

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA: CASO
BLOQUES II Y III DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO

CARLOS ALFREDO PISCAL LOPEZ
DIEGO ARMANDO MAYA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
SAN JUAN DE PASTO

2014

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍSMICA: CASO
BLOQUES II Y III DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO

CARLOS ALFREDO PISCAL LOPEZ
DIEGO ARMANDO MAYA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL
TITULO DE GEÓGRAFO CON ÉNFASIS EN PLANIFICACIÓN REGIONAL
MODALIDAD MONOGRAFÍA

ASESORES:

ING. CIVIL. MICHEL BOLAÑOS GUERRERO, Docente Programa de ingeniería Civil
Universidad de Nariño

GEÓGRAFO. FABIÁN ANDRÉS PALACIOS ALZATE, Investigador Grupo de Investigación
Grama Universidad De Nariño

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
SAN JUAN DE PASTO

2014

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad del autor”.

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Presidente de tesis

Jurado A

Jurado B

San Juan de Pasto, septiembre de 2014

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mi familia por acompañarme en todo este camino, su apoyo incondicional fue fundamental para terminar satisfactoriamente esta etapa de mi vida.

A la compañera de mi vida, Elena, porque siempre estuviste a mi lado en este proceso.

Carlos.

DEDICATORIA.

A todas la mujeres de mi familia, en especial a mi madre, por darme confianza y la fuerza para enfrentar todos los retos que me ha dado la vida.

Carlos.

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| RESUMEN. | 17 |
| ABSTRACT..... | 18 |
| INTRODUCCIÓN | 20 |
| 1 PROBLEMA. | 22 |
| 1.1 Planteamiento Del Problema..... | 22 |
| 1.2 Descripción Del Problema. | 22 |
| 1.3 Formulación Del Problema. | 23 |
| 2 JUSTIFICACIÓN..... | 24 |
| 3 OBJETIVOS..... | 27 |
| 3.1 Objetivo General. | 27 |
| 3.2 Objetivos Específicos..... | 27 |
| 4 MARCO REFERENCIAL. | 28 |
| 4.1 Marco Contextual..... | 28 |
| 4.1.1 Historia sísmica de San Juan de Pasto | 28 |
| 4.1.2. Misión y visión de la Universidad de Nariño..... | 29 |
| 4.1.3. Localización | 30 |
| 4.1.4. Gestión del riesgo en la Universidad de Nariño..... | 36 |

| | |
|--|----|
| ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA. | 9 |
| 4.1.5. Población Universitaria | 37 |
| 4.2 Marco Teórico Conceptual | 41 |
| 4.2.1. Amenaza..... | 41 |
| 4.2.2. Sismo..... | 42 |
| 4.2.3. Vulnerabilidad social..... | 45 |
| 4.2.4. Percepción del riesgo | 48 |
| 4.2.5. Riesgo..... | 49 |
| 4.2.6. Desastres..... | 51 |
| 4.3 Marco Legal. | 52 |
| 4.3.1. Normatividad en el ámbito Nacional. | 54 |
| 4.3.1.1. Directiva Ministerial N° 13 de enero 23 de 1992 | 54 |
| 4.3.1.2. Ley 30 de 1992 | 55 |
| 4.3.1.3. Ley 388 de junio 18 de 1997 | 56 |
| 4.3.1.4. Norma sismorresistente 2010 (NSR 2010)..... | 56 |
| 4.3.2. Normatividad en el ámbito Institucional..... | 57 |
| 4.3.2.1. Plan de Desarrollo de la Universidad de Nariño (2008- 2020) | 57 |
| 4.3.2.2. Estatuto General (Acuerdo N° 194 de 1993) | 60 |

| | |
|---|----|
| ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA. | 10 |
| 4.3.2.3. Estatuto Presupuestal (1997) | 60 |
| 4.3.2.4. Proyecto Educativo Institucional (2009) | 61 |
| 4.3.2.5. Acuerdo N° 065 (Marzo 27 de 2007) | 61 |
| 4.4 Antecedentes. | 62 |
| 5 METODOLOGÍA. | 63 |
| 5.1 Primera Fase. Revisión De Información Secundaria y Preparación de Herramientas de Investigación. | 64 |
| 5.1.1. Recolección de información secundaria | 64 |
| 5.1.2. Caracterización de la población Universitaria | 64 |
| 5.2 Segunda Fase: Trabajo De Campo. | 65 |
| 5.2.1. Aplicación de encuesta..... | 65 |
| 5.2.2. Análisis de flujos en los bloque II y III..... | 67 |
| 5.2.3. Simulacro | 68 |
| 5.2.4. Aplicación de la entrevista | 70 |
| 5.2.5. Observación y observación participante | 70 |
| 5.3 Tercera Fase: Sistematización de la Información. | 71 |
| 5.3.1. Sistematización..... | 71 |
| 5.3.2. Análisis de información | 71 |

| | |
|---|-----|
| ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA. | 11 |
| 6 PERCEPCIÓN DEL RIESGO SÍSMICO QUE TIENE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA..... | 74 |
| 6.1 Miedo. | 75 |
| 6.2 Control..... | 77 |
| 6.2.1. Reacción. | 82 |
| 6.2.2. Emociones Vs reacción | 83 |
| 6.2.3. Respuesta ante un sismo..... | 84 |
| 6.2.4. Comportamiento..... | 85 |
| 6.3 Elección..... | 88 |
| 6.3.1. Percepción de zonas seguras en la institución..... | 90 |
| 6.3.2. Evacuación | 91 |
| 6.1.4. Espacios seguros en la Universidad | 93 |
| 6.4 Conciencia..... | 95 |
| 6.4.1. Capacitación a la comunidad Universitaria..... | 96 |
| 6.5 Confianza. | 98 |
| 6.6 Costo beneficio..... | 100 |
| 7 FUNCIONALIDAD OCUPACIONAL DE LOS BLOQUES II Y III Y DESCRIPCIÓN DE LAS RELACIONES QUE SE PRESENTAN ENTRE SUS MIEMBROS. | 103 |
| 7.1 Dinámica Poblacional. | 103 |

| | |
|--|-----|
| ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA. | 12 |
| 7.2 Análisis de Flujos en los Bloques II y III..... | 110 |
| 7.3 Relaciones Internas. | 111 |
| 8 CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA ANTE UN EVENTUAL SISMO..... | 117 |
| 8.1 Adaptación al Cambio..... | 117 |
| 8.2 Gestión de Recursos y autogestión..... | 124 |
| 9 VULNERABILIDAD SOCIAL DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA QUE CONFLUYEN EN LOS BLOQUES II Y III, ANTE LA AMENAZA SÍSMICA. | 129 |
| 10 CONCLUSIONES. | 135 |
| 11 RECOMENDACIONES. | 137 |
| 11.1 Programa de Emergencias Ante Riesgo Sísmico..... | 137 |
| 11.2 Enfoques del programa..... | 137 |
| BIBLIOGRAFÍA. | 142 |
| ANEXOS. | 147 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Uso de los espacios de los bloques II y III | 32 |
| Tabla 2: Estudiantes matriculados semestre A 2013 | 40 |
| Tabla 3: Población Universitaria de los bloques II y III..... | 66 |
| Tabla 4: Muestras por cada estrato de la población Universitaria. | 67 |
| Tabla 5: Matriz de resultados por cada objetivo. | 72 |
| Tabla 6: Factores de la percepción del riesgo..... | 75 |
| Tabla 7: Reporte de observadores relacionado con evacuación en aplicación de simulacro en el bloque II. | 91 |
| Tabla 8: Reporte de observadores relacionado con evacuación en aplicación de simulacro en el bloque III..... | 92 |
| Tabla 9: Espacios seguros que considera la comunidad Universitaria | 94 |
| Tabla 10: Uso semanal de aulas del bloque II por cada programa | 105 |
| Tabla 11: Uso semanal de aulas del bloque III por cada programa | 105 |
| Tabla 12: Cantidad de estudiantes por hora semanalmente | 107 |
| Tabla 13: Ocupación semanal por aula y por piso | 108 |
| Tabla 14: Programa social de gestión del riesgo sísmico. | 140 |

LISTA DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|-----|
| Ilustración 1: Ubicación de los bloques II y III en la ciudadela universitaria de Torobajo..... | 31 |
| Ilustración 2: Distribución del uso de los espacios de los bloques II y III. | 35 |
| Ilustración 3: Docentes vinculados a la institución, relacionados con los bloques II y III,..... | 39 |
| Ilustración 4: Zonas de amenaza sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10. información obtenida de SIGOT y el estudio de amenaza sísmica de Colombia. | 44 |
| Ilustración 5: Elementos de la vulnerabilidad social. Por D. Maya, C. Piscal (2013). | 64 |
| Ilustración 6: Instructores y observadores en capacitación media hora antes del simulacro. | 69 |
| Ilustración 7: Señalización zona segura..... | 70 |
| Ilustración 8: Emociones experimentadas ante un evento sísmico..... | 76 |
| Ilustración 9: Participación de la comunidad universitaria en el simulacro. | 78 |
| Ilustración 10: Reacción ante un sismo. | 83 |
| Ilustración 11: Emociones Vs Raciones, | 84 |
| Ilustración 12: Respuesta de la comunidad universitaria ante un sismo..... | 85 |
| Ilustración 13: Comportamiento de la población Universitaria durante el simulacro | 86 |
| Ilustración 14: Conciencia de existencia de espacios adecuados para una evacuación adecuada..... | 90 |
| Ilustración 15: Conciencia de exposición ante amenaza sísmica..... | 96 |
| Ilustración 16: Capacitación a la comunidad Universitaria, datos expresados en porcentaje..... | 97 |
| Ilustración 17: Vista en planta del esquema básico. La creación de recintos y su articulación mediante ejes de movilidad peatonal. | 101 |
| Ilustración 18: Afectación económica de la comunidad universitaria, ante un eventual cierre de las instalaciones. | 119 |
| Ilustración 19: Recursos para mantenimiento educativo | 120 |
| Ilustración 20: Afectación académica ante cierre de bloques II y III. Fuente.. | 121 |

Ilustración 21: Afectación económica por cambio de jornada..... 122

Ilustración 22: Afectación económica ante cambio de jornada.. 123

Ilustración 23: Evacuación Bloque II en el simulacro. Por D. Maya, C. Piscal (2013)..... 132

ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo 1: Formato encuesta. | 147 |
| Anexo 2: Lista cronológica..... | 148 |
| Anexo 3: Formulario evaluadores externos | 150 |
| Anexo 4: Formato control de tiempos | 151 |
| Anexo 5: Formato evaluador interno edificio | 140 |
| Anexo 6: Formato evaluador interno institucional | 153 |
| Anexo 7: Formato entrevista..... | 155 |

RESUMEN.

Esta investigación consiste en el análisis de la vulnerabilidad social ante riesgo sísmico, de la comunidad universitaria que hace uso de dos edificaciones en la Universidad de Nariño Colombia, denominadas Bloque II y III. Estas dos estructuras cumplen un papel importante en la dinámica de la institución, y por ser construidas en épocas donde la normatividad no contemplaba la construcción de estructuras con cierta tolerancia hacia los sismos.

Lo anterior genera una incertidumbre sobre la resistencia que tengan estas edificaciones ante un sismo, y si a esto le adicionamos que la universidad al estar ubicada en una zona de alta sismicidad, esta amenaza física pone en riesgo a una comunidad dedicada a formar individuos que apoyan los procesos de desarrollo regional.

Para conseguir los objetivos que se propuso en esta investigación se aplicó una metodología mixta la cual abordo la temática desde un enfoque inductivo deductivo, permitiendo abordar la percepción de la comunidad através de sus experiencias, su organización y la funcionalidad de las estructuras, y la forma de autogestiones y recuperación ante una eventualidad sísmica.

Como resultado de este estudio se conoció la forma en que se organiza la comunidad, sus relaciones y la forma en que se comporta en sociedad y sus falencias a nivel organizacional y una visión de la afectación que podría dar un evento catastrófico en la comunidad, además se formula un plan el cual está dirigido a la construcción de una cultura de gestión del riesgo sísmico.

Palabras clave: Vulnerabilidad, riesgo, percepción, autogestión, dinámica, comunidad.

ABSTRACT

This investigation consists in the analysis of the social vulnerability in front of simian risk, of the university community that makes use of two edifications with at Nariño Colombia's, named Bloque's University II and III. These two structures fulfill an important role in the institution's dynamics, and to have to be constructed in epoches where the normatividad did not envisage the contrition of structures with certain tolerance toward the seisms.

An uncertainty on the resistance that they have these edifications in front of a seism generates the above, and if we added this than the university to be located at a zone of loud seismicity, this physical threat risks a community dedicated to form elements that back up the regional processes of development, owed to than the population that does use of these block they dedicate themselves to capacitating a great part of the professionals and also to investigation.

Which applied a mixed methodology itself in order to get the objectives that you set yourself in this investigation I discuss the subject matter from an inductive deductive focus, allowing to discuss the community's perception you crossed of his experiences, his organization and the functionality of the structures, and the way of autogestions and recover in front of an eventuality.

As a result of this study knew himself the way in that the community, his relations and the way you behave in in community and his level organizational fallacies and a vision of the affectation are organized that would be able to yield a catastrophic event in the community, besides which formulates a plan itself it is intended for the contrition of a culture of simian risk management.

Key words: Vulnerability, risk, perception, autogestion, dynamics, community.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales la tierra ha venido liberando energía (sismo), con el fin de encontrar un equilibrio dinámico en su modelado, generando el mejor escenario para el hábitat humano. Esa liberación de energía tan natural como la vida misma, afecta en algunos casos de manera trágica y nefasta las condiciones de vida del ser humano, condicionando sus creencias y costumbres hasta el punto de provocar caos en el devenir social.

En nuestros tiempos la problemática aumenta debido a la gran concentración demográfica en ciudades, este hecho ha causado una gran concentración de edificaciones de diferentes tipologías, en algunos casos las edificaciones carecen de políticas, reglamentos y controles que verifiquen la calidad con la que se construyen, además ligada directamente a ésta problemática, está la equivocada percepción de la comunidad y la poca información que recibe por parte de los organismos encargados de la prevención y atención de desastres que carece de fluidez y de claridad a la hora de transmitir los conceptos.

La percepción y una correcta organización institucional es la base sólida de la prevención y atención de desastres, porque la persona como individuo que conoce el fenómeno natural y aporta positivamente a la sociedad, establecerá un comportamiento o reacción grupal más acertada frente a un evento natural y si la sociedad es respaldada y guiada por una apropiada gestión del riesgo sujeta a las políticas institucionales se reducirá claramente los efectos causales del sismo.

Ahora bien, si abordamos nuestro contexto, el sitio objeto de estudio se encuentra en la Universidad de Nariño sede Torobajo y son los bloques II y III, los cuales estructuralmente son similares pero difieren uno del otro, ya que cada uno tiene sus propias funciones y por ende su dinámica es distinta, es por eso que se vio necesario abordarlos individualmente desde la comunidad y su percepción hasta la organización y sus políticas institucionales, para luego hacer un análisis grupal, de este modo analizar la vulnerabilidad que tiene la comunidad que confluye en los bloques II y III ante la amenaza sísmica.

El presente trabajo se enmarco en la línea de investigación: Prevención y Atención de Desastres del programa de Geografía. Se utilizó diferentes métodos para la ejecución del proyecto de investigación como son: cuantitativo y cualitativo, dentro de unos enfoques de investigación analítico-descriptivos (mixta), lo cual permitió aprovechar las ventajas de esta metodología generando resultados óptimos, mediante el análisis de datos, socialización y discusión.

El aporte de la geografía al presente trabajo de investigación consiste en el análisis de la vulnerabilidad social de la comunidad Universitaria que confluye en los bloques II y III de la Universidad de Nariño sede Torobajo, frente a la amenaza sísmica, basado en la teoría de la Geografía de la percepción.

1 PROBLEMA.

1.1 Planteamiento Del Problema.

Alto grado de vulnerabilidad social, debido a la deficiente organización de la población Universitaria para afrontar la amenaza símica

1.2 Descripción Del Problema.

Los desastres sísmicos siempre han sorprendido a la humanidad, esto se debe a que aún no se los puede predecir. Cabe señalar que la Universidad de Nariño, se encuentra en una zona de alta sismicidad y la ciudad de San Juan de Pasto ha sido afectada por varios sismos, siendo el terremoto de 1834 el más destructivo.

Tras la historia sísmica de San Juan de Pasto, sus pobladores se reorganizan y modelan el espacio según sus necesidades, para nuestro caso después del sismo de 1843 se presentaron sismos muy fuertes pero no han causado tal devastación como el sucedido en esa época, esto dio lugar a que se construyan estructuras de gran importancia para el desarrollo regional, entre estas se encuentran los bloques II y III de la Universidad de Nariño.

La problemática se centra en el largo lapso de tiempo que separa un sismo catastrófico de otro, ya que este periodo fácilmente puede superar un siglo, esto hace que las comunidades olviden lo ocurrido y bajen la guardia en cuanto a la autogestión y preparación para afrontar un sismo.

Las edificaciones se construyeron en una época en la cual la Nación no tenía bien definidas las especificaciones de estructuras sismo resistentes, este hecho genera un alto de grado incertidumbres sobre el grado de vulnerabilidad física para las estructuras, además las edificaciones a lo largo del tiempo han sido afectadas por sismos de una intensidad moderada y remodelaciones internas, que pudieron haber causado alguna lesión estructural.

En cuanto a la educación que se brinda a toda la comunidad Universitaria se centra en seguir un plan educativo institucional basado en lineamientos acordados para cada una de las especificaciones de los programas y desde ahí brindar conocimiento al estudiantado.

1.3 Formulación Del Problema.

¿Cuál es la vulnerabilidad social de la comunidad Universitaria que hacen uso de los bloques II y III de la Universidad de Nariño ante la amenaza sísmica?

2 JUSTIFICACIÓN.

El entender que el planeta está vivo y se autorregula con la liberación súbita de energía, entra en conflicto con los intereses comunales de la sociedad que crece en un proceso sin control de urbanización y natalidad, hecho que demandado grandes cantidades de espacio para habitar en nuestro planeta.

El riesgo símico es una problemática urbana muy compleja, a causa de que son condición emergente de los propios procesos de transformadores de la ciudad según sus particularidades físicas, ambientales, económicas, demográficas, culturales y políticas, todo esto hace que la construcción de ciudad se acelere o retrase según sus necesidades, creando escenarios potenciales para un desastre. (Ramírez Cortes, 2008, p.80).

