacitar al personal sobre el presente procedimiento, coordinara la realización de simulacros y actualizara los planos de evacuación.

### **8.2.4. Supervisores y jefaturas**

Conocer el plan de emergencias, acatar normas, y apoyar a los grupos de intervención.

### **8.2.5. Líderes de sección**

Serán los verificadores conjuntamente con el jefe de turno, su única y exclusiva misión será la de evacuar rápidamente, llevar consigo la carpeta de listado de empleados asignados al punto de encuentro, y empezar rápidamente a verificar la llegada de estos.

Todos los responsables deben tener constancia del procedimiento y de cada una de sus responsabilidades tanto en archivo físico como electrónico y en caso de ausencia delegar a un reemplazo temporal y notificarlo adecuadamente a todos los involucrados.

### **8.3. Funciones de los jefes y brigadas en caso de emergencia**

#### **8.3.1. Director general de emergencias DGE:**

- Facilitar ayudas internas y externas para control de las emergencias.
- Máxima autoridad en la emergencia.
- Decide evacuación.

#### **8.3.2. Jefe de brigadas:**

- Valorar la emergencia
- Dirigir y coordinar equipos de intervención.
- Dirigir operaciones en el sitio.
- Informar al jefe de emergencia el avance.
- Saber seguridad contra incendios y planes de protección.
- Máxima autoridad en la emergencia.

#### **8.3.3. Brigada de primera intervención BPI:**

Compuesta por un numero de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Acudir al sitio de la emergencia y tratar de controlarla.
- Realizar toda labor preventiva.
- Combatir conatos de incendios con extintores portátiles.
- Apoyar al equipo de segunda intervención cuando sea requerido.
- Actuar siempre en parejas.

#### **8.3.4. Brigada contra incendios BCI:**

Compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la empresa, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:



- Actuar cuando el equipo de primera intervención no logre controlar la emergencia.
- Representa la máxima capacidad extintora del establecimiento.
- Actúan en cualquier punto que se produzca una emergencia.
- Dar soporte al equipo extintor cuando sea necesario.

**Cuadro No 93 BRIGADA CONTRA INCENDIOS.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE MANEJO DE INCENDIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
Titular 1: Patricia Ortiz	Asistente 2 / Materiales de Construcción.	<b>Antes Evacuación: Activación</b>
Reemplazo: Andrés Mamallacta	Asistente 3 / Materiales de Construcción.	<b>Durante Evacuación: Verificación de incidente, combate.</b>
		<b>Después Evacuación: Evaluación de pérdidas.</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### **8.3.5. Brigada de alarma y evacuación BAE:**

Compuesta por un número de 3 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada. Estas personas serán las encargadas de:

- Asegurar la evacuación total y ordenada, y asegurar que se ha dado la alarma.
- Preparar la evacuación.
- Comprobación de la evacuación de sus zonas.
- Realizar simulacros programados y no programados.

**Cuadro No 94 BRIGADA DE ALARMA Y EVACUACIÓN.**

<b>AREA/DEPENDENCIA A SER EVACUADA</b>	<b>CANTIDAD DE LIDERES DE EVACUACIÓN NECESARIOS</b>	<b>NOMBRE DEL LIDER/EZA RESPONSABLE (titular y reemplazo)</b>	<b>RESPONSABILIDADES (integrales a todo el proceso)</b>
<p><b>- Áreas del Taller - Comprende:</b>  <i>Auditorio, Bodega de Herramientas, Bodega de Herramientas Activos Fijos, Bodega de Inventarios Activos Fijos, Bodega de Lavadora-Lubricadora, Bodega de Materiales de Construcción, Bodega de Repuestos-Lubricantes, Comedor, Laboratorio de Suelos, Oficinas de Bodega, Talento Humano, Taller de Enderezada- Pintura-Soldadura, Cubierta de Lavadora-Lubricadora, Taller de Mecánica Liviana, Taller de Mecánica Pesada, Jefatura de Talleres, Vulcanizadora.</i></p>	1er Líder/esa	Titular: Edelina Bosquez	<b>Antes Evacuación: Activación y Comunicación</b>
			<b>Durante Evacuación: Coordinar y Dirigir</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de Perdidas</b>
	2do Líder/esa	Titular: Joel Canga	<b>Antes Evacuación: Verificación del incidente</b>
			<b>Durante Evacuación: Seguridad</b>
			<b>Después Evacuación: Evaluación de daños</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