Con lo anteriormente mencionado deducimos que el resultado de la indebida planificación de las ciudades, en donde los procesos urbanizadores han modificado el comportamiento natural de los ecosistemas, dan como resultado estados de vulnerabilidad inciertos, puesto que en el momento que se intenta mitigar los posibles efectos de una eventualidad natural ya sea aplicando planes de contingencia, éstas acciones no contrarrestan la amenaza y la mayoría de veces traslada la amenaza a otro sector o sólo la controla por determinado tiempo causando una sensación de bienestar transitoria en la población que convive con la amenaza.

Partiendo de la falsa seguridad que se ha generado en los centros urbanos, en estos se han concentrado muchas funciones que dirigen y apoyan los procesos de desarrollo de las regiones, siendo la educación superior uno de éstos servicios, que a su vez es la encargada de “la planeación y la ejecución de programas educativos de nivel superior para la formación de

recursos humanos y para la producción y distribución de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales, los cuales deben perseguir la excelencia académica y la formación de Universitarios comprometidos con la sociedad, para que a través de su desempeño profesional contribuyan al logro de una sociedad más próspera, más libre y más justa” (ITAM, 1995, p 2).

La comunidad Universitaria se encuentra cambiando constantemente, y el desconocimiento de la vulnerabilidad en la que se encuentra hace necesario e indispensable tener una aproximación clara de los procesos que se deben llevar a cabo para mitigar y corregir las debilidades de dichos procesos.

Esta investigación favorecerá la seguridad de la comunidad relacionada con los bloques II y III de la Universidad de Nariño sede Torobajo frente a un evento sísmico, al identificar y analizar cómo están organizados, las relaciones y grado de pertenencia de aquellos sujetos que componen la comunidad Universitaria.

Al determinar la vulnerabilidad social se logrará un aporte para la institución en los planes de contingencia a largo plazo, además contribuirá a la conceptualización de este tipo de vulnerabilidad ante un evento sísmico, al ser ésta una temática que no ha sido tratada puesto que la mayoría de investigaciones se han centrado en la vulnerabilidad física, dejando a un lado la parte social.

Es por esto que esta investigación trata esa parte tan importante de la Universidad de Nariño, dejando que sean los mismos actores quienes tomen las decisiones que crean convenientes, con base en lo planteado.

Además el proyecto aporta valiosa información a la línea de investigación-acción en gestión integral de riesgos, que se está proponiendo por parte de algunos grupos de investigación de la Universidad de Nariño con el fin de fortalecer las políticas institucionales para brindar de algún modo un ambiente más seguro a la comunidad.

3 OBJETIVOS.

3.1 Objetivo General.

Estimar la vulnerabilidad social de la comunidad Universitaria que confluyen en los bloques II y III de la Universidad de Nariño sede Torobajo, ante la amenaza sísmica.

3.2 Objetivos Específicos.

- Analizar la percepción del riesgo sísmico que tiene la comunidad Universitaria que confluye en los bloques II y III de la Universidad de Nariño sede Torobajo.
- Caracterizar la funcionalidad ocupacional de los bloques II y III y descripción de las relaciones que se presentan entre sus miembros.
- Analizar la capacidad de recuperación de la comunidad Universitaria que confluye en los bloques II y III ante los posibles efectos producidos por un eventual sismo.

4 MARCO REFERENCIAL.

4.1 Marco Contextual.

4.1.1 Historia sísmica de San Juan de Pasto. Colombia se encuentra en una zona de alta sismicidad, donde a lo largo de su historia, se ha presentado un número importante de sismos de considerable magnitud.

San Juan de Pasto es una ciudad que ha sido afectada por varios movimientos sísmicos como el sucedido en 1906, sismo que tuvo su epicentro en cercanías a Tumaco, este sismo se encuentra en la lista de los sismos más fuertes que se han registrado en el mundo, este movimiento telúrico causó en San Juan de Pasto agrietamiento de paredes y derribó la cúpula de la iglesia de San Felipe (Coral Moncayo, 2004, p.4)

En 1834, San Juan de Pasto fue destruido parcialmente por un sismo. Hay muchos relatos que describen lo acontecido, como el siguiente:

“Bajo auspicios nada favorables se inició el año de 1834, pues el 20 de enero a las 7 de la mañana fue poco menos que convertida en ruinas la ciudad de San Juan de Pasto, por un terremoto cuyas violentas sacudidas duraron varios días; por la misma causa quedó destruida la ciudad de Almaguer en la provincia de Popayán, y también el pueblo de Santiago de Sibundoy, y San Juan de Pasto. Este último estaba edificado sobre un volcán, a 15 leguas de la cabecera de la provincia. El volcán reventó a las 6 de la mañana, la tierra se agitó con violencia y se hundió luego en una extensión aproximada de 3 leguas de longitud por dos de anchura; se trataba de una selva frondosa y no obstante eso, desapareció completamente, sin que quedasen vestigio de los árboles más viejos y corpulentos, si hemos de creer en los informes del cura del lugar. Del pueblo no resultó una sola casa en pie, pues todas se hundieron,

murieron 80 vecinos; los demás lograron asilarse en una pequeña residencia cercana” (Coral Moncayo, 2004, p.1).

Posterior al sismo, San Juan de Pasto se vio afectada por el clima, los días eran muy calurosos y las noches se presentaban heladas, lo cual aumentó la problemática de los sobrevivientes ya que los cultivos se perdieron y se presentó escases de alimentos a nivel regional. Esto permite detectar antecedentes de desastres en la ciudad y que de no tomar precauciones en el presente estos siniestros se podrían repetir (Coral Moncayo, 2004, p.4).

“En 1935 San Juan de Pasto fue asediada nuevamente por otro movimiento, este se caracterizó por tener un carácter oscilatorio pero se convirtió después en una enorme sacudida que amenazó destruir la ciudad. Entre los edificios que mayores daños sufrieron se encuentran la catedral, la iglesia del hospital y sobre todo la iglesia de la Merced en donde tuvieron que interrumpirse los actos de culto” (Coral Moncayo, 2004, pág. 6).

Después de este evento ocurrieron varios sismos que perturbaron la calma durante lo que quedó del año. Al siguiente año San Juan de Pasto fue sacudida por sismos originados por grandes deslizamientos que se sucedieron en el municipio Túquerres y a las faldas del volcán doña Juana.

4.1.2. Misión y visión de la Universidad de Nariño. Como cualquier institución y empresa, la Universidad de Nariño posee una misión y una visión, las cuales son fundamentales para el direccionamiento de sus actividades y el papel que cumple en la región.

MISIÓN: La Universidad de Nariño, desde su autonomía y concepción democrática y en convivencia con la región sur de Colombia, forma seres humanos, ciudadanos y profesionales en las diferentes

áreas del saber y del conocimiento con fundamentos éticos y espíritu crítico para el desarrollo alternativo en el acontecimiento del mundo (Universidad de Nariño, 2014, pág. 1).

En esta misión se resalta el compromiso que asume la Universidad de Nariño frente a la región, en cuanto a la formación de profesionales de diferentes áreas, misión que se vería claramente afectada en el caso de sucederse un evento sísmico, que involucraría la estructura de los bloques II y III, restringiendo las actividades de la Universidad e imposibilitando que esta cumpla totalmente su misión.

VISIÓN: La Universidad de Nariño, entendida como un acontecimiento en la cultura, es reconocida por su contribución, desde la creación de valores humanos, a la paz, la convivencia, la justicia social y a la formación académica e investigativa, comprometida con el desarrollo regional en la dimensión intercultural (Universidad de Nariño, 2014, pág. 1).

Para la visión, concebida ésta como el propósito a largo plazo de la institución educativa, sería catastrófico que una eventualidad restringiera su funcionamiento, ya que se vería afectada su influencia a nivel regional por un indeterminado tiempo, además el prestigio y el buen nombre de la institución caerían en un oscuro y profundo bache que será difícil de recuperar.

4.1.3. Localización. Los bloques II y III se encuentran ubicados en la parte central Ciudad Universitaria Torobajo Calle 18 Cr 50 de la Universidad de Nariño, al noroccidente de la ciudad de San Juan de Pasto, en la salida hacia el municipio de Nariño.

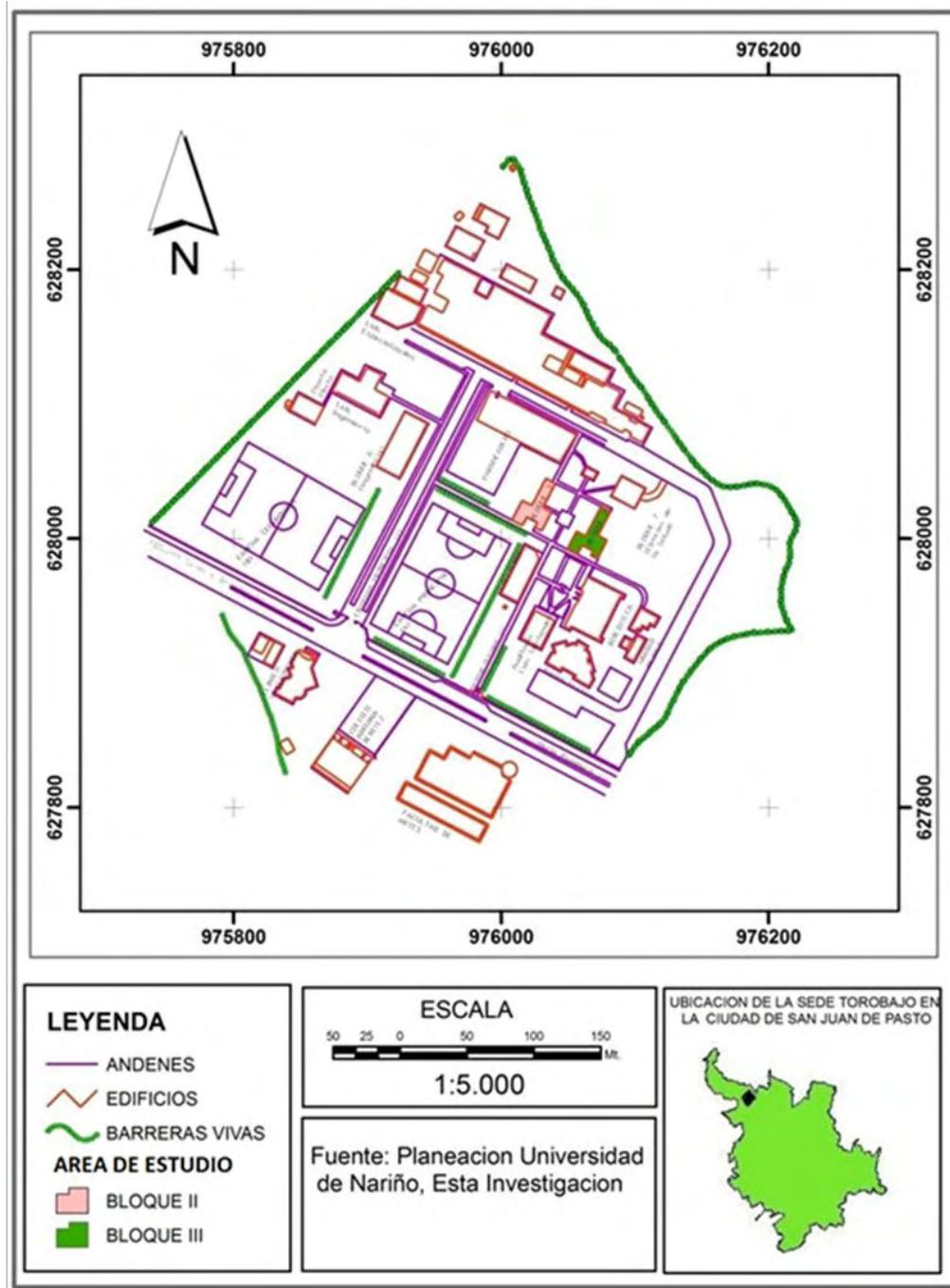


Ilustración 1: Ubicación de los bloques II y III en la ciudadela universitaria de Torobajo. Fuente planeación Universidad de Nariño, adaptado por. D. Maya, C. Piscal (2013)

Estos bloques tienen una altura aproximada de 15 metros y cada uno está constituido por 4 pisos, tiene un área de 510,20 M². Aunque los bloques tienen una fachada idéntica, en su interior los bloques difieren un poco tanto en las funciones que prestan como el número de espacios que poseen como lo muestra la Ilustración 2, debido a que los dos sirven de alojamiento a programas distintos; éstos bloques a lo largo de su historia han sufrido modificaciones con el ánimo de adecuar espacios especializados para desarrollar tareas específicas, como la fusión o división de aulas o salas, esto hace que los flujos en cada bloque sean diferentes en cada piso, tanto en el número de aulas como el uso que se les da.

Como lo muestra la Tabla 1 los bloques tienen una distribución, siendo el uso de aulas de clase el predominante, seguido por oficinas, también se observó que hay un gran número de aulas de informática a las cuales concurren un considerable número de estudiantes. Se observó que hay espacios dedicados a la investigación, representados en los laboratorios pertenecientes a los programas de administración de empresas y psicología. En el bloque tres se tiene reservado un espacio para el sindicato de trabajadores de la Universidad (SINTAUNICOL), esto indica que aunque la prevalencia de los bloques es de aulas de clase, se soporta una gran cantidad de funciones, que son de gran apoyo para el trabajo de la institución.

Tabla 1: Uso de los espacios de los bloques II y III

| USO | NÚMERO | % |
|----------|--------|-----|
| AULA | 32 | 46% |
| OFICINAS | 11 | 16% |
| BAÑO | 8 | 12% |

| | | |
|---------------------|-----------|-------------|
| AULA DE INFORMATICA | 7 | 10% |
| SALA MULTIPLE | 5 | 7% |
| FOTOCOPIADORA | 2 | 3% |
| LABORATORIO | 2 | 3% |
| SALA PROFESORES | 1 | 1% |
| SINTRAUNICOL | 1 | 1% |
| TOTAL | 69 | 100% |

Nota: Datos expresados en acumulación y porcentajes. Información obtenida a través de observación de campo, por D. Maya, C Piscal (2013).

Los 69 espacios que brindan estas edificaciones como escenarios de formación profesional para la comunidad universitaria no se distribuyen de igual manera en ambos bloques como lo muestra la Ilustración 2, donde se observa claramente que aunque los bloques han sido organizados según las necesidades de la población que hace uso de ellos.

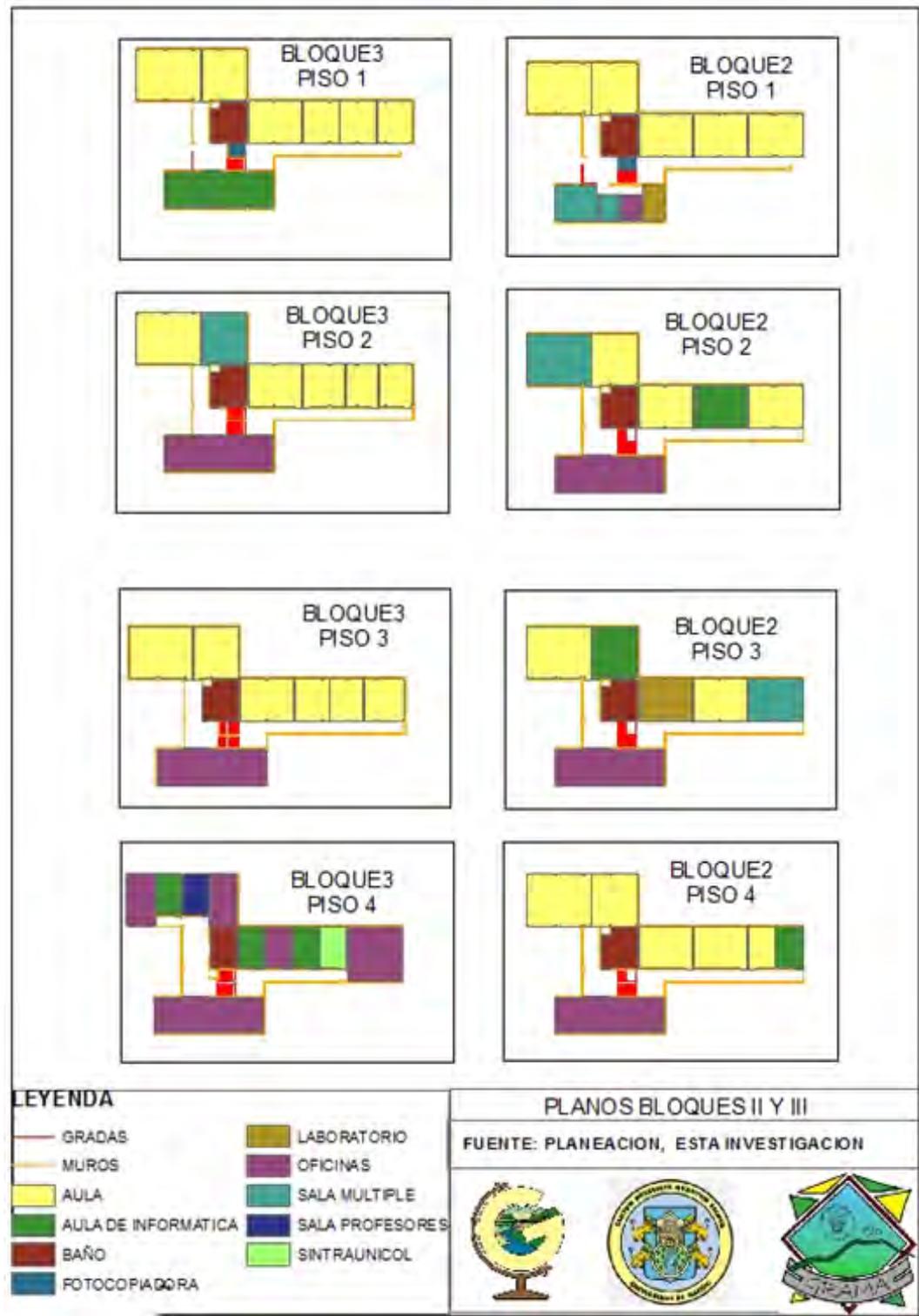


Ilustración 2: Distribución del uso de los espacios de los bloques II y III. Fuente elaboración propia sobre plano de planta suministrado por la oficina de planeación Universidad de Nariño por D. Maya, C. Piscal (2013).

4.1.4. Gestión del riesgo en la Universidad de Nariño. A través de su historia la Universidad de Nariño no ha contemplado estrategias que brinden la seguridad necesaria a cada una de las personas que confluyen a diario en el complejo Universitario. Además, en los documentos propios de la institución como es el Plan de Desarrollo de la Universidad de Nariño (2008- 2020), Estatuto General (Acuerdo N° 194 de 1993), Estatuto Presupuestal (1997), Proyecto Educativo Institucional (2009), Acuerdo N° 065 (Marzo 27 de 2007) reglamento sobre la elaboración de planes de capacitación de docentes de cada programa de la Universidad de Nariño, no existe en ninguno de sus lineamientos un trabajo claro sobre gestión del riesgo. Dentro del Plan de Desarrollo de la Universidad de Nariño en su Diagnóstico Situacional, abordan dimensiones ambientales, pero en ningún momento se aborda estrictamente la amenaza sísmica o de algún tipo de acciones de mitigación al respecto.

Estas políticas son encaminadas a contribuir con el desarrollo de la región y a una convivencia responsable, que irónicamente dejan a un lado la gestión de riesgo, siendo esta una herramienta preponderante en el desarrollo y el devenir de la región e institución.

Como consecuencia de las constantes reactivaciones del Volcán Galeras la Universidad decidió poner en marcha un proyecto denominado Comité de Emergencia (resolución 3469 del 8 de 2004), pero lastimosamente este proceso quedó estancado por que no se le dio la difusión e importancia necesaria.

En la actualidad la Universidad de Nariño como institución no cuenta con una brigada de emergencias que se encarga de atender las diferentes eventualidades (lesiones menores, accidentes, etc.), dentro de la Universidad, ya que desde septiembre de 2013 dejó de funcionar la

razón que exponen los integrantes de la misma es que no tienen garantías ni implementos necesarios para seguir prestando sus servicios, la renuncia fue conjunta y entregada directamente al entonces rector José Edmundo Calvache López, en el 15 mayo del 2013, se expidió una resolución para la reactivación y la conformación de la brigada, pero hasta el momento no ha sido firmada por el rector Carlos E. Solarte P.

Las políticas de gestión de riesgo que se han difundido están relacionadas con base en el fenómeno Volcán Galeras y su amenaza constante, de esta manera se generaliza la reacción ante los diferentes eventos naturales y sus amenazas, sin considerar, que los eventos naturales se presentan en diferentes formas, razón por la cual deben ser manejados de manera específica. Un ejemplo de esto es el plan ante un evento volcánico, se sugiere a los estudiantes que deben desplazarse a las estructuras sismo resistentes que en la actualidad existen en el campus, pero si la situación se tratara de un evento sísmico se recomienda alejarse de cualquier edificación por más resistente que sea y ubicarse en zonas abiertas.

La problemática no se reduce a esto, puesto que se transfiere a la percepción de la comunidad Universitaria que no alcanza a evidenciar otras amenazas naturales, incidiendo en el asunto, cómo reaccionar y cómo adoptar un comportamiento adecuado para minimizar las consecuencias del evento.

4.1.5. Población Universitaria. En los bloques II y III a diario confluyen diversas personas, entre las que se encuentran administrativos, personal de mantenimiento, docentes y estudiantes, estos subgrupos tiene diferentes dinámicas y hace que cada subgrupo tenga un comportamiento diferente hacia su bloque.

El subgrupo de personal de mantenimiento y seguridad, son los de menor número en la comunidad Universitaria presentándose el caso de una persona que se encarga del aseo y los vigilantes que transitan por todo el campus Universitario, estas actividades cotidianas los han hecho familiarizarse con el campus y con los bloques II Y III, ésta situación revela que ellos son de gran importancia en caso de que surja una emergencia, ya que conocen las instalaciones muy bien y por lo tanto, también la ubicación de elementos que podrían poner en peligro a la población Universitaria en general, este personal tendrían un papel fundamental en la evacuación de los bloques y por qué no, en el de salvar vidas.

El personal administrativo es el subgrupo más estático de los bloques, ya que manejan horarios de oficina, además que las funciones que prestan son de gran importancia para las diversas actividades académicas en los espacios que manejan, existe confluencia de profesores y estudiantes lo cual los convierte en un punto estratégico para crear una cultura de gestión del riesgo, igualmente son fundamentales en el canal de comunicación entre la institución, docentes y estudiantes.

Los docentes son el segundo grupo más grande de la Universidad, con un número de 345 para el semestre A del 2013, estos se los clasifica según el tipo de contratación que tengan con la Universidad que se define como tiempo completo, orden de prestación de servicio (OPS) también conocidos como hora cátedra, y tiempo completo ocasional, la población docente se distribuye como lo muestra la siguiente ilustración.



Ilustración 3: Datos expresados en porcentajes de docentes vinculados a la institución, relacionados con los bloques II y III, datos suministrados por la oficina de recursos humanos Universidad de Nariño. Fuente elaboración propia a través de datos obtenidos en encuesta, por D. Maya, C Piscal (2013).

Como se observa en la Ilustración 3, aparece la distribución porcentual de la población docente, hay una predominancia de docentes hora cátedra, estos docentes por lo general no se vinculan por largo tiempo en la Universidad, esto podría ser una debilidad que afecta a la comunidad en la vulnerabilidad, debido a que en el corto periodo que pasan en la institución no son capacitados para atender un evento catastrófico, siendo el docente, el encargado de la seguridad y la primera autoridad en una aula, es necesario que se le informe oportunamente sobre los protocolos de seguridad que posee la Universidad, ésta situación limita la forma de actuar de los docentes en caso de alguna eventualidad.

Los estudiantes son el motivo fundamental de la Universidad y son el grupo más grande de la comunidad. Para el presente año hay una población de 9,919 estudiantes matriculados a los diferentes programas que ofrece la Universidad, de los cuales 4,605 estudiantes dependen directa

o indirectamente de los bloques, que son equivalentes al 50,6 % de la población y que se encuentran distribuidos como lo indica la Tabla 2.

Tabla 2: Estudiantes matriculados semestre A 2013

| FACULTAD | NUMERO DE | % |
|---------------------------------------|-----------|--------|
| CIENCIAS AGRICOLAS | 566 | 12,29% |
| CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS | 1,504 | 32,66% |
| CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES | 782 | 16,98% |
| CIENCIAS HUMANAS | 1,115 | 24,21% |
| CIENCIAS PECUARIAS | 638 | 13,85% |
| TOTAL | 4,605 | 100% |

Nota: Obtenida de la base de datos, Número de estudiantes matriculados en la Universidad de Nariño, información suministrada por la oficina de registro académico (OCARA.), discriminados por facultad, por D. Maya, C Piscal (2013).

Este es un grupo heterogéneo debido a su procedencia, su edad, y el contexto en el que han crecido, además que en su proceso educativo estos cambian su forma de percibir el espacio, depende de las vivencias que enfrenten en el ambiente educativo y en su formación académica, no se puede decir que un estudiante de primer semestre vaya a reaccionar de igual forma que uno de décimo semestre, o como los estudiantes de Promoción en la Salud, cuya formación está dirigida a atender eventos como estos, el cual reaccionarían de una manera acertada en el caso de un evento sísmico, mientras que de una manera diferente reaccionarían los estudiantes de Física quienes pueden explicar un evento sísmico debido a su formación académica, pero no se les enseña cómo actuar en dicho evento, todas éstas variables afectan el comportamiento de un grupo en una situación de emergencia.

4.2 Marco Teórico Conceptual.

Para abordar el concepto de VULNERABILIDAD SOCIAL DEL RIESGO SÍSMICO, se debe partir de los conceptos que están relacionados con el “riesgo de desastres sísmicos”, el cual está inmerso en el concepto que se aborda en la presente investigación.

Los conceptos que rodean este tipo de vulnerabilidad frente a la amenaza sísmica están relacionados al término de la amenaza, que para este caso se manifiesta en el sismo, siendo de gran importancia la forma como perciben esta manifestación de la naturaleza tanto individual y colectiva, esta situación influye en las decisiones que se tomen para la organización del colectivo.

4.2.1. Amenaza. Este término se lo define como “la probabilidad de ocurrencia de un evento potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado” (Cardona Arboleda, 2001, pág. 9), pero esta situación está condicionada a que en el lugar donde suceda este evento natural exista alguna actividad humana o haya algún interés en la zona por parte de grupos humanos, de lo contrario esto no pasa de ser un evento natural.

Hay diferentes tipos de amenazas naturales agrupadas en tres grupos que son hidrometeorológicas, geológicas y biológicas, cada grupo de amenaza tiene una forma diferente de afectar y por consiguiente se deben enfrentar de diferente manera.

Aunque las amenazas tienen un papel importante en el origen de un desastre, su magnitud depende en gran medida de la vulnerabilidad expuesta a determinada amenaza, de sus condiciones y el nivel de organización para afrontar un determinado evento. El hecho de ser vulnerable obedece a una insuficiente organización social, a la falta de conocimiento del

fenómeno (percepción) y también depende de las características de la amenaza, debido a que el periodo de retorno es muy largo, por lo cual las comunidades dejan de percibirlos como riesgos y a su vez la organización frente a la amenaza puede tornarse esporádica y la sociedad no percibe de manera clara el riesgo al que está expuesta.

La presente investigación se enmarco dentro de la amenaza sísmica, la cual se encuentra en el grupo de amenazas naturales geológicas, éste tipo de amenaza es de alta peligrosidad debido a que no se pueden predecir, y los eventos de gran magnitud tienen periodos de retorno muy largos que abarcan generaciones, tiempo en el cual la población cambia su forma de percibir el evento y dispone menos recursos para afrontar acontecimientos de éste tipo.

4.2.2. Sismo. Este fenómeno lo define el diccionario de la real academia española como un terremoto o sacudida de la tierra producida por causas internas. ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA (2009) lo define como: “movimientos producidos en la corteza terrestre como consecuencia de la liberación repentina de energía en el interior de la Tierra”, (pág. 26).

Teniendo en cuenta la historia sísmica de Colombia y la distribución de las fallas geológicas, la ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA, publicó la NORMA SISMO RESITENTE 2010 (NSR-2010), documento en el cual se encuentra el mapa de amenaza sísmica de Colombia, en él se observa que la mayor parte del territorio del departamento de Nariño se encuentra en la zona de amenaza alta, ver Ilustración 4, lo cual dio a entender que en cualquier momento se puede presentar un sismo de considerable magnitud, el cual podría generar sucesos lamentables.

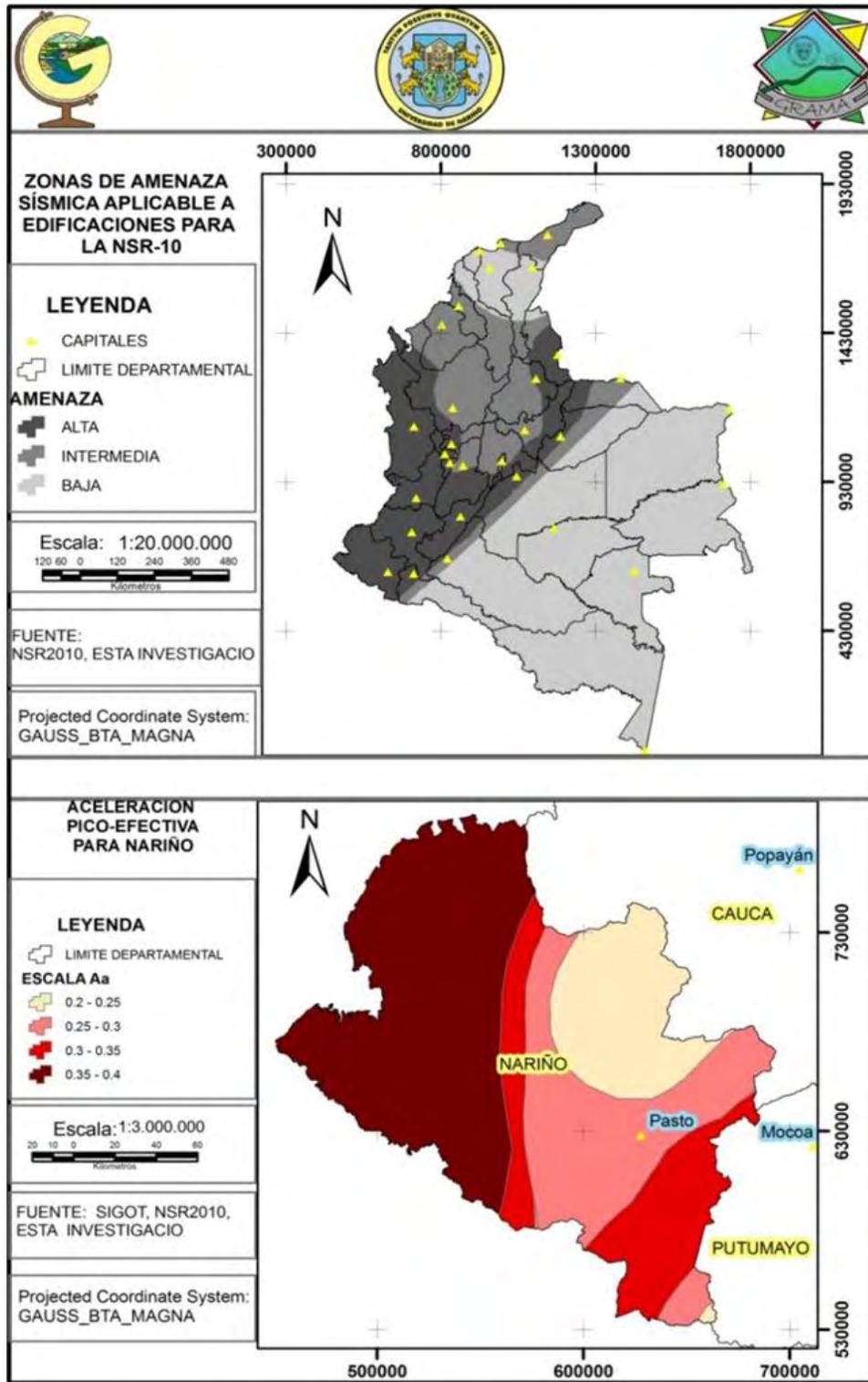


Ilustración 4: Zonas de amenaza sísmica aplicable a edificaciones para la NSR-10. información obtenida de SIGOT y el estudio de amenaza sísmica de Colombia, por D. Maya, C Piscal (2013).

4.2.3. Vulnerabilidad social. Este concepto junto a otros como lo son la vulnerabilidad económica y la vulnerabilidad física entre otro, son los que conforman la vulnerabilidad global, que se define como la “predisposición de los seres humanos, sus medios de vida y mecanismos de soporte a sufrir daños y pérdidas, frente a la ocurrencia de un evento potencialmente peligroso” (Lavell, Narvaez, & Peres Ortega, 2009, pág. 14).

En cuestión de la vulnerabilidad social, hay que tener en cuenta que este concepto también no sólo se aplica en la parte de riesgos de desastres, sino que tiene otra dimensión, la cual se maneja en aspectos económicos, en los que se busca explicar “la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento económico y social de carácter traumático. Por otra parte, el manejo de recursos y las estrategias que utilizan las comunidades, familias y personas para enfrentar los efectos de ese evento” (Pizarro, 2001, pág. 11).

Esta definición se enfoca en los grupos más desfavorecidos económicamente, y aunque el factor económico es de gran relevancia en la vulnerabilidad ante amenazas, cuando se manifiestan las amenazas pueden afectar a ricos y a pobres por igual.

La vulnerabilidad social se refiere al nivel de cohesión interna que posee una comunidad. Una comunidad es socialmente vulnerable en la medida en que las relaciones que vinculan a sus miembros entre sí y con el conjunto social, no pasen de ser meras relaciones de vecindad física, en la medida en que estén ausentes los sentimientos compartidos de pertenencia y de propósito, y en la medida en que no existan formas de organización de la sociedad civil que encarnen esos sentimientos y los traduzcan en acciones concretas (Wilches-Chaux, 1993, pág. 11)

Con lo anterior entendemos que este tipo de vulnerabilidad tiene una relación directa con la forma de organización de la comunidad, y se observa que mientras los individuos tratan de lograr objetivos individualmente son más vulnerables.

Otro síntoma de vulnerabilidad social es la ausencia de liderazgo efectivo en una comunidad, no entendiéndolo por líder al agente del gamonal de turno o al cacique local que impone sus intereses y su voluntad disfrazándolos de intereses colectivos, sino a las personas u organizaciones capaces de impulsar en la comunidad los sentidos (y las prácticas) de coherencia y de propósito, de pertenencia y de participación, de confianza ante la crisis y de seguridad dentro del cambio; de fomentar la creatividad; de promover, mediante la práctica social, el descubrimiento de los valores de autonomía, de solidaridad, de dignidad y de trascendencia; en fin, que contribuyan a forjar la identidad individual y social de la comunidad y de sus miembros, y a partir de allí, a descubrir y desarrollar sus potencialidades para construir una sociedad nueva a partir de la crisis (Wilches-Chaux, 1993)

El hecho de no trabajar conjuntamente para crear un espacio seguro es evidencia de falta de autogestión comunitaria, para la Institución se ve este caso debido a que los programas se centran en conseguir sus metas académicas relegándola gestión de riesgo a otras dependencias, evidencia de una ausencia del elemento de gestión de riesgo de desastre en estas dependencias.

Esta situación afecta la capacidad para afrontar un evento natural o antrópico, con potencial de causar impactos negativos a esta. Así, una comunidad afronta muchas amenazas, donde se prioriza las más recurrentes, dejando a un lado aquellas que poseen grandes periodos de retorno, siendo este un problema a la hora de enfrentar peligros que suceden en muy raras ocasiones.

Otro factor que distingue a la vulnerabilidad social es la forma de organización, donde la población en general se subdivide en otros subgrupos, cada subgrupo gestiona sus recursos según sus necesidades, generando un estado de inequidad, debido que a los subgrupos que tienen recursos limitados serán los que más se afectarán en el caso de una eventualidad, situación que a futuro afectará a todo el sistema.

Para nuestro contexto, se observa las diferentes dependencias tienen autonomía para realizar distintas estrategias destinadas a cumplir sus objetivos y suplir sus necesidades, por su parte la Institución se encarga de brindar los recursos económicos para financiar estas actividades, pero estas son individualistas y cada dependencia busca satisfacer sus necesidades particulares, esto es evidencia de una deficiencia en el trabajo conjunto, que conlleva a vacíos de relaciones personales perjudicando el bienestar conjunto obstaculizando la identificación y el establecimiento de espacios seguros y construcción de nuevos espacios adecuados para la comunidad en general.

todas las esferas que componen a la vulnerabilidad se tiene en cuenta la vulnerabilidad física como el eje, puesto que es el resultado de las demás, y para la gestión del riesgo es la parte más visible y se ve representada no dejando de lado el punto organizacional de los grupos humanos, este tipo de vulnerabilidad “se refiere especialmente a la localización de los asentamientos humanos en zonas de riesgo, y a las deficiencias de sus estructuras físicas para “absorber” los efectos de esos riesgos” (Maskrey, 1993, pág. 20).