**8.3.6. Brigada de primeros auxilios BPA:**

También compuesta por un número de 2 empleados de la institución, delegados por oficio desde la gerencia de la institución, con capacitación adecuada para el cumplimiento de la misión encomendada.

- Los brigadistas deben ser capacitados en primeros auxilios.
- A esta brigada se sumara el encargado de Seguridad Industrial.

Su función es:

- Prestar auxilio a los lesionados por la emergencia, hasta que los médicos especializados acudan al lugar.

**Cuadro No 95 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.**

<b>NOMBRES DE LOS MIEMBROS BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	<b>AREA / PISO DONDE SE UBICA</b>	<b>RESPONSABILIDADES PERMANENTES (en el ciclo de la Gestión de la Riesgos)</b>
Titular 1: Rumi Cerda	Asistente 1 / Activos Fijos	<b>Antes Evacuación: Activación de la brigada</b>
Reemplazo:		<b>Durante Evacuación: Ayuda a personal.</b>
		<b>Después Evacuación: Auxilia a heridos.</b>

Fuente: SNGR

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

### 8.3.7. Detalle de miembros de brigadas

**Cuadro No 96 DETALLE DE MIEMBROS DE BRIGADA.**

<b>DIRECCIÓN GENERAL Y BRIGADAS DE EMERGENCIA</b>			
<b>Función</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Contactos Teléfono</b>
Director general de emergencias	Dr. Sergio Chacón	Prefecto	0987299460
Jefe de Brigadas JB	Dr. Luis Samaniego	Talento Humano Talleres	
Suplentes jefe de brigadas SJB	Ing. Gianina Ruiz	Talleres	0979160654
Brigada de primera intervención BPI	Anselmo Shiguango	Proveeduría	
Brigada de incendios BCI	Patricia Ortiz		





Brigada de alarma y evacuación BPA	Edelina Bosquez		
Brigada de primeros auxilios BPA	Rumi Cerda		

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: A todas las demás personas se les debe considerar el número telefónico.*

#### 8.4. Coordinación interinstitucional para ayuda inmediata

**Cuadro No 97 COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA AYUDA INMEDIATA.**

ENTIDAD	TELÉFONO	PERSONA DE ENLACE	DISTANCIA Km
POLICÍA	 2886-101 2888-511	Operador/a	3
BOMBEROS	 2886 – 102	Operador/a	1
HOSPITAL IEES	 2873 – 668	Operador/a	5
CRUZ ROJA	 2886 – 443	Operador/a	3

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota: Paródicamente se tiene que revisar y verificar el buen estado de la información y actualización de los mismos.*

## **8.5. Forma de actuación durante la emergencia**

### **8.5.1. Procedimiento de emergencia y evacuación**

#### **8.5.1.1. Emergencia médica**

**La brigada de primeros auxilios (B.P.A.)** Está liderada por el médico, en su ausencia los brigadistas entrenados deberá concurrir de inmediato al sitio o área siniestrada, para prestar apoyo, atender posibles heridos o afectados por el siniestro, priorizando su evacuación y traslado a un sitio seguro o servicio de urgencia, según sea la gravedad del caso.

#### **Dónde:**

Una vez detectada la emergencia, se comunica al supervisor o la persona encargada de la edificación para que ella sea la encargada de evaluar la magnitud de la emergencia. Si el paciente necesita ser trasladado al dispensario médico el responsable de la edificación se contactara con RRHH para que de aviso al médico del IESS comunicándole que el accidentado será trasladado al hospital, y ya al saber que el paciente es atendido en la casa de salud se da por finalizada la emergencia, sin olvidar que el responsable de seguridad se encargara de realizar todas las investigaciones posterior al accidente.

#### **8.5.1.2. Conato de incendio**

##### **Antes**

- En todo momento conservar la calma.
- Permanezca siempre alerta, recuerde la mejor manera de evitar los incendios es la prevención.
- Cuide que los cables, equipos eléctricos y fuentes de energía eléctrica se encuentren en perfectas condiciones.
- No utilice demasiadas conexiones en contactos múltiples, para evitar sobrecargas eléctricas
- Respete las señales de NO FUMAR.
- Almacene líquidos inflamables solo en lugares autorizados.

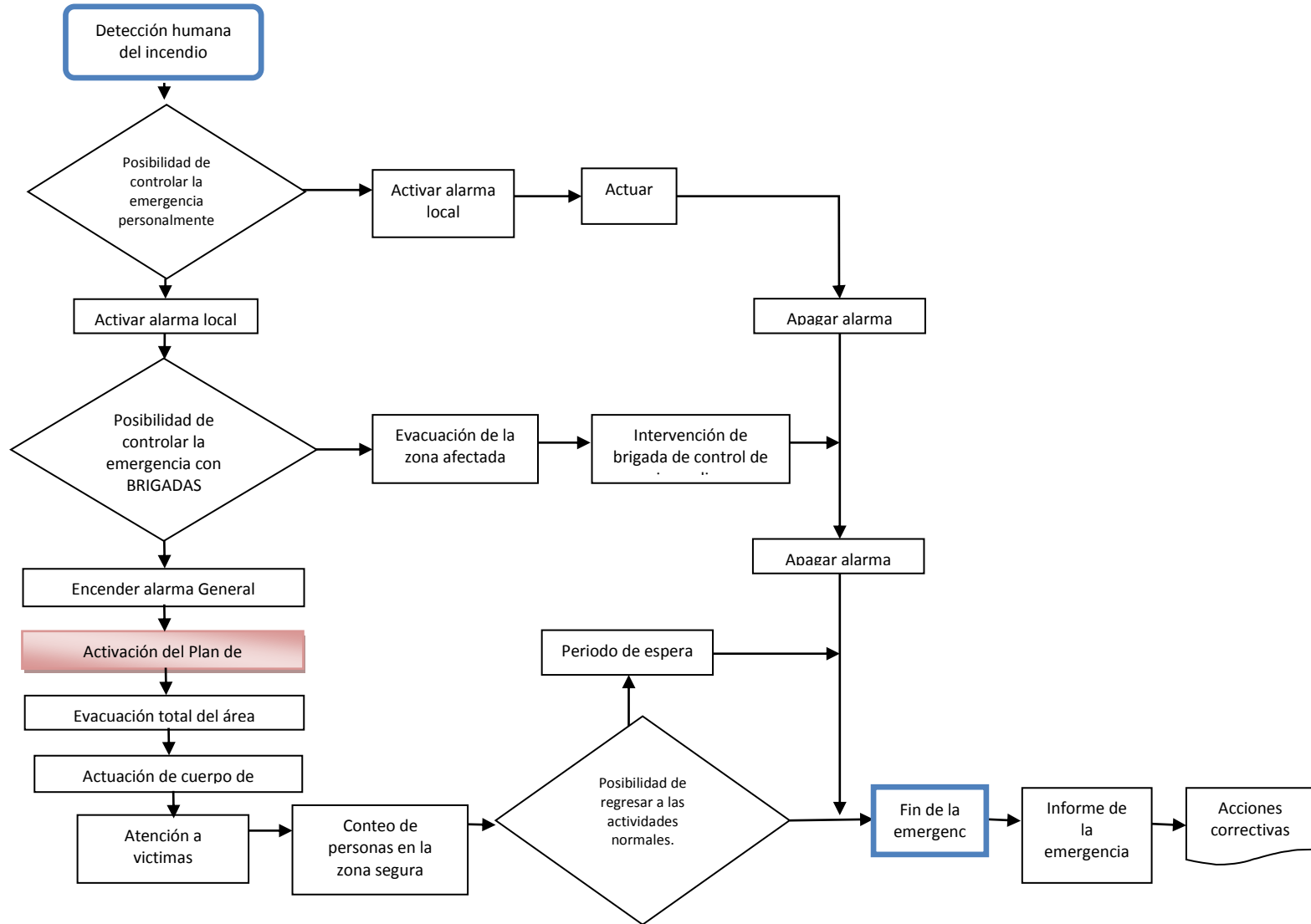
### Durante

- Al producirse y verificar un conato de incendio se procederá a dar la alarma interna por parte del jefe de emergencia o en reemplazo el jefe de la zona procediéndose a evacuar rápidamente las dependencias del edificio hacia la zona de seguridad (Punto de Encuentro).
- El conato de incendio debe ser atacado con la máxima rapidez y decisión utilizando los extintores dentro de la institución, para lo cual cada sección debe tener su propia brigada de primera intervención, dichos integrantes serán todos los empleados de cada área, hasta que llegue la brigada contra incendio, para apoyar o reemplazar a la brigada de primera intervención, continuando con la extinción del fuego, hasta la posible llegada de bomberos profesionales, si aún se mantiene el siniestro.
- La brigada de incendios en ningún momento realizará acciones que puedan poner en peligro su integridad física.