“Se distinguen dos tipos de vulnerabilidad física que, para identificar un escenario de riesgo, permiten realizar una primera aproximación a la descripción de este. Una es la vulnerabilidad por origen,

referida a las condiciones iniciales de los asentamiento humano en un área en la que no se han considerado aspectos de seguridad; y la otra corresponde a la vulnerabilidad progresiva, en la cual prevalecen procesos de gestación y acumulación de condiciones inseguras como consecuencia de la acción humana”. (Ferrari, 2007)

Entendiendo que la vulnerabilidad social está asociada al grado de cohesión que ésta comunidad tiene a la hora de afrontar un evento, para este caso, el sísmico, se tiene que ver que la población Universitaria en su mayoría no pasan de ser relaciones intermitentes, que la caracterizan como grupos de trabajo, donde cada grupo cumple con sus funciones; ésta situación genera que los usuarios de los bloques no se puedan organizar en torno a la gestión del riesgo sísmico.

4.2.4. Percepción del riesgo. En general, las personas no desean tener una sensación de riesgo mayor de aquella que ya tienen asumida. Es necesario considerar cómo se percibe el riesgo, cómo debemos evaluarlo, qué límites debemos aceptar y cómo administrarlo y gestionarlo.

Todas las actividades que desarrollamos a diario tienen un riesgo, pero aquellas que hacemos en forma voluntaria y rutinaria se ven de una forma diferente de las que son involuntarias y no rutinarias. “Por lo tanto la percepción es el proceso cognitivo que permite asimilar ideas a través de la acción mental y que ayuda a formar imágenes que, a su vez, se crean y se recrean hasta llegar a la construcción del conocimiento para, de esta forma, interpretar y comprender el entorno, esta percepción del riesgo va más allá de los datos objetivos, numéricos o cuantificables: es una construcción social sobre qué es un riesgo y qué tipo de actividades pueden presentar una amenaza” (Giachero, Gutierrez Saldiva, & Persello, 2010, pág. 32).

“la perspectiva de las ciencias sociales, supone el estudio de las creencias, actitudes, juicios y sentimientos, así como el de los valores y disposiciones sociales y culturales más amplios que las personas adoptan frente a las fuentes de peligro” (Almaguer Riverón, 2009, pág. 7).

Entonces, la percepción es multidimensional en el sentido de que aquello que las personas evalúan, es más bien, una serie de características o atributos de los peligros como pueden ser, entre otros, su potencial catastrófico, el carácter voluntario o no de la exposición a los mismos, y el grado de confianza o credibilidad que inspiran las instituciones que intervienen en su gestión.

Es por eso que la información y una amplia difusión que se brinde a la comunidad Universitaria deben contener el ánimo de aclarar el conocimiento que poseen, para generalizarlo y de algún modo esperar que su reacción sea la esperada ante un evento natural.

4.2.5. Riesgo. Está definido en el diccionario de la real academia española como la contingencia o proximidad de un daño. Esta definición es ambigua, lo cual le da cabida a otras trazas de riesgo que no están asociadas a daños causados por fenómenos naturales y lo constituya en un “riesgo global o total, considerando las interrelaciones entre sus múltiples partes, tendrá estrechas relaciones con las facetas con que se describe el riesgo global, tales como el riesgo financiero, el riesgo de salud, el riesgo tecnológico etc.” (Lavell, Narvaez , & Peres Ortega, 2009, pág. 11)

Otro concepto de riesgo es “el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un evento particular y como una función de la Amenaza y la Vulnerabilidad” (Maskrey, 1993, pág. 40). Concepto en el cual al riesgo se lo toma como una predicción hacia el futuro, donde se cita la palabra “pérdida”, término de gran importancia a la hora de estimar un riesgo.

Para el concepto de pérdida ante riesgo sísmico, se entiende como el “efecto económico, o social adverso, o acumulación de efectos, causado por uno o varios sismos, usualmente especificado como un valor monetario o como una fracción o porcentaje del valor total de un bien o un inventario de bienes” (ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA, 2009, pág. 7). Definición en la cual se aborda sólo los componentes físicos, siendo ésta definición sesgada a los bienes materiales y objetivista, como la pérdida de vidas humanas no se la puede cuantificar en un valor comercial, además si se pierde la estructura y sobrevive la población, se puede adaptar a otros espacios en los cuales desarrollarán las mismas funciones que se venían realizando en la anterior estructura, y se postula qué es más importante, si la pérdida de un edificio comunitario o la pérdida de un líder comunitario.

Hay que denotar la asociación de las palabras “pérdida esperada” como INCERTIDUMBRE, término de gran importancia a la hora de conceptualizar el RIESGO, ya que se intenta extrapolar una posible eventualidad con características catastróficas, que desembocaría en una serie de pérdidas que generen un impacto en un sistema social, provocando caos y probando al máximo su nivel de recuperación.

La incertidumbre “resulta inherente a cualquier definición del riesgo, pudiendo a veces ser considerado como el componente primordial del mismo” (Puy Fernandes, 1994, pág. 20). Teniendo en cuenta que este componente está muy relacionado con la estimación de pérdidas y la recurrencia del evento que podría afectar, siendo más una variable cuantificable.

La pérdida en el riesgo vendría a ser las consecuencias y en caso de presentarse una situación desastrosa, estarían reflejadas en la pérdida parcial o total de los elementos de una comunidad.

El Riesgo aceptable se define como probabilidad permisible de ocurrencia de unas consecuencias sociales o económicas, considerada como lo suficientemente baja (por ejemplo, en comparación con otros riesgos) a juicio de las autoridades que regulan este tipo de decisiones, para permitir su uso en la formulación de requisitos de diseño de edificaciones y obras de ingeniería o para fijar políticas sociales o económicas afines (Puy Rodríguez, 1994, pág. 10).

En esta definición se marca un sentido subjetivo, en el cual un concepto técnico decide si hay un nivel de peligrosidad que supere las capacidades de respuesta de un grupo social, dejando a un lado el riesgo aceptable del entorno que los pobladores tienen, esto como consecuencia que en los procesos de gestión del riesgo no sean efectivos y que por el contrario tiendan a crear abismos entre los entes encargados de la gestión del riesgo y la comunidad ya que los habitantes no perciben riesgos y más se centran en los beneficios que su contexto les presenta.

4.2.6. Desastres. Se definen como un “evento identificable en el tiempo y el espacio, en el cual una comunidad ve afectado su funcionamiento normal, con pérdidas de vidas y daños de magnitud en sus propiedades y servicios, que impiden el cumplimiento de las actividades esenciales y normales de la sociedad” (Maskrey, 1993).

Lo anterior permite comprender que el desastre se genera cuando existe alguna afectación de tipo social o estructural en una comunidad, de lo contrario, solo será un episodio natural sin mayor relevancia. Por lo que se concluye que los desastres son las consecuencias causadas a una comunidad, y generadas por un evento natural, que se ven reflejadas a través del deterioro y colapso familiar, social y estructural, dentro de las condiciones de vida propias.

En nuestro contexto, la sociedad es la comunidad Universitaria, que por razones académicas y de trabajo permanecen gran parte de su tiempo dentro de los bloques II y III,

algunos recopilando conocimiento que después orientarán al servicio regional, y otros realizando las funciones estipuladas en su contrato; podría decirse que es su segundo hogar, y por tanto radica para estos un posible y alto grado de vulnerabilidad dentro de la institución. Además durante el periodo de construcción los bloques anteriormente mencionados no existía una normatividad como la que existe actualmente, en la que se establecen parámetros de construcción sismoresistentes.

Al no tener clara la resistencia real de la edificación ante un evento sísmico, genera una incertidumbre sobre las condiciones en que reflejaría después de un sismo, entonces si la estructura sufre daño, afectaría directamente a sus ocupantes inmediatos y es posible que deje de prestar toda clase de funciones, provocando en este caso a la Universidad, un problema inmerso en aspectos económicos y sociales dentro y fuera de su campus.

Cabe aclarar que la palabra desastre es confundida con la palabra emergencia, estos dos términos se diferencian por la magnitud, ya que “un desastre supera las capacidades de un grupo social de afrontarlo, mientras que en la emergencia la comunidad tiene los medios para afrontar el evento que los está amenazando” (Lavell, Narvaez , & Peres Ortega, 2009, pág. 9).

4.3 Marco Legal.

El bloque II y III de la sede Torobajo de la Universidad de Nariño fueron construidos hacia el año 1973, cuando en Colombia no existían normas de construcción sismo resistente y se debía recurrir a códigos extranjeros que igualmente carecían de los conocimientos adquiridos a través de la experiencia e investigación; se puede decir que su diseño y por ende su construcción se basó en cargas verticales de peso propio y de ocupación, pero no se incluyó el componente

sísmico al diseño, dejando la edificación con una deficiente capacidad de resistencia a los movimientos horizontales del suelo.

Como antecedentes al presente estudio es necesario señalar que en 1984 se realizó el Estudio General del Riesgo Sísmico en Colombia (AIS 1984) que sirvió de referencia para la elaboración de los mapas incluidos en el “Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes (Decreto 1400/1984)” y el “Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia (AIS 1996) mediante el cual se calcularon los mapas de la “Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR/98 (Decreto 33/1998)”.

Con el transcurrir del tiempo, el interés y la toma de consciencia acerca de los requisitos sismoresistente en el campo del diseño estructural han venido en aumento, por la ocurrencia de temblores como en Manizales (1979), Popayán (1983), Atrato Medio (1992), Páez (1994), Tauramena (1995), Eje Cafetero (1999) y Quetame (2008). Como producto de este interés y de la creación del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, a partir del año 1993 entró en funcionamiento la Red Sismológica Nacional de Colombia (RSNC) la cual ha estado en constante mejoramiento y ampliación a cargo de INGEOMINAS.

Son muchas las edificaciones diseñadas y construidas antes de la entrada en vigencia de la primera normativa sismoresistente en 1984. Para el diseño de las edificaciones antes de esta fecha era común tomar decisiones acerca del valor de la amenaza sísmica sin tener la información apropiada.

Por esta razón, la Ilustración 5, la cual muestra la zonificación sísmica de Colombia, fue realizada en la Universidad de Los Andes en 1972 como un trabajo académico llevado a cabo por José Alejandro Atuesta, bajo la dirección del profesor Alberto Sarria. El mapa calculado en el

trabajo se consideró un buen insumo para su utilización con una norma de diseño sismoresistente como el código del SEAOC. La información sismológica disponible para este estudio únicamente permitió usar información epicentral haciendo uso tanto de la información instrumental (después de 1922) como de la información histórica (antes de 1922). Dicho trabajo sufrió una serie de adecuaciones del cual dio como resultado el mejor registro de la actividad sismológica. Los mapas corregidos de este trabajo fueron publicados en el año de 1978 por Alberto Sarria. (Sarria 1978).

4.3.1. Normatividad en el ámbito Nacional.

4.3.1.1. Directiva Ministerial N° 13 de enero 23 de 1992. Es dirigida a docentes, directores, directores de núcleo, jefes distritales, organismos adscritos, fondos educativos regionales, secretaria de educación, centros experimentales piloto y ministerio de educación nacional. Su propósito nacional es reducir los desastres y sus efectos, mediante la incorporación de la prevención de desastres en la sus efectos, mediante la incorporación de la prevención de desastres en la educación con acciones como promover y apoyar el análisis de los currículos de educación superior a fin de que las universidades e institutos tecnológicos del país incorporen en sus programas el concepto de manejo integral del medio ambiente y las tecnologías para prevenir los desastres, con el propósito de formar profesionales que, dentro del ámbito de su competencia, contribuyan a evitar o reducir los efectos de las calamidades.

Capacitaciones a docentes en coordinación con los comités locales y regionales de emergencia, los docentes, especialmente de las áreas de ciencias naturales y ciencias sociales, serán capacitadas por los centros experimentales piloto sobre la implementación de adecuación curricular y la elaboración de planes de prevención de desastres en sus establecimientos.

Los Planes de prevención de desastres en establecimientos educativos. Cada plantel educativo elaborará un plan de prevención de desastres frente a los fenómenos que puedan presentarse en las zonas y lo pondrá en marcha en el menor tiempo posible con base en los documentos distribuidos gratuitamente para estos efectos. Los directivos y docentes promoverán en las asignaturas correspondientes el desarrollo de temas y actividades que involucren la prevención de desastres. De esta forma no solo se promueve la prevención de las comunidades educativas para hacer frente a las emergencias sino que se estimula la formación de una actitud preventiva.

Revisar las instalaciones educativas. El ministerio presentara asesorías a los municipios y autoridades interesadas en el análisis de los peligros y el mejoramiento de las condiciones de seguridad y saneamiento ambiental de las edificaciones educativas.

Coordinación institucional. Las autoridades educativas participaran activamente en las unidades de educación de los comités de emergencia e incorporaran con carácter permanente en su programación de actividades, el desarrollo y seguimiento de los planes, programas y proyectos que sobre este tema formulen dichos comités.

4.3.1.2. *Ley 30 de 1992*. Por lo cual se organiza el servicio público de la educación pública, enmarcada en los principios de tener un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral y tiene por objeto el pleno desarrollo de los estudiantes y su formación académica y profesional inherente a la finalidad social del estado de desastres donde menciona textualmente lo siguiente “la prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento” .

4.3.1.3. *Ley 388 de junio 18 de 1997. Ley de ordenamiento territorial en Colombia, por la cual se modifica la ley 9ª de 1989 y la ley 3ª de 1991.*

Esta ley se fundamenta principalmente en la planificación física del territorio mediante acciones y procedimientos que permitan alcanzar un orden espacial en armonía con el medio ambiente, esto incluye la adopción de estrategias de actuación urbanística, reglamentación de usos del suelo y actividades complementarias entre otras disposiciones, regulando el ejercicio de la planificación en las entidades municipales y distritales en cargadas de administrar el desarrollo físico espacial del territorio nacional.

La ley 388 de 1997 dentro de sus principios y objetivos generales se encuentra incluido el tema de atención de desastres.

Esta política de desastres se fundamenta en varios de sus artículos los cuales deben de ser acogidos y aplicados por las entidades territoriales a la hora de realizar sus Planes de Ordenamiento Territorial.

Como uno de sus principios se encuentra que ésta establecerá los mecanismos que permitan al municipio, en ejercicio de su autonomía, promover el ordenamiento de su territorio, el uso equitativo y racional del suelo, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural localizado en su ámbito territorial y la prevención de desastres en asentamientos de alto riesgo, así como la ejecución de acciones urbanísticas eficientes

4.3.1.4. *Norma sismorresistente 2010 (NSR 2010).* El presente Reglamento de Construcciones Sismo Resistentes, NSR-10, es aplicable a edificaciones (construcciones cuyo uso primordial es la habitación u ocupación por seres humanos) igualmente establece criterios

para la construcción y diseño de edificaciones que puedan verse sometidas a fuerzas sísmicas, con el fin de reducir a un mínimo el riesgo a la pérdida de la vida y se permite proteger en alguna medida el patrimonio del Estado y de los ciudadanos. Por otro lado se aumenta la posibilidad de que ciertas edificaciones indispensables para la recuperación posterior a la catástrofe puedan seguir funcionando aunque en algunos casos pueda que no sea económicamente factible su reparación después de un evento sísmico.

De acuerdo a la clasificación de las edificaciones llamada Grupo de Uso, el área de estudio se encuentra en el Grupo II denominada como Estructuras de ocupación especial que contempla lo siguiente:

- (a) Edificaciones en donde se puedan reunir más de 200 personas en un mismo salón.
- (b) Graderías al aire libre donde pueda haber más de 2000 personas a la vez.
- (c) Almacenes y centros comerciales con más de 500 m² por piso.
- (d) Edificaciones de hospitales, clínicas y centros de salud, de un rango menor.
- (e) Edificaciones donde trabajen o residan más de 3000 personas, y
- (f) Edificios gubernamentales.

4.3.2. Normatividad en el ámbito Institucional.

4.3.2.1. Plan de Desarrollo de la Universidad de Nariño (2008- 2020). Establece que la Universidad de Nariño debe ser encamada a construir lugares académicos que contribuyan al desarrollo alternativo de la región.

La reforma Universitaria consistirá en transitar diferentes senderos que conduzcan el futuro soñado, entendido el sueño no como un punto de llegada absoluto sino como un horizonte que se constituye en una invitación y en un estímulo a múltiples acciones concertadas. Estos senderos están delineados en las estrategias del Plan de Desarrollo, tales como las siguientes: lograr una democracia directa basada en la concertación y el espíritu crítico, fortalecer el quehacer investigativo institucional articulado a la región, institucionalizar la autoevaluación y los planes curriculares que integren los procesos misionales y aseguren la formación integral y crear espacios para el cultivo de pensamiento propio.

El propósito fundamental de la reforma es contribuir a la reflexión teórica sobre desarrollo alternativo, entendido como un mejor vivir de toda la comunidad. Esto implica un modelo de organización social donde la lógica de los medios, de más productos y más construcciones, se cambie por la lógica de lo fines, de tal manera que en el centro de todos los propósitos se sitúe el ser humano, entendido como comunidad no como individuo.

Para garantizar el cumplimiento de los propósitos institucionales, se deben considerar los siguientes principios:

AUTONOMÍA: La Universidad de Nariño será autónoma para darse su propio gobierno, designar sus autoridades y expedir sus propios reglamentos, de acuerdo a la Constitución Política y las Leyes, con el propósito de cumplir sus fines en la formación humana, en el cultivo de las disciplinas y en la construcción de valor social.

PARTICIPACIÓN Y PLURALISMO: En la Universidad de Nariño se fomentará el respeto por el otro, por la diferencia en todo aquello que tiene que ver con la ideología, la

política, la cultura y los derechos humanos, es decir, la comunidad Universitaria es participante en cuanto tiene voz y establece las decisiones de forma democrática y pluralista.

RESPONSABILIDAD SOCIAL: La Universidad de Nariño será capaz de integrar el quehacer universitario y el entorno, en la búsqueda del desarrollo comunitario. Construir una Universidad con sentido de pertenencia para enfrentar las eventualidades del devenir complejo, mediante el cambio y la crítica en la producción y la apropiación de conocimientos y saberes para un diálogo creativo con la comunidad académica y la sociedad.

GESTIÓN CON CALIDAD HUMANA: La Universidad de Nariño asume el compromiso de trabajar en equipo, de manera coordinada, buscando la eficiencia y la eficacia de sus procesos, fundamentados en la mutua confianza, en la ética, la pertenencia y el respeto de los principios y valores de todos los colaboradores, sin perder de vista las exigencias y responsabilidades que se asume frente a la prestación del servicio de educación. Un trato cálido y cordial a nivel interno, para con los usuarios y la comunidad en general, hará de la Universidad de Nariño una institución con calidad humana.

JUSTICIA Y EQUIDAD: En la Universidad de Nariño, todas las personas gozarán de los mismos derechos y oportunidades, sin discriminación alguna y con observancia de la Constitución y la Ley.

DEMOCRACIA: En la Universidad de Nariño la democracia se entiende no sólo como forma de gobernar sino también como forma de habitar en la Universidad.

Si bien, el plan de desarrollo habla de formar profesionales de calidad para afrontar las exigencias de la región y del país, basados en principios y valores que contribuyan a generar

pensamientos propios desde su condición de persona hacia su colectivo social. Es evidente que carece de iniciativas vinculadas a propiciar estrategias de seguridad enfocadas a prevenir y mitigar aquellos efectos ocasionados por amenazas naturales, que en nuestro contexto son muy evidentes ante los ojos de la comunidad e invisibles para las políticas institucionales, que a su vez son las que velan por el bienestar social dentro de la Universidad de Nariño.

Una condición “sine qua non” para tales logros es pensar con cabeza propia, como dijera Simón Rodríguez: creamos o erramos. Se trataría de construir pensamiento propio entendido como una construcción compleja e hibridada que no rechace los aportes de la ciencia europea, leída críticamente y que integre de manera creativa, los aportes de los ancestros tanto indígenas como afro descendientes.

4.3.2.2. *Estatuto General (Acuerdo N° 194 de 1993)*. La Universidad de Nariño como ente autónomo ha creado estrategias vinculadas a generar políticas encaminadas a organizar de manera correcta la institución, teniendo en cuenta el ámbito económico, estructural administrativo, académico y social, que trabajando conjuntamente busquen brindar buenas condiciones de vida a la comunidad Universitaria y aportar al desarrollo de la región.

4.3.2.3. *Estatuto Presupuestal (1997)*. Establece como se debe distribuir el rubro de dinero que llega a la Universidad para su funcionamiento, se entrega a sus programas, dependencias y extensiones un monto con el cual se mantienen posibilitando el ejercicio de sus funciones normales. Hace referencia al monto de dinero que la Universidad desembolsa por riesgos a la empresa aseguradora, pero no menciona la cobertura de riesgos naturales y mucho menos en riesgo sísmico.

4.3.2.4. *Proyecto Educativo Institucional (2009)*. Es considerado la guía fundamental para la proyección del futuro, que fija el derrotero para el cumplimiento de la misión, de la visión y de los objetivos de plan de desarrollo de la Universidad. Siempre con sus referentes como son la región y la Universidad en el contexto nacional, además se piensa en estrategias de formación cualificadas en base a las funciones esenciales de la Universidad (docencia, investigación, proyección social). Además está abierto a la discusión y crítica para buscar el enriquecimiento teórico, conceptual y estratégico para brindar seguridad y conocimiento que conlleven al mejoramiento y la consolidación de iniciativas estudiantiles y profesoriales que puedan convertirse en proyectos que permitan a la Universidad estar siempre acorde con el ritmo de los tiempos. Es por eso que nosotros como estudiantes ponemos a consideración ésta investigación para que de alguna manera aporte en el afianzamiento de estrategias que busquen un mejor desarrollo universitario.

4.3.2.5. *Acuerdo N° 065 (Marzo 27 de 2007)*. Por el cual se adopta una nueva Reglamentación sobre los parámetros para la elaboración de los Planes de Capacitación de docentes en los diferentes programas de la Universidad de Nariño.

Sus objetivos principales es aportar al docente conocimientos que enriquezcan la academia y la investigación del programa al que pertenece y del mismo modo a la Universidad, fortaleciendo la creatividad estudiantil para generar soluciones a problemáticas sociales dentro y fuera del alma mater.

Pero en lo concerniente a la amenaza sísmica y su problemática, éste artículo no habla ni expone objetivos claros y concretos sobre ningún tipo de amenaza y mucho menos la amenaza en cuestión.

4.4 Antecedentes.

En la revisión de la distinta bibliografía se encontró información valiosa de distintos autores los cuales abordan la temática global de los riesgos naturales desde diferentes puntos, hecho que favorece ésta investigación, ya sea al describir la dinámica de la amenaza, como lo refiere el investigador Hugo Coral Moncayo en su publicación denominada RESEÑA HISTÓRICA DE LOS TERREMOTOS EN NARIÑO, la cual nos ilustra de manera histórica la influencia de los sismos en la región, además de la descripción del comportamiento de la población después de los sismos, información de gran utilidad para el diseño de las herramientas.

La tesis doctoral de Ana Puy, denominada, “PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO. DIMENSIONES DE EVALUACIÓN Y PREDICCIÓN”, fue de ayuda a la investigación social que tiene relación con los riesgos ambientales y antrópicos, donde se aborda la temática de la percepción desde un enfoque cuantitativo.

Para el caso de la Universidad de Nariño encontramos la tesis, ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE LA AMENAZA DEL VOLCÁN GALERAS EN LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, SEDE TOROBAJO. Donde se aborda la temática de la vulnerabilidad social desde un enfoque participativo y la comunidad Universitaria de la Sede Torobajo es el pilar de la investigación.

5 METODOLOGÍA.

El presente trabajo se enmarcó en la línea de investigación: Prevención y Atención de Desastres del programa de Geografía. Se utilizó el método mixto con un diseño complejo para la ejecución del proyecto de investigación el cual integra lo cuantitativo y lo cualitativo, dentro de un enfoque analítico-descriptivo, lo cual permitió aprovechar las ventajas de esta metodología generando resultados óptimos mediante el análisis de los datos, socialización y discusión.

En los diseños mixtos complejos, ambos enfoques se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o al menos, en la mayoría de sus etapas. Requiere de un manejo completo de los dos enfoques y una mentalidad abierta. Agrega complejidad al diseño de estudio, pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques. (Hernandes Sampieri, Fernandes Collado, & Batista Lucio, 2006, pág. 784)

Toda la información resultado de las herramientas, se procesó y se sistematizó de acuerdo al siguiente modelo, el cual permitió abordar la temática de la vulnerabilidad social en un sentido lógico.



Ilustración 5: Elementos de la vulnerabilidad social. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La población sujeta a esta investigación fue la comunidad Universitaria que interactúa en los bloques II y III sede Torobajo, sobre este universo, se efectuaron de las distintas actividades que se describirán a continuación en cada una de las fases.

5.1 Primera Fase. Revisión De Información Secundaria y Preparación de Herramientas de Investigación.

Esta fase consta de dos actividades importantes, Recolección de información secundaria y Caracterización de la población Universitaria.

5.1.1. Recolección de información secundaria. Se realizó desde la búsqueda de información secundaria y la clasificación de artículos que contemplan la temática de la investigación para su respectivo análisis y descripción, además nos permitió conocer antecedentes frente a esta problemática.

5.1.2. Caracterización de la población Universitaria. En esta etapa se identificó y se clasificó a los actores involucrados en la población Universitaria, resultando subgrupos. Estos

datos poblacionales se obtuvieron de la información suministrada por la oficina de registro académico (OCARA) para el subgrupo de los estudiantes y de la oficina de recursos humanos y administrativos para el subgrupo de docentes y servicios generales, también se realizó visitas a campo con el cual se realizó un censo en las 20 dependencias que se encuentran emplazadas el área de estudio.

5.2 Segunda Fase: Trabajo De Campo.

Debido a que existieron inconsistencias en la información recolectada en la primera fase, la etapa de campo se constituyó en uno de los principales elementos de juicio de verificación y ajuste de la información.

Se realizó recorridos en diferentes horas del día en toda el área de estudio recogiendo varios muestreos y bitácoras, que fueron de gran importancia para la investigación.

5.2.1. Aplicación de encuesta. Herramienta que permitió conocer la percepción del riesgo y analizar la manera de como el encuestado afrontaría un evento de acuerdo a su reacción, lo cual es parte fundamental en el análisis de la vulnerabilidad social.

La encuesta fue dirigida a la comunidad Universitaria que confluye de los bloques II y III. Se recalcó en dos puntos importantes para su aplicación, los cuales fueron; el cálculo de la muestra y la elaboración del cuestionario

La muestra se obtuvo mediante la aplicación de la fórmula de muestreo estratificado, en aquel se divide la población de N individuos, en k subpoblaciones o estratos, atendiendo a criterios que fueron importantes en el estudio, de tamaños respectivos N_1, \dots, N_k , ya que los diferentes subgrupos de la población Universitaria no son equivalentes, para el cálculo de esta

muestra se recurrió a información primaria, estos datos poblacionales se tomaron de la información suministrada por la oficina de registro académico (OCARA) para el caso de población Universitaria, y en el caso de docentes, servicios generales; de la oficina de recursos humanos y administrativos, también se realizaron visitas de campo, con el ánimo de hacer un censo de servidores públicos, oficina por oficina y se obtuvieron los datos que muestra la Tabla 3.

Tabla 3: Población Universitaria de los bloques II y III

| ESTUDIANTES | DOCENTES | ADMINISTRATIVOS | SERVICIOS GENERALES | POBLACION TOTAL |
|-------------|----------|-----------------|------------------------|--------------------|
| 4605 | 345 | 29 | 4 | 4983 |

Nota: elaboración a través de recolección de información de dependencias de la institución para el periodo A del año 2013 (oficina de recursos humanos, oficina de registro académico OCARA). Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Teniendo el número total de la población, el cual asciende a 4983 individuos, se procedió a aplicar la fórmula de la muestra finita, la cual se expresa de la siguiente manera:

$$\frac{N * z^2 * p(1 - p)}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p(p - 1)}$$

En donde:

N = tamaño de la población 4983.

n = tamaño de la muestra

z = intervalo de confianza; 95%: z = 1.96

e = error estándar; 0.1

p = proporción verdadera; 0.2

Entonces para nuestro caso el tamaño de la población Universitaria es 4983 y procedemos a aplicar la formula.

$$n = \frac{4983 * 1.96^2 * 0.2(1 - 0.2)}{0.1^2 * (4982 - 1) + 1.96^2 * 0.2(0.2 - 1)}$$

$$n = 547$$

Con la muestra global procedemos a sacar las sub-muestras que se necesitan para calcular las sub-muestras de cada estrato, se calcula con el porcentaje real de cada muestra sobre el tamaño de la muestra, como resultado de esto se obtiene el siguiente cuadro.

Tabla 4: Muestras por cada estrato de la población Universitaria.

| VALORES | ESTUDIANTES | DOCENTES | ADMINISTRATIVOS | SERVICIOS GENERALES | TOTAL |
|------------------------|-------------|----------|-----------------|---------------------|-------|
| POBLACION POR ESTRATOS | 4605 | 345 | 28 | 4 | 4983 |
| MUESTRA POR ESTRATOS | 506 | 38 | 14 | 2 | 560 |

Nota: se asignó el valor porcentual de cada estrato con relación al valor representativo de cada estrato, para el caso de servicios generales y administrativos, se aumentó el número de encuestas debido a que la muestra no supera la unidad, además cada programa y departamento se presentan dinámicas distintas; Por D. Maya, C. Piscal (2013).

5.2.2. Análisis de flujos en los bloque II y III. Esta herramienta se apoyó en información secundaria, como lo son los horarios de clase, además del conteo en campo de estudiantes durante una jornada, actividad que generó valiosos datos.

5.2.3. Simulacro. Actividad única en su tipo, fue organizado por el grupo de investigación GRAMA adscrito al Programa de Ingeniería Civil al cual pertenecemos, con la colaboración de estudiantes de salud ocupacional, bomberos, cruz roja y la directora del Comité Regional para atención y prevención de Desastres (CREPAD) la doctora Lina dorado junto con sus colaboradores. Se determinó un sistema de alarmas manuales, por medio del cual se generó sonidos que indicaron un llamado de alerta y que forjó una evacuación total de los bloques objeto de estudio, que nos permitió estimar la forma de respuesta de la comunidad Universitaria ante la ocurrencia de un sismo, se aplicó con los datos generados en la actividad de caracterización de la población Universitaria, junto con la de flujos de estudiantes, además se elaboró formatos de observación, los cuales fueron diligenciados por un grupos de observadores que no tienen ningún vínculo directo con los bloques objeto de estudio.

El simulacro que se realizó el 26 de mayo del año 2010, a las 10 de la mañana en la Universidad de Nariño sede torobajo, es único en su tipo, ya que los simulacros normales se realizan para preparar y concientizar a las personas, con el fin de adoptar los procedimientos de acción más convenientes para afrontar una situación de emergencia, estos van acompañados de una capacitación previa al simulacro. Este simulacro no asumió la parte pedagógica, porque su objetivo no fue buscar una preparación de la comunidad Universitaria, el objetivo fue registrar y analizar el comportamiento y la dinámica de la comunidad; en caso de tener que evacuar los bloques y también la capacidad de reacción de los encargados de la seguridad dentro de la institución.

El simulacro inicio con la activación de las alarmas, para su planeación y ejecución de éste, se revisó los horarios de clases y el número de estudiantes matriculados a cada materia con el fin de determinar el volumen de personas que se encuentran en los edificios, previo al inicio de este

evento se informó en la reunión al grupo de observadores y apoyo logístico, sobre las respectivas funciones, esto con el fin de prevenir cualquier eventualidad que se pudo haber presentado durante este ejercicio.



Ilustración 6: Instructores y observadores en capacitación media hora antes del simulacro. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La preparación del simulacro se realizó media hora antes del evento, con el ánimo de evitar que se filtrara información y la población se preparara para esto, ya que el éxito de esta actividad dependió en observar la forma de evacuar los bloques y sus reacciones, con el fin evaluar el grado de preparación que tiene la población universitaria.

A los diferentes observadores se les suministro una serie de formatos para que los diligenciaran (ver anexos 2, 3, 4, 5,6.), estos formatos permitió analizar el comportamiento, dominio de la población, control de la situación entre otros factores.

También se realizó una señalización sobre las zonas seguras, con un letrero ilustrado según un modelo suministrado por parte del CREPAD el cual lo podemos observar en la Ilustración 7.



Ilustración 7: Señalización zona segura. Elaboración a través de modelo suministrado por parte del Comité Regional Para la Atención de Desastres. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

5.2.4. Aplicación de la entrevista. Se realizó una entrevista semiestructurada a 15 dependencias de los bloques objeto de estudio, al rector de ese entonces y al director de la extinta brigada, sobre temáticas relacionadas con la forma de organización institucional, basadas en el funcionamiento y relaciones que tienen las diferentes dependencias que funcionan en la Universidad.

5.2.5. Observación y observación participante. Estas Herramientas permitieron interactuar con la comunidad como actor y espectador, fueron de gran importancia en el momento de entender el comportamiento de la comunidad Universitaria. Para ello se llevó a cabo registros de los diversos recorridos en los bloques, teniendo en cuenta lo observado, destacando la forma de interactuar de la comunidad estudiantil en el diario cotidiano y la influencia de diferentes factores como climáticos, y situaciones de orden social.

5.3 Tercera Fase: Sistematización de la Información.

En esta fase se articuló la información recolectada de los diferentes documentos de la Universidad de Nariño y la información obtenida por la investigación del trabajo de campo. Esta fase consta de las siguientes actividades.

5.3.1. Sistematización. En ésta parte de la investigación se digitalizó y organizó la información adquirida de fuentes primarias y secundarias.

Para esto se utilizó diferentes herramientas informáticas, entre las más relevantes están los programas Excel, IBM SPSS statistics, herramientas que permitieron dar orden lógico a los diferentes datos recogidos.

5.3.2. Análisis de información. Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos obtenidos de las diferentes herramientas, cuantificando los datos cualitativos y calificando los datos cuantitativos, esto permitió el cruce de variables y por lo tanto una información más certera. El tener la oportunidad de aplicar herramientas cuantitativas y cualitativas, representó una ventaja significativa a la hora de obtener resultados que reflejen una realidad compleja de un grupo de personas tan heterogéneas como lo es, la población universitaria.

Como se ha mencionado antes las diferentes herramientas nunca estuvieron enfocadas en un objetivo en particular, se diseñaron para captar información variada, con el fin de aportar al desarrollo de los diferentes objetivos, como se indica en la Tabla 5.

Tabla 5: Matriz de resultados por cada objetivo.

| HERRRAMIENTA | OBJETIVOS | | | |
|---|--|--------|---|--|
| | ANALIZAR LA PERCEPCIÓN DEL RIESGO | LA DEL | CARACTERIZAR LA FUNCIONALIDAD OCUPACIONAL DE LOS BLOQUES II Y III | ANALIZAR LA CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA QUE CONFLUYE EN LOS BLOQUES II Y III |
| ENTREVISTA | Aporto la forma de percibir la amenaza por parte de las directivos. | | Determinar actividades específicas de las edificaciones. | Información de recurso que manejan las diferentes dependencias. |
| ANÁLISIS DE FLUJOS | | | Noción del flujo poblacional en los bloque a lo largo del día. | |
| ENCUESTA | Revelo la forma en que percibe la población universitaria el fenómeno. | | | Análisis de los efectos que causaría el cierre de la institución o cambio de horarios sobre la comunidad universitaria |
| SIMULACRO | | | Identificar puntos de estrechamiento durante la salida de gran cantidad de población. | Observa la cantidad de reacción y autogestión durante un evento repentino. |
| OBSERVACIÓN Y OBSERVACIÓN PARTICIPANTE. | Identifica figuras de autoridad y los procesos de capacitación y aumento de residencia que la institución brinda a la comunidad universitaria. | | Familiarizarse con los espacios y rutinas que la comunidad tiene con las edificaciones y sus dinámicas tanto diarias como a través del año. | |
| RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA | Información base para la preparación de herramientas | | Índice de ocupación de las aulas. Horas pico de ocupación | Recursos con los que cuenta la institución para poder afrontar un desastre |

Nota: elaboración a partir del aporte que hace cada herramienta a cada objetivo, los espacios en blanco significan que la herramienta no tuvo ningún aporte en el objetivo. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

6 PERCEPCIÓN DEL RIESGO SÍSMICO QUE TIENE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA.

La percepción del riesgo es un elemento fundamental a nivel organizacional de una comunidad, de la forma como perciben la amenaza y el grado de afectación que les puede causar, serán tomadas las diferentes decisiones que busquen fortalecer las capacidades de resistencia tanto individual, colectiva e institucional, esta percepción puede amplificar o disminuir la respuesta de la comunidad, modificando las decisiones comunitarias e institucionales.