- Si la ropa de alguna persona afectada por el fuego empieza a quemarse, deberá tirarse al suelo y rodar hasta que el fuego se haya apagado, si corre, el fuego lo quema más rápido.
- Tomar en cuenta la magnitud del siniestro, se deberá revisar la temperatura de las puertas con el sentido del tacto, ya que es una forma de protección individual y colectiva.

### Después

- Siga las indicaciones de los brigadistas de evacuación.
- Se asegurará que la emergencia ha sido controlada en su totalidad.
- Verificará las condiciones del área afectada
- Vuelva a su área de trabajo de manera ordenada. Sólo reciba instrucciones de los brigadistas
- Verifique visualmente que no existan daños en su área de trabajo o equipo, reporte cualquier anomalía con su jefe inmediato.
- Si no se siente bien acuda al servicio médico a que le presten atención.

## Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un incendio



### **8.5.1.3. Emergencia por desastres naturales**

#### **➤ En caso de sismo**

#### **Antes**

- Inspeccione el área donde usted trabaja y evalúe en términos generales, qué elementos, objetos o parte de la construcción puede significar un riesgo para su integridad física.
- Usted debe conocer previamente las vías de evacuación, las que deben estar siempre expeditas para su libre tránsito.
- De común acuerdo con sus colegas de trabajo y con la participación de su jefe de Emergencia o Coordinador de área, deben fijar una zona de seguridad en su área de trabajo que les de la confianza de quedar protegidos de sufrir lesiones.