El hecho de que los bloques objeto de estudio concentren una población tan dinámica cuyos habitantes en su mayoría no permanecen mucho tiempo, genera que la comunidad no tenga una percepción del riesgo sísmico bien definido.

En el contexto se precisa que el factor institucional toma una mayor relevancia que en comunidades, ya que la población Universitaria no posee el mismo sentimiento de pertenencia que una comunidad que siempre ha poblado un territorio, además como institución, deben propender por un ambiente seguro, es por eso que la percepción del riesgo institucional es un ámbito que se debe estudiar con más profundidad.

Para el análisis de la percepción se ha tomado los siguientes elementos que aparecen en la Tabla 6, estos elementos permiten describir la forma de cómo perciben y las consecuencias de esta situación.

Tabla 6: Factores de la percepción del riesgo.

| FACTORES | CARACTERÍSTICAS |
|-----------------|---|
| Miedo | Respuesta ante la necesidad biológica del peligro |
| Control | Dominio o mando de una determinada situación |
| Elección | Alternativas que pueden beneficiar |
| Conciencia | Cuan consiente se es de un riesgo |
| Confianza | Confianza sobre los tomadores de decisiones |
| Costo beneficio | Alternativas que mejor nos favorezcan |

Nota: Elementos que componen la percepción del riesgo con sus características. (Rodrigues & Rodrigues, 2013, pág. 10)

6.1 Miedo.

El miedo es un elemento social que ha acompañado a la civilización desde sus inicios, pero se construye según como avanza la población, esta situación ha hecho que tome un papel protagónico en todas las decisiones de una comunidad, de esta percepción del miedo la comunidad toma decisiones para afrontar amenazas.

La construcción social del riesgo sísmico para nuestro contexto está llena de relatos ancestrales que han sido transmitidos de generación en generación, reforzados con la difusión de noticias de desastres sísmicos sucedidos en otras partes del mundo, y aunque la región es sísmicamente activa en la actualidad no se ha presentado sismos fuertes, pero si se han presentado sismos de categoría considerable, estos han dejado una huella en la población.

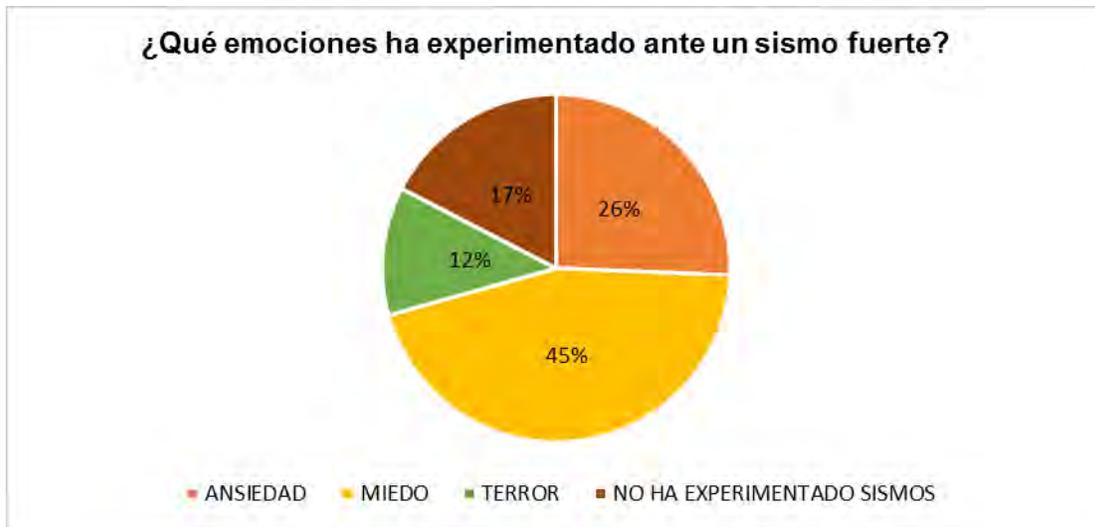


Ilustración 8: Emociones experimentadas ante un evento sísmico, gráfico expresado en porcentajes. Elaboración a través de datos obtenidos de encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

En la Ilustración 8 se puede observar que la respuesta predominantemente fue el miedo con un 45%, esta emoción es una respuesta normal a la hora de afrontar una amenaza latente, emoción que predispone a la para actuar en caso de tener que confrontar esta amenaza, también se observa en un representativo 26% de personas que contestaron que sintieron ansiedad, esta emoción es la que menos afecta en una situación de emergencia permitiendo que la población pueda organizarse y responder adecuadamente, siguiendo a esta emoción hay un grupo que representa el 17% de la población encuestada que expresa que nunca ha experimentado un sismo, esta población es incierta la actitud que tomaría al experimentar un sismo, y en último lugar se observa a la población que manifiesta haber sentido terror durante un sismo, siendo esta población la que se vería mayor mente afectada, ya que esta emoción afecta a el individuo en sus funciones motoras y su criterio a la hora de tomar una decisión.

Estas emociones negativas generan una incertidumbre en la población universitaria a nivel comportamental, esto se debe a que las conductas caóticas pueden ser contagiosas, aunque la

mayoría afirma experimentar miedo, el pequeño grupo de terror puede contagiar a el resto de población durante un evento símico, lo cual aumentaría la probabilidad de un desastre o por lo contrario la población que ha expresado miedo, con la experiencia adquirida durante estos eventos logren asumir el control y lograr que la población trabaje en equipo y logren actuar apropiadamente.

6.2 Control.

Este elemento es de gran complejidad ya que se basa en el dominio o mando de una situación, y para este caso es una situación de gran estrés, en la cual se pueden ver afectada la población a nivel emocional, perturbando en su capacidad de respuesta.

En un grupo social se abarca distintos matices conductuales tanto individuales y colectivas, por lo tanto, en este elemento juega un papel importante la capacidad de reacción y el mismo control que el individuo tiene sobre sus emociones y cómo influye en su entorno social.

En la ejecución del simulacro se evaluó la participación de los subgrupos sociales que componen la población universitaria el factor de participación (ver Anexo 5), en estas actividades es reflejo de dominio y control sobre los protocolos de seguridad y una buena preparación, fue evidente que el papel de la institución, sobre el comportamiento colectivo de la comunidad no es el indicado, ya que por ser institución debería aplicar una serie de protocolos, los cuales permitan la preparación a la comunidad estudiantil para participar en estos ejercicios masivamente.

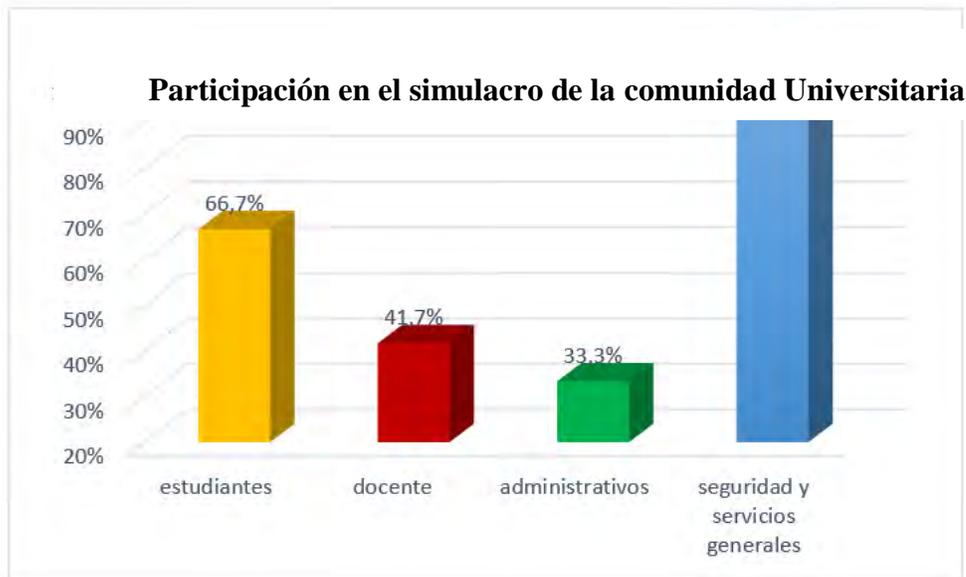


Ilustración 9: Participación de la comunidad universitaria en el simulacro discriminado por subgrupos de la población universitaria. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

En la Ilustración 9 se muestra el grado de participación que registraron los observadores por subgrupos, demarcando que el personal de seguridad participó con entusiasmo en la actividad, esta situación se reflejó en que ellos no actuaron por estar capacitados, si no por obedecer órdenes que se les impartió en ese momento, esto con el fin de prevenir cualquier contingencia. Los docentes en su mayoría no participaron, ni tampoco colaboraron, de igual manera los administrativos no participaron como se esperaba y los estudiantes tomaron una actitud apática con la actividad, generada en gran parte por la falta de cultura frente a estas formas de enseñar y también por la inapropiada coordinación de los profesores, hicieron que el simulacro se llevara a cabo de una manera lenta al momento de evacuar. Esto hace evidente que la comunidad de profesores y administrativos no tuvieron la voluntad de colaborar en el simulacro adecuadamente, siendo ellos los que mayor tiempo pasan en los bloques por lo tanto los más vulnerables frente a la amenaza sísmica.

INCIDENCIAS

Las principales incidencias ocurridas durante el simulacro referidas a la Participación.

BLOQUE II

- No hay presencia de administrativos.
- El personal de vigilancia comprueba que no se encuentra nadie en las aulas para su posterior cierre.
- Administrativos y docentes pusieron algunos inconvenientes en el desarrollo del evento.
- Un docente no salió del aula de clase y 4 estudiantes no salieron de su aula hasta que el vigilante les dio la orden de salir.
- El docente del aula 304 quien se demoró en evacuar el salón varios minutos y posteriormente se dirigió al 4 piso como si no estuviera pasando nada.

BLOQUE III

- Una mujer perteneciente al personal administrativo ingreso al baño y se demoró en salir.
- Vigilantes activos en el evento
- Al sonar la alarma el segundo piso desalojó rápidamente, el docente se encargó de conducir a los estudiantes al área segura y el vigilante a las 10:25 inspeccionó todas las aulas.
- Un docente no quería salir y el personal administrativo se negaba a salir.

La participación de los docentes es preocupante, ya que, en toda la actividad se notaron renuentes en participar, además no acataron el comunicado que previamente se les hizo conocer mediante una llamada realizada por integrantes del grupo GRAMA, para que colaboren con el simulacro y sean guías de los estudiantes en todo momento, además los administrativos deben

mostrar más colaboración, los vigilantes participaron activamente, más que todo forzados por la directora de servicios generales y no por voluntad propia.

RESULTADOS GENERALES

- La brigada de emergencias de la Universidad no se vio activa en todo el evento.
- Las alarmas sonaron aproximadamente 5 minutos y 8 segundos pero muchos no sabían que significaban.
- En el bloque II se evacuaron 250 personas de los cuales el 65% evacuaron a los 33 segundos de empezado el evento, pero pudo haber sido más rápido, ya que existió personal que se quedó en la parte externa del bloque y el resto del personal fue evacuando paulatinamente casi 6 minutos después del inicio.
- En el bloque III se evacuaron 300 personas de las cuales 50% evacuaron a los 45 segundos y el resto paulatinamente después de 6 minutos de iniciado el evento.
- Se identificó obstáculos generados por adornos como maseteros que provocaron inconvenientes en la evacuación.
- El acceso hacia la zona segura dispuesta para el bloque III es obstaculizada por árboles y gradas, y generaron que la comunidad se ubique fuera del bloque o en la plaza fuchi.
- Solo 3 docentes ayudaron con la evacuación de sus estudiantes y se convirtieron en guías, los demás fueron apáticos, acabaron clase y se fueron.

En la etapa de evacuación se ubicó una mujer simulando un embarazo en el bloque II para analizar si la población da prioridad a personas con una vulnerabilidad alta, y se observó que las personas se percataban del hecho pero no se presento alguien que la auxiliara, pasaban por su lado hasta el caso de llegar a empujarla. Es muy preocupante la actitud de la comunidad

Universitaria frente a un caso como este, a pesar que todos estamos aquí, para recibir una educación integral en pro de ayudar a la región a progresar, se evidencia la falta de colaboración y de ayuda hacia el prójimo.

Quedo en evidencia la falta de cultura y conocimiento de la comunidad Universitaria frente a estas actividades, es por eso que debemos forjar, desde el aula de clase hasta el más alto nivel jerárquico, una educación que nos brinde herramientas encaminadas a fortalecer conceptos ligados a mitigar una emergencia, un problema o un desastre generado por una amenaza como es la sísmica, que es silenciosa y fatal.

El simulacro de evacuación por sismo indicó que la Universidad no está preparada para afrontar una emergencia que genere el cierre temporal o permanente de los bloques objeto de estudio, es más no existe un plan de contingencia que garantice que la Universidad siga ofreciendo las funciones cotidianas a la comunidad Universitaria, igualmente la comunidad no está preparada para afrontar o asumir una situación como esta, ya que, la gran mayoría del personal que trabaja dentro de los bloques depende exclusivamente de los ingresos que recibe por sus labores que realizan, además un gran número vive en arriendo, y con el cierre de los bloques se generaría un gran déficit económico familiar.

En la historia reciente de la institución se presentó una eventualidad que costo algunas vidas, resultado del mal manejo de elementos explosivos por parte del estudiantado, que culminó en una explosión, en el momento del suceso catastrófico, aún había población universitaria en clase, ejemplo de esto es la cede VIPRI la cual se encuentra a una distancia relativamente cercana, en esta cede se procedió a evacuar el toda la población, pero el motivo con el que se argumentaba la evacuación era una supuesta manifestación que se presentó en la cede Torobajo

la cual subía en dirección a esta sede, este es un claro ejemplo de que los canales de comunicación entre el personal tiene falencias.

6.2.1. Reacción. La reacción inicial frente a un evento que afecte negativamente a una comunidad, es de gran importancia y dice mucho de la preparación que tiene, del conocimiento y manejo que tienen sobre este suceso y su posterior control de la situación.

Se observó en la encuesta que la mayoría de la comunidad Universitaria afirmó poder reaccionar con calma durante una posible eventualidad, pero por la poca capacitación que tiene la población Universitaria, es posible que no posee los atributos para tomar el control de una emergencia, afectando directamente el nivel de resistencia y la toma de decisiones en el momento que suceda un sismo.

Durante un sismo la reacción de la población define el grado de preparación que tiene la misma, la reacción toma gran relevancia en el acontecimiento de un evento, en la medida que si un colectivo de personas que no tienen la preparación correcta puede causar pérdidas, así la eventualidad no tenga dimensiones de desastre, por lo contrario, si la comunidad reacciona de manera adecuada a la situación, se disminuirá las pérdidas humanas y el grado de reincidencia del sistema social.



Ilustración 10: Reacción ante un sismo, resultados expresados en porcentajes, datos obtenidos de la encuesta de percepción del riesgo. Elaboración realizada a partir de datos sistematizados de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Como se indica en la Ilustración 10, la reacción que tomarían ante un sismo, en primer lugar es la reacción de calma con un 53%, quedando en segundo lugar la reacción de pánico con un 37%, este segundo lugar genera gran preocupación, aunque la mayoría afirmó reaccionar en calma la conducta colectiva puede ser influenciada por la conducta de pánico, y es incierta la capacidad de manejo de población en crisis que tiene la institución; influenciando a la comunidad en general a una conducta colectiva catastrófica.

6.2.2. Emociones Vs reacción. Al confrontar las respuestas de los encuestados con relación a las emociones (ver Ilustración 11) encontramos que en la mayoría de casos se percibió que la población tiene una emoción de miedo, y aunque individualmente la mayoría de la población afirma que su reacción individual es en calma, sentirían una emoción de miedo y ansiedad, y al contrastar con las emociones que sentirían los que reaccionarían con pánico notamos que la población no podría afrontar un evento dentro de esos bloques correctamente para aminorar las consecuencias que puede provocar el fenómeno natural.

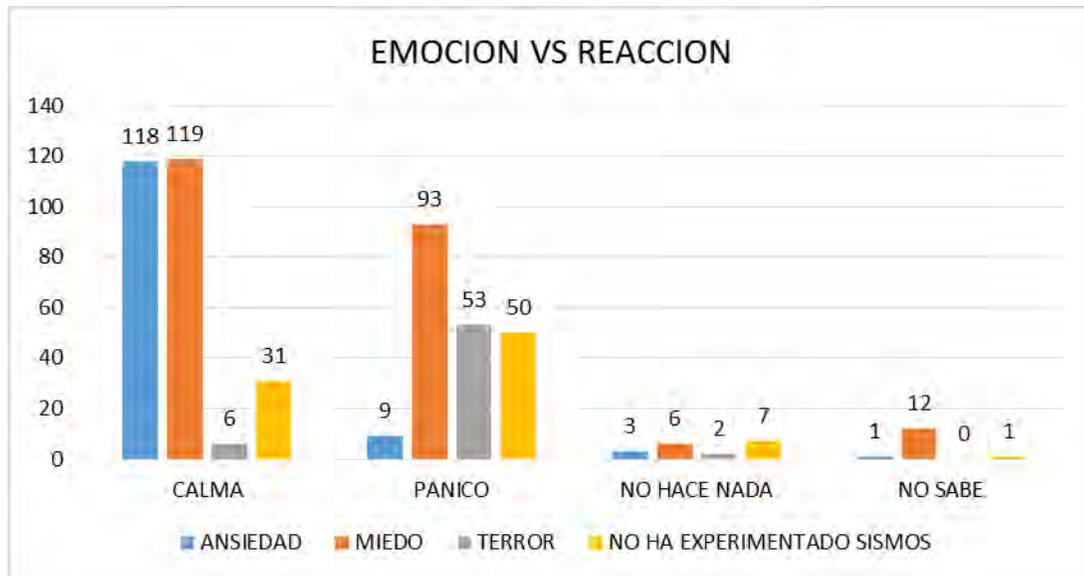


Ilustración 11: Emociones Vs Raciones, datos expresados en acumulación, grafico obtenido del cruce de variables emoción y reacción, obtenidos de la encuesta de percepción del riesgo., elaboración realizada a partir de datos sistematizados de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Hay que observar la parte corresponde en el cruce de pánico sobre terror, donde se observa una gran concentración de esta reacción, donde la mayoría de los encuestados que manifiestan haber tenido terror, afirman que podrían entrar en un estado de pánico durante un sismo, y aunque la mayoría de la población que actuaría con calma se admite que a sentido miedo y angustia durante un sino, se podría dar el caso de que las personas que presente terror contagien el resto de la población.

6.2.3. Respuesta ante un sismo. Parte de tomar el control en una situación de gran estrés es saber qué hacer, para el caso de un sismo lo recomendable es alejarse de cualquier edificación o estructura o cuerpos que puedan colapsar y partir hacia espacio abiertos.

La respuesta es crucial durante un evento que amenaza la integridad de un colectivo social, para el contexto de esta investigación se tomó dos reacciones las cuales son; si abandona o no los bloques objeto de estudio, y es partiendo de que la reacción adecuada en caso de un evento

símico, es salir de una edificación en busca de espacios abiertos, a este ítem la comunidad Universitaria respondió de la siguiente manera, como se indica en la Ilustración 12.



Ilustración 12: Respuesta de la comunidad universitaria ante un sismo, datos expresados en porcentajes a través de la encuesta de percepción del riesgo, elaboración realizada a partir de datos sistematizados de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Sin embargo la mayoría respondió de manera adecuada, la comunidad Universitaria generó una incertidumbre por su comportamiento a la hora de evacuar, ya que puede causar más daño el abandono de los bloques que quedarse estáticos en espera de orientación.

6.2.4. Comportamiento. En el diario cotidiano la población tiende a desplazarse en los bloques según los espacios que se les ha asignado y sus horarios, esta dinámica hace que los diferentes subgrupos tomen comportamientos a lo largo del semestre, algunas de estas conductas colectivas son inadecuadas que obstaculizan el tráfico peatonal en las edificaciones, generando un ambiente propicio para posibles emergencia ya que algunos estudiantes ocupan los pasillos durante los recesos, dificultando una posible evacuación.

Los observadores del simulacro calificaron el comportamiento de la población universitaria durante el simulacro, como resultado de esto se obtuvo la siguiente gráfica.

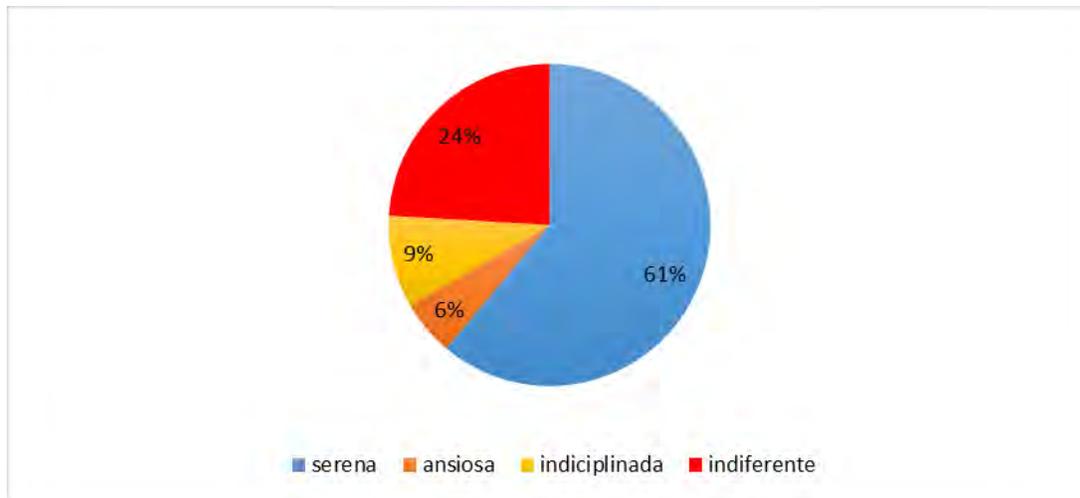


Ilustración 13: Comportamiento de la población Universitaria durante el simulacro Por D. Maya, C. Piscal (2013).

El consolidado de los datos obtenidos por parte de los observadores, en relación al comportamiento de la comunidad Universitaria durante el simulacro se describen en la Ilustración 13, que el mayor porcentaje de la comunidad Universitaria se comportó de una manera serena, esta actitud se presentó por la llamada que se realizó con antelación por nuestro grupo de trabajo, a todos los docentes que se encontraban en las aulas a esa hora.

También se observó que la actitud indiferente en la comunidad de los bloques es de un porcentaje considerable, generando inconvenientes en la evacuación, y además en el caso de servidores públicos que deberían tener una capacitación adecuada para afrontar este tipo de eventos, y tener un compromiso de ser líderes y dinamizadores, para la realización de este tipo de eventos, fue inadecuada.

En cuanto a la indisciplina del personal, se percibió en todo el proceso de evacuación de los bloques, aunque no fue en gran porcentaje, generó desorden y trancón para abandonar los edificios.

INCIDENCIAS

Las principales incidencias ocurridas durante el simulacro referidas al comportamiento fueron las siguientes:

BLOQUE II

- En el primer piso del bloque, solo tres de los 5 salones evacuaron los dos restantes continuaron con sus actividades.
- Estudiantes que no acatan la orden de evacuación y que salieron y volvieron a ingresar al sitio de clases antes de tiempo.
- Docentes salen después de 30 segundos de manera calmada.
- Docentes y estudiantes permanecen en el bloque, docentes se niegan a salir del bloque, los estudiantes permanecen pasivos.
- Las oficinas permanecieron abiertas hasta que dejaron el momento de desactivar las alarmas después de esto cerraron y evacuaron.
- Un salón no evacuó, siguieron en clase.

Bloque III

- Todas las personas actuaron con serenidad y salieron a paso lento.
- Aula de informática evacuó rápidamente con actitud serena.
- El comportamiento del estudiantado y profesores fue demasiado sereno, se desplazaron rápido pero sin alarmarse.
- En general todas las personas tomaron una actitud indiferente en especial un profesor que preguntaba cuando terminaría el evento.
- Bajaban tranquilos y conversando, los estudiantes del aula 305 no salieron.
- Personal cierra la puerta de la oficina y se quedan dentro de esta y salen a las 10:24 del bloque, a paso lento.

- Pese a que no hay mucho personal, actuaron con indiferencia y no hubo reacción inmediata.

En general se observó un mal comportamiento de la comunidad Universitaria, algunos docentes no participaron en la actividad, al mantener a los estudiantes en clase y solo limitarse a sacarlos del aula y desplazarse a otro lado dejándolos solos, pese al llamado que se hizo con antelación de que debía que evacuar y ser guías de los estudiantes hasta que terminara el simulacro, éstos actuaron de forma contraria; incitando a los estudiantes a ignorar la actividad y no tomarla con la responsabilidad del caso.

El ideal de una evacuación es de desplazarse a la zona segura en orden con tranquilidad y utilizando rutas adecuadas para este fin.

Hay que anotar que después de la ejecución del simulacro se han aplicado simulacros nacionales, los cuales tuvieron una gran difusión, a los cuales la institución respondió de manera poco participativa.

6.3 Elección.

La posibilidad de elegir un espacio, está basado en la capacidad de evaluar los espacios que existen para ocuparlos, en el contexto de la institución, la población Universitaria carece de criterio para evaluar si las instalaciones que se asigna para ocupar son aptas para desarrollar sus funciones, además la confianza que la población Universitaria disfruta sobre su área o zona en la que ejerce sus actividades, se evalúa desde el punto de vista de que existe un sitio libre donde se pueda recibir clases más no, si ofrece seguridad.

Los resultados arrojados por parte de las entrevistas realizadas a algunos directores de programa, estudiantes y trabajadores de la universidad, dieron a conocer que la comunidad Universitaria objeto de estudio y en general, carece de conocimientos ligados a la prevención y atención de emergencias y desastres, encaminados a reducir la amenaza sísmica; y desconocen protocolos de seguridad que mitiguen y guíen de alguna manera la reacción y el que hacer frente a esta problemática, además cada entrevistado expone que es necesario la implantación de estrategias en pro de un ambiente seguro, que brinde confianza al momento de realizar las actividades diarias de cada integrante de la comunidad, y así fortalecer la calidad académica, laboral y por lo tanto la calidad Universitaria.

Manifestaron en su mayoría que el sitio donde realizan las actividades académicas no les genera confianza, porque los bloques son antiguos y pueden sufrir fracturas estructurales frente a un sismo, no obstante algunos aclararon que se han acostumbrado a las condiciones de su entorno, de esta manera incrementando la amenaza sísmica.

La totalidad de los entrevistados afirmaron que el obstáculo principal frente a la amenaza sísmica, es el no reconocer el entorno apropiadamente y la carencia de información clara y concreta, que concientice a cada integrante de la comunidad Universitaria respecto al fenómeno en conceptos de comportamiento, reacción ante esta situación, además agregan que la “ignorancia” que se tiene es un detonante silencioso de un desastre total. Y el tipo de campaña más indicada que les gustaría que se realice en la Universidad, son los simulacros, de manera constante, posteriormente hacer la respectiva divulgación y generar una cultura de prevención en toda la comunidad Universitaria.

También se debe tener en cuenta que la elección de los espacios, donde se desarrollan sus actividades matutinas, como el distinguir áreas que ofrezcan protección, debido a esto se les pregunto a los estudiantes sobre los espacios que ellos reconocen como espacios seguros tanto en el interior de las edificaciones como en el área completa de la sede Torobajo.

6.3.1. Percepción de zonas seguras en la institución. El identificar una zona segura en la institución por parte de la comunidad Universitaria es un aspecto fundamental en la gestión del riesgo, ya que esto permite que la comunidad conciba en la percepción de su espacio un lugar que le genera confianza, además este lugar puede convertirse en un punto estratégico, en el cual la comunidad se puede organizar para afrontar las consecuencias de la emergencia.



Ilustración 14: Conciencia de existencia de espacios adecuados para una evacuación adecuada, datos expresados en porcentajes, obtenidos a través de encuesta de percepción del riesgo., elaboración a partir de datos obtenidos de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Como se observa en la Ilustración 14, el 23% cree que la Universidad si posee espacios que permitan una evacuación oportuna, partiendo de que estas edificaciones tienen una edad que sobrepasa los 30 años y que en la fecha de construcción no se contaba con normas como en la

actualidad, es muy posible que los bloques no cumplan con los estándares vigentes, mientras que la mayoría con un 58% piensan que las instalaciones no poseen espacios para evacuar de una manera rápida y oportuna, además que un 19% no sabe que responder, porque desconocen cómo deben ser estos espacios.

6.3.2. Evacuación. El buen comportamiento y elegir participar en actividades que conciernen con la gestión del riesgo, es reflejo de una cultura de gestión del riesgo, en la siguiente ilustración se manifiesta como los observadores evaluaron actitud y la ruta que eligieron en el momento de evacuar durante la actividad.

Tabla 7: Reporte de observadores relacionado con evacuación en aplicación de simulacro en el bloque II.

| EVACUACIÓN | | | | | | |
|------------|---------------------|------------|--------------|------------------|--------------------|--|
| PISO | CAMINAR RÁPIDAMENTE | PASO LENTO | ATROPELLANDO | RUTAS APROPIADAS | RUTAS INAPROPIADAS | OBSERVACIONES |
| 1 | si | no | no | si | no | Personas que no deberían estar en el bloque transitaban sin hacer caso a las alarmas |
| | no | si | no | si | no | |
| 2 | no | si | no | si | no | El desplazamiento de los usuarios de los niveles superiores empezó a minutos después de sonar la alarma |
| | si | si | si | si | no | Se observó atropellos y peleas en y la gente presto poca atención a esto |
| 3 | si | no | no | si | no | El personal evacuo con serenidad pero hubo casos en que algunas personas se regresaban y otros entraban en las oficinas |
| | no | si | no | si | no | Se presentó una aglomeración durante 30 segundos, el vigilante aviso a los estudiantes que aun permanecían en el bloque que debían desalojar |
| 4 | no | si | no | si | no | Se demoran en evacuar el piso 2 minutos |
| | si | no | si | si | no | Estudiantes lo toman como un juego y algunos se regresan |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| Acumulado | 4 | 5 | 2 | 8 | 0 | La mala preparación de los docentes para llevar a cabo una actividad de este estilo nos muestra que la universidad no cuenta con una capacitación integral. |
|-----------|---|---|---|---|---|---|

Nota: Patos obtenidos en el simulacro del 10 de mayo del 2012, a través de formularios diligenciados por observadores en cada piso del bloque II. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

En la Tabla 7, se muestra un registro dado por los observadores de cada piso durante el simulacro en el bloque II, durante el periodo de evacuación, en este tenemos dos variables las cuales son de comportamiento que tiene relación de conductas y elección, es así que observamos en este ejercicio que la población actuó en una forma casi ordenada, pero se presentaron atropellamientos y la presencia de individuos que causaban desorden, también se observa que la mayoría de las personas usaron a ruta de evacuación correcta, pero hay que tener en cuenta que los bloque solo cuentan con dos salidas y estas son las de evacuación.

En el ítem de las observaciones se mira que los administrativos, no tiene una participación activa y por el contrario generan trancones y se regresan a sus oficinas desobedeciendo la orden de evacuación.

Tabla 8: Reporte de observadores relacionado con evacuación en aplicación de simulacro en el bloque III.

| PISO | EVACUACIÓN | | | | | OBSERVACIONES |
|------|---------------------|------------|--------------|------------------|--------------------|---|
| | CAMINAR RÁPIDAMENTE | PASO LENTO | ATROPELLANDO | RUTAS APROPIADAS | RUTAS INAPROPIADAS | |
| 1 | no | si | no | no | no | las personas se demoraron en salir |
| | no | si | no | si | no | lo estudiantes salen pasivos y no presentan ninguna actividad alarmante |
| 2 | no | si | no | si | no | estudiantes del aula 201 se quedaron en el aula y señoras del aseo se quedaron en el baño de hombres y no colaboraron |
| | si | no | no | si | no | evacuaron rápido , uno que otro estudiante entro cuando se estaba desalojando no hubo accidentes ni atropellamientos |

| | | | | | | |
|-----------|----|----|----|----|----|--|
| 3 | no | si | no | si | no | las personas se demoraron porque se dedicaron a arreglar sus cosas y a cerrar las puertas con llave |
| | no | si | no | no | no | algunos estudiantes se regresaron a sus aulas |
| 4 | no | si | no | si | no | una persona sube a buscar a alguien y se demoró en evacuar |
| | no | si | no | si | si | falta seriedad por parte del personal administrativo y de mantenimiento, estudiantes y profesores evacuaron de manera indiferente |
| acumulado | 1 | 7 | 0 | 6 | 1 | En el desarrollo de la evacuación se presentaron algunos incidentes que en caso de un evento verdadero dificultaría la evacuación del edificio además que se estaría poniendo en juego la vida de los que realizan estas acciones como es devolverse a recoger cosas que se han olvidado o no estar agrupados y salir en desorden además casos en que los docentes dejaban a sus alumnos |

Nota: Patos obtenidos en el simulacro del 10 de mayo del 2012, a través de formularios diligenciados por observadores en cada piso del bloque III. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Para la Tabla 8 observamos que la dinámica durante la evacuación del bloque III difiere de la del dos, siendo más ordenada con cero casos de atropellamiento y en menor medida la población que camina rápido, pero al observar las observaciones notamos que la población está poco animada a participar en el evento, de ahí que la población demora para salir del bloque causando un tiempo muy lento para evacuar el bloque, además se observa que alumnos regresan a las aulas, hecho que refleja el poco interés que se tiene en participar en estos eventos.

En general la evacuación de los dos muestra la poca preparación de la comunidad, por ende se le nota que la población universitaria tiende a elegir no participar activamente en estos procesos, así se presente una alta difusión, debido a que después de este simulacro se han realizado tres simulacros más pero no de la institución, estos han sido organizados por la nación, alguno de estos han tenido una buena difusión, pero la institución ha dejado pasar estas oportunidades y la comunidad ha elegido no participar.

6.1.4. Espacios seguros en la Universidad. Los espacios que en caso de una emergencia podrían brindar protección a la comunidad Universitaria, varían según el evento, y para este estudio; el lugar ideal para buscar protección, son espacios abiertos, que estén desprovistos y alejados de estructuras o vegetación arbórea, para el contexto de la Universidad

de Nariño se determinaron como principales zonas seguras, las zonas verdes existentes en la instalación.

Otra cuestión en la encuesta, es saber si la comunidad Universitaria identificaba espacios que consideran seguros en la Universidad, con el fin de indagar esta situación en la encuesta se aplicó una pregunta abierta en la cual se les pregunto por la zonas que ellos consideraban seguras en la institución, como resultado se obtuvo una serie de sitios en la institución, los cuales se agruparon en tres grupos, el resultado de esto se observa en la Tabla 9.

Tabla 9: Espacios seguros que considera la comunidad Universitaria

| ESPACIOS SEGUROS | PORCENTAJE |
|-------------------|------------|
| Espacios Abiertos | 82,1% |
| Ninguno | 14,3% |
| Edificaciones | 3,6% |

Nota: Resultados expresados en porcentajes. Al ser una pregunta abierta se encontró gran variedad de respuestas, las cuales se las clasifíco en estos tres subgrupos, los datos se expresan en porcentajes. Elaboración a través de aplicación de encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Como se puede observar en la Tabla 9, el 82.1% los encuestados argumentaron que si existen espacios seguros en la institución, discriminados en zonas verdes, canchas y lugares de encuentro como la plaza fuchi y la plaza de la biblioteca, en los cuales la mayoría son lugares abiertos, y nombraron las canchas como principal escenario, pero sorpresivamente en segundo lugar se observa que el 14.3% del total de los encuestados consideró que no existen espacios seguros, evidenciando que hay una falencia en la gestión del riesgo en la Universidad, y que no han tomado con sensatez los simulacros nacionales donde se explica cómo identificar espacios seguros en caso de sismos, existe un 3.6% que identificaron como espacios seguros los bloques

nuevos y cafetería, aunque esta pequeña parte de la población no es muy representativa, podría causar inconvenientes en el proceso de evacuación y se convertirían en obstáculos en el momento de evacuar las edificaciones que ellos conciben como espacios seguros.

6.4 Conciencia.

La conciencia ante una amenaza es de gran importancia, en el momento de ejecutar cualquier plan; donde la sociedad se auto organice y busque aumentar su resistencia social ante esta amenaza, por lo tanto se indagó a los encuestados si eran conscientes de que la ciudad de San Juan De Pasto se encuentra en una zona de amenaza sísmica alta, se obtuvo la información representada en la Ilustración 15.

En la encuesta de percepción del riesgo, la comunidad Universitaria afirmó que es consciente de la amenaza sísmica, y que los bloques objeto de estudio no poseen espacios adecuados para realizar una evacuación, como lo menciona la encuesta, esto expresa que la comunidad es consciente de la amenaza expuesta, pero también es evidente que comunitariamente hay poca gestión relacionada con la adecuación de espacios y gestión de recursos para la construcción de nuevas edificaciones.