#### **Durante el sismo**

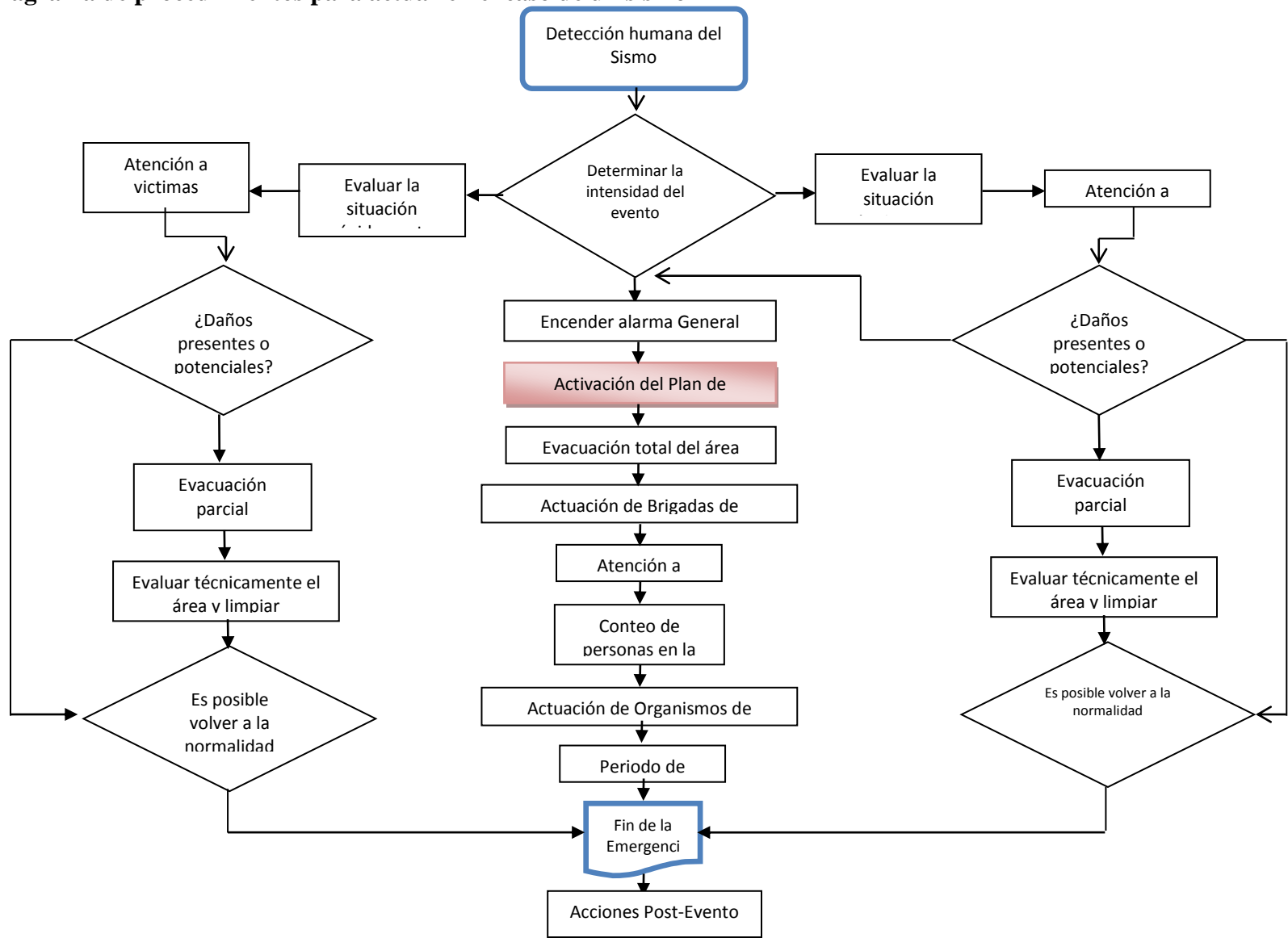
- Las puertas de salida del Comedor Solidario del Patronato, pasillos y oficinas deben abrirse.
- Los empleados deberán alejarse de las ventanas y de las estanterías ya que con la vibración pueden ocasionar la ruptura de los vidrios y la caída de los objetos.
- En caso que se produzca desprendimientos de iluminación, enlucidos, adornos, etc., los empleados deben buscar protección debajo de las mesas.
- Durante el sismo **NO SE DEBE EVACUAR**, ya que esto constituye la mayor tasa de accidentes y lesionados.

#### **Después del sismo**

- Se debe proceder a la evacuación total de la planta hacia el punto de encuentro, manteniendo la calma y el orden.
- Cada líder de sección deberá asegurarse de que se encuentren todos los empleados a su cargo, informara las novedades y aguardara instrucciones.
- El jefe de emergencia evaluará las condiciones de la planta y tomará la decisión de volver a sus respectivas áreas.



### Diagrama de procedimientos para actuar en el caso de un sismo



## 9. Evacuación

### 9.1. Decisiones de evacuación

#### 9.1.1. Evacuación total

Accidente que suponga víctimas, daños materiales graves o alteraciones serias del medio ambiente en zonas extensas en el exterior e interior de la edificación.