Ilustración 15: Conciencia de exposición ante amenaza sísmica, gráfico expresado en porcentajes. Elaboración a partir de datos obtenidos a través de encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Como se observa en la Ilustración 15, la mayor parte de la población Universitaria es consciente de que se encuentra en zona de amenaza sísmica, para este caso sería el 97%, y con un 3% la población no es consciente de la amenaza. Aunque es evidente que la población sabe de la amenaza sísmica a la que está expuesta, es preocupante la situación ya que es deficiente los protocolos de gestión del riesgo sísmico, esto afecta directamente en la resistencia grupal que tiene la comunidad Universitaria y es una realidad que la gestión de riesgo institucional es limitada.

No hay que olvidar que la gestión de riesgos no se reduce a una obra o una acción concreta, se refiere al proceso por medio del cual, un grupo humano toma conciencia del riesgo que enfrenta, por lo tanto, si la población Universitaria desconoce la forma de cómo debe actuar en caso de un sismo, tiene el mismo riesgo de una persona que desconoce la amenaza.

6.4.1. Capacitación a la comunidad Universitaria. Un elemento fundamental en la gestión del riesgo, es la preparación para una posible eventualidad, y como se ha observado

anteriormente la población Universitaria demuestra una deficiente capacidad para afrontar una emergencia sísmica, por este motivo se preguntó a la comunidad, si le han brindado algún tipo de capacitación, obteniendo el siguiente resultado.



Ilustración 16: Capacitación a la comunidad Universitaria, datos expresados en porcentaje. Elaboración a partir de datos obtenidos por la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Como se puede observar en la Ilustración 16, el 90% de la población Universitaria afirmó no haber recibido ningún tipo de capacitación respecto a gestión del riesgo, en contraste a un 10% que respondió positivamente, situación crítica, ya que es evidente que en la institución no hay información reflejada en campañas o elaboración y distribución de material didáctico, que pueda apoyar estos procesos pedagógicos, ni tampoco programas de inducción a los trabajadores de la institución, siendo estos los llamados a actuar activamente en caso de un eventualidad, no obstante los encargados de gestión de riesgo afirmaron que no hay recursos para capacitar a la población y presentan dificultad para generar un plan de contingencias adecuado para la Universidad.

6.5 Confianza.

La institución tiene gran respaldo por parte de la comunidad Universitaria, pero es consciente de que tiene deficiencias con lo relacionado a gestión del riesgo, esto fue evidente en el desarrollo de la encuesta, donde afirmaron no tener ninguna capacitación en lo relacionado con gestión del riesgo, además se comprobó en las entrevistas, que muchos de los docentes afirmaron que en el momento de la vinculación con la institución no se brinda ningún tipo de capacitación relacionada con la gestión del riesgo.

Se debe tener en cuenta que la población Universitaria, creció en una sociedad en la cual la gestión del riesgo no era una prioridad inmediata, esto ha causado que la comunidad sea más permisiva ante las falencias que evidentemente suceden en la institución.

Ahora bien, discriminando la comunidad Universitaria, en primera instancia y la más numerosa; se presentan los estudiantes, en las entrevistas realizadas a algunos de ellos, se evidenció que este grupo no tiene idea alguna de prevenir, de protocolos, de políticas de emergencias y contingencias, de cómo reaccionar, de a dónde ir si se presenta un sismo, sin embargo algunos reconocen que la zona en la que se encuentran es de alta sismicidad, no le prestan mucha importancia a eso, ya sea porque están familiarizados con la problemática, que es normal sobrellevarla día a día, incrementando la vulnerabilidad considerablemente. Otra cuestión es que no conocen su entorno adecuadamente, porque la oferta de aulas de clase no es suficiente a la demanda de estudiantes y por esta razón con frecuencia cambian de aulas y de entorno, obstaculizando el reconocimiento de un sitio específico. Además no tienen un interés particular por enterarse quien o quienes son los encargados de atender y dinamizar el comportamiento de la

comunidad en una situación de riesgo. Limitan sus funciones a cumplir con su carga académica, a la nota inmediata y a superar el semestre.

En cuanto a la comunidad integrada por docentes, comunicaron en las entrevistas que conocen la problemática y algunos afirmaron saber cuál sería su reacción frente a esta amenaza, pero al mismo tiempo resaltan que una preocupación es el comportamiento de los estudiantes durante la emergencia, porque no saben qué hacer, identifican las zonas seguras de su entorno pero en su mayoría argumentan que las zonas de evacuación no son las adecuadas, por lo que les genera más confianza su sitio de trabajo.

Las capacitaciones con relación a prevención y atención de emergencias y desastres, protocolos y planes de seguridad que brinda la Universidad a esta comunidad, aseguraron los entrevistados que son nulas en todo sentido, generando un vacío en formación, divulgación y direccionamiento eficaz para mitigar esta amenaza, además no saben cómo está conformada la brigada de emergencias en la institución, tampoco existe un acercamiento de la mayoría de los profesores hacia los encargados de gestión de riesgo en la Universidad, entendiendo que estos son los encargados de transmitir conocimientos a los estudiantes, y como son la primera autoridad en un aula de clase deben ser los primeros respondientes frente a una emergencia.

En la realización de las entrevistas, a las diferentes dependencias que se encuentran en los bloques objeto de estudio, expresaron los entrevistados que el flujo de entrada y salida son muy dinámicos, debido a las funciones que las dependencias prestan, la comunidad universitaria se concentra en diferentes horarios; por información y trámites a realizar, incrementándose a principios y a finales de semestre. Afirmaron los entrevistados que no existe confianza con su sitio de trabajo, conocen de la amenaza sísmica, mencionan capacitaciones que les brindó la

Universidad hace mucho tiempo, y nunca en relación con amenaza sísmica, pese a esto, ellos no tienen un plan de contingencia propio como estrategia de mitigación, prevención y atención de emergencias, que fortalezca y proporcione seguridad al talento humano de la dependencia.

También exponen que la “ignorancia” de conocimiento del estado de las estructuras, conlleva a no tener claro cómo será el comportamiento acorde frente a esta amenaza.

El personal de servicios generales manifestó que las capacitaciones realizadas han sido pocas y no muy frecuentes, y nunca sobre la temática de amenaza, por lo tanto no poseen conocimiento de cómo comportarse, de donde refugiarse en caso de una emergencia generada por un sismo.

6.6 Costo beneficio.

Las decisiones en que se invierten los recursos económicos y la forma en que ocupan el espacio, son responsabilidad directa de la institución y en su plan de desarrollo 2008-2020 tiene una propuesta para la gestión del riesgo sísmico, la cual se menciona en el programa de INFRAESTRURA DE USOS GENERALES PROYECTOS Y/O ACTIVIDADES tiene un proyecto denominado, “Realización de estudio de vulnerabilidad sísmica y reforzamiento de estructuras en las construcciones de la Universidad de Nariño” (Universidad de Nariño, 2008, pág. 81) dicho proyecto está relacionado con la integridad estructural de las edificaciones, esto es una buen señal, que se preocupen por saber las falencias de la planta física, ya que, como se muestra en la Ilustración 17, donde se ve la plata urbanística de la Universidad con las nuevas edificaciones, y se observa la desaparición del bloque I y los bloque II y III siguen en el mismo lugar, sabiendo la edad que tienen.



Ilustración 17: Vista en planta del esquema básico. La creación de recintos y su articulación mediante ejes de movilidad peatonal. Fuente, publicado en PERIÓDICO UDENAR, publicación institucional 13(2010).

En el plan de desarrollo también aparecen algunas secciones donde se trata lo concerniente a salud y desarrollo humano, pero estos no están enlazados con la parte pedagógica de gestión de riesgo, se observa que en el contexto de la institución, posee un capital humano muy capacitado en relación a la gestión del riesgo; evidencia de esto, es que la institución ofrece una maestría en salud ocupacional, pero en su estructura no muestra nada de esta gestión, ni procesos pedagógicos direccionados a la capacitación de la población Universitaria para afrontar posibles emergencias. La institución en distintas indagaciones se escuda, que no puede capacitar a toda la población Universitaria debido a que los estudiantes no son funcionarios y no es posible afiliarlos a riesgos profesionales como los trabajadores de la institución, razón por la cual no

pueden ser parte de la brigada, además durante las diferentes indagaciones los encargados de dirigir y redactar el plan de emergencias nunca suministraron el documento, debido a que se le estaban haciendo actualizaciones, situación que es preocupante, porque negar el acceso a un documento que por su carácter debería ser público y divulgado para la comunidad en general, se entere de esta importante información y forme su propia autogestión, es una falencia en la gestión del riesgo.

La búsqueda de la gestión de riesgo, no es sinónimo de que un grupo monopolice la seguridad de una población amenazada, si no, que la población desarrolle actitudes de autoprotección, para que puedan auto gestionarse, este monopolio en la práctica se observa, que causa un efecto nocivo en la población, ya que la comunidad espera que le den solución al problema, generando una dependencia.

7 FUNCIONALIDAD OCUPACIONAL DE LOS BLOQUES II Y III Y DESCRIPCIÓN DE LAS RELACIONES QUE SE PRESENTAN ENTRE SUS MIEMBROS.

Los bloques sujetos a estudio cumplen un papel funcional muy importante en relación a los servicios educativos que brinda la universidad a la región, estas funciones que están asignadas a los bloques, generan las condiciones para que en ellos se presenten un flujo diario constante de población universitaria, esto se evidencio en los horarios y la población que acude a estos por cuestión de trámites administrativos.

7.1 Dinámica Poblacional.

Los bloques objeto de estudio tienen una gran dinámica poblacional, eso hace que la institución presente una gran dependencia de estas edificaciones, las cuales son de aulas de clases y de oficinas de las diferentes dependencias, por lo tanto, la población confluye masivamente a los bloques. El uso predominantemente es para recibir clases, es por eso que internamente los bloques poseen una dinámica alta especialmente en horas de la mañana y tarde, en otros momentos los bloques quedan con poca población.

Como se puede observar en la Ilustración 2 los bloques tienen un uso múltiple, por esto la población no solo converge a recibir clase, también converge a realizar varios trámites relacionados con el funcionamiento de los programas y cuestiones académicas relacionadas con investigación y aspectos estudiantiles.

Durante los dos periodos académicos hacen un uso permanente de los bloques objeto de estudio, en las Tabla 10 y 11 se muestra el número de veces por semana que los diferentes programas dan uso, los espacios para realizar actividades académicas, en estas tabla se ha matizado por colores, dando tonalidades fuertes a los programas que más uso le dan a los bloques y de tonalidades más suaves a aquellos de menor uso.

Tabla 10: Uso semanal de aulas del bloque II por cada programa

| PROGRAMA | BLOQUE II |
|-----------------------------------|-----------|
| Administración de empresas | 150 |
| Comercio internacional y mercadeo | 119 |
| Economía | 136 |
| Ingeniería agroforestal | 86 |
| Ingeniería agronómica | 73 |
| Ingeniería en producción acuícola | 21 |
| Licenciatura en matemáticas | 1 |
| Medicina veterinaria | 23 |
| Zootecnia | 106 |

Nota: Número acumulado de veces que usa un programa las aulas de los bloques. Elaboración basada en información suministrada por OCARA. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Tabla 11: Uso semanal de aulas del bloque III por cada programa

| PROGRAMA | BLOQUE III |
|--|------------|
| Biología | 74 |
| Comercio Internacional Y Mercadeo | 1 |
| Física | 38 |
| Geografía Aplicada A La Organización Del Espacio Y Planificación | 66 |
| Ingeniería Agroforestal | 2 |
| Ingeniería Agroindustrial | 1 |
| Ingeniería En Producción Acuícola | 1 |

| | |
|---|----|
| Licenciatura En Ciencias Sociales | 47 |
| Licenciatura En Educación Básica Con Énfasis En Ciencias Sociales | 45 |
| Licenciatura En Filosofía Y Letras | 79 |
| Licenciatura En Informática | 56 |
| Licenciatura En Matemáticas | 68 |
| Medicina Veterinaria | 1 |
| Química | 57 |
| Sociología | 64 |

Nota: Número acumulado de veces que usa un programa las aulas de los bloques. Elaboración basada en información suministrada por OCARA. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

El hecho de que algunos programas utilicen con menor frecuencia que otros, no significa que sean menos dependientes de estos, ya que como se observa en las Tablas anteriores, donde hay una predominancia del programa de administración de empresas, con 150 veces que requiere los espacios de los bloques para realizar actividades académicas, frente a un uso de veterinaria en 23 usos de aulas, el programa de administración de empresas se caracteriza por tener una gran cantidad de estudiantes debido a que este no requiere una planta física compleja, al contrario que veterinaria que demanda espacios con cierta dotación tecnológica, esta situación ha hecho posible que el programa de administración de empresas sea abierto en las diferentes extensiones de la Universidad, por ende este programa tiene una de las poblaciones estudiantiles más altas donde un semestre puede estar contenido en dos grupos y tres grupos, mientras que el programa de veterinaria aunque tiene la clínica donde reciben algunas clases y otras en el bloque I, la mayoría de clases las recibe en el bloque II.

En caso de un sismo que no permitiera continuar con actividades normales, se observaría que el programa de veterinaria tendría una gran afectación, ya que el bloque I podría salir más afectado que el bloque II, y no sería de gran apoyo la clínica ya que sus espacios son limitados y no darían abasto a toda la población estudiantil, al igual que el programa de administración de empresas, por su gran dependencia de aulas, además de que la parte administrativa se centra en este bloque.

La frecuencia de uso de las aulas como se representa en la tabla, demuestra la dependencia que la institución tiene sobre estas edificaciones, por esto la Universidad debe tomar en cuenta el papel de estas edificaciones y adecuarlas con el fin de brindar espacios convenientes para una comunidad tan grande.

En la Tabla 12, se indica la cantidad de estudiantes que se encuentran en las aulas durante una semana, los colores fuertes representan los días, donde existen en los bloques más concentración siendo el jueves con 858 estudiantes, también se observa que el promedio más alto de población en los bloques se presentan en la primeras horas de la mañana en el lapso de 7 a 9, mientras que en la tarde se presenta de 3 a 5.

Tabla 12: Cantidad de estudiantes por hora semanalmente

| HORA | DIA | | | | | PROMEDIO |
|------|-------|--------|-----------|--------|---------|----------|
| | LUNES | MARTES | MIÉRCOLES | JUEVES | VIERNES | |
| 7 | 739 | 723 | 804 | 808 | 709 | 757 |
| 8 | 756 | 721 | 793 | 858 | 752 | 776 |
| 9 | 628 | 655 | 773 | 779 | 723 | 712 |
| 10 | 528 | 677 | 650 | 627 | 471 | 591 |
| 11 | 332 | 565 | 584 | 625 | 228 | 467 |
| 12 | 79 | 251 | 326 | 351 | 120 | 225 |
| 1 | 239 | 295 | 253 | 254 | 233 | 255 |
| 2 | 512 | 559 | 511 | 663 | 617 | 572 |

| | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3 | 497 | 589 | 689 | 672 | 608 | 611 |
| 4 | 587 | 636 | 687 | 713 | 664 | 657 |
| 5 | 631 | 774 | 543 | 625 | 442 | 603 |
| 6 | 361 | 518 | 426 | 283 | 298 | 377 |
| 7 | 140 | 155 | 202 | 223 | 195 | 183 |
| 8 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |

Nota: Número acumulado de estudiantes que usa las aulas de los bloques por día. elaboración basada en información suministrada por OCARA. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Hay que aclarar que entre cada cambio de hora desciende considerablemente la población contenida por los bloques, ya que los docentes dan un pequeño lapso de tiempo como receso, esto causa que por un lapso de 10 a 15 minutos las aulas desciendan su población, pero aumente la dinámica en los pasillos de los bloques, se debe aclarar que para esta tabla solo se tuvo en cuenta a docentes y estudiantes realizando actividades académicas, y no se consideró a la población que converge a los bloques a realizar otros procedimientos.

Tabla 13: Ocupación semanal por aula y por piso

| AULA | USO POR AULA | | USO POR PISO | |
|------|--------------|----------|--------------|----------|
| | BLOQUE 2 | BLOQUE 3 | BLOQUE 2 | BLOQUE 3 |
| 101 | 71 | 43 | 299 | 221 |
| 102 | 62 | 45 | | |
| 103 | 59 | 28 | | |
| 104 | 50 | 26 | | |
| 105 | 56 | 41 | | |
| 106 | 1 | 38 | | |
| 201 | 18 | 36 | 162 | 178 |
| 202 | 33 | 3 | | |
| 203 | 40 | 43 | | |
| 204 | 35 | 36 | | |
| 205 | 5 | 29 | | |
| 206 | 31 | 31 | | |
| 301 | 58 | 3 | 85 | 201 |
| 302 | 2 | 34 | | |
| 303 | 0 | 41 | | |

| | | | | |
|-----|----|----------|-----|---|
| 304 | 25 | 45 | | |
| 305 | 0 | 41 | | |
| 306 | 0 | 37 | | |
| 401 | 33 | | | |
| 402 | 34 | | | |
| 403 | 29 | Oficinas | 170 | 0 |
| 404 | 33 | | | |
| 405 | 41 | | | |

Nota: Número acumulado de veces que usa un programa las aulas de los bloques. Elaboración basada en información suministrada por OCARA. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

El uso de las aulas se concentra potencialmente de lunes a viernes pero la distribución dentro de las aulas varía según el piso como ya se observó en la Tabla 13, donde la configuración interna de los bloques varía por el uso que se le ha dado, a través del tiempo y se han fusionado, pasando a ser oficinas, esto hace que la concertación de población varíe según piso y bloque, como podemos ver en la Tabla anterior, donde se observa el número de veces que se usan por semana y un acumulado que se reflejaría en el uso que se hace por piso, en esta podemos ver que hay aulas que se usan más que otras, las aulas que concentran mayor uso son las marcadas con colores fuertes, lo mismo que para los pisos, también se observa que el bloque II es más usado que el bloque III, hay que tener en cuenta que existen aulas que se les da poco uso debido a que han pasado a ser aula de informática, por tal razón se disminuye las aulas de clase, pero aumenta el uso de espacios de consulta y estudio.

Como se puede observar la dinámica interna de los bloques es muy alta, esto hace que durante la semana se encuentre en riesgo gran parte de la población Universitaria, es preocupante que lo único que se haga para la gestión del riesgo es colocar anuncios en los pasillos mostrando la dirección de evacuación, sin tener un mínimo de capacitación. La caracterización de la funcionalidad ocupacional de los bloques II y III, y la descripción de las relaciones que se presentan entre sus miembros se plasmó para conocer detalladamente como están conformados

los bloques objeto de estudio, basado en la funcionalidad que brindan hacia la comunidad