#### 9.1.2. Evacuación parcial

Accidente que suponga víctimas y daños materiales en la edificación. Las repercusiones al exterior se limitan a daños leves o a efectos negativos en el medio ambiente en zonas limitadas.

#### 9.1.3. Evacuación insitu

Accidente que suponga daños materiales solo en el interior de la Institución en este caso no hay daños en el exterior de la Institución.

### 9.2. Vías de evacuación y salidas de emergencia

**Cuadro No 98 VÍAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS DE EMERGENCIA.**

RUTAS	CARACTERÍSTICAS	UBICACIÓN
<b>Ruta</b>	<b>Salida De Emergencia Principal</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• La puerta de emergencia es de 4 m.</li><li>• El Recorrido de las oficinas hasta el parqueadero es de hormigón y desde el parqueadero hasta el punto de encuentro es de tierra.</li><li>• Esta salida se encuentra a lado del departamento de Unidad de Seguridad y Salud del Trabajo.</li><li>• La puerta de emergencia se abre hacia un solo lado y nos permite trasladarnos al punto de encuentro situado en las afueras de la edificación.</li></ul>	<b>Talleres del GAD Provincial de Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Ver (ANEXO 13) MAPAS DE EVACUACIÓN*

### **9.3. Procedimiento para la evacuación**

Ante una emergencia que implique evacuación las rutas que se deben seguir se detallara a continuación:

#### **9.3.1. Ruta – Talleres del GAD Provincial de Napo**

Una vez detectado el peligro y si no es controlable el fuego, se procederá a realizar lo siguiente:

Las personas que se encuentren dentro de las oficina y talleres; a la voz de alarma y siguiendo las normas del jefe de brigadas, deberán ubicar la salida de emergencia donde se encuentre para posteriormente trasladarse por los rótulos de señalización y evacuar con calma por las rutas establecidas al punto de encuentro ubicado en la parte Frontal de la edificación. Recordando que esta salida es amplia y de igual hay que tener mucho cuidado al trasladarse hasta el punto de encuentro.

## **10. PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA**

### **10.1. Programa de implantación del sistema de señalización**

**Cuadro No 99 PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Responsable</b>
Estudio de señalética	<b>Noviembre 2013</b>	<b>Noviembre 2013</b>	<b>USSH</b>
Diseño y fabricación de rótulos	<b>Febrero 2014</b>	<b>Febrero 2014</b>	<b>USSH</b>
Colocación	<b>Febrero 2014</b>	<b>Marzo 2014</b>	<b>USSH</b>
Capacitación personal en señalética	<b>Diciembre 2013</b>	<b>Diciembre 2013</b>	<b>-Cuerpo de Bomberos -SGR de Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 10.2. Programa de información en cartelera

**Cuadro No 100 PROGRAMA DE INFORMACIÓN EN CARTELERA.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Hasta</b>	<b>Responsable</b>
Colocación del Mapa de Riesgos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Colocación de Rutas de Evacuación	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>
Diseño y entrega de Trípticos	Febrero 2014	Marzo 2014	<b>USST</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

## 10.3. Programa de capacitación

**Cuadro No 101 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.**

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>Fecha</b>	<b>Imparte</b>
Seguridad contra incendios	<b>Diciembre 2013</b>	<b>Cuerpo de bomberos Tena</b>
Señalética y colores de emergencia	<b>Febrero 2014</b>	<b>USST GAD Napo</b>
Reacción ante siniestros	<b>Diciembre 2013</b>	<b>SGR Napo</b>

**Elaborado por:** Victor Vargas/ Javier Quiroz

*Nota:* Además se pedirá instrucción especializada al cuerpo de bomberos para desarrollar simulacros de incendio.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ **Plan de emergencia institucional.** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Plan de continuidad,** Secretaria Nacional De Gestión De Riesgos.
- ✚ **Norma NFPA 1600,** Manejo de Desastres / Emergencias y programas para la continuidad de los Negocios.
- ✚ **Plan de emergencia 2009,** Health Environment Safety / Seguridad y Ambiente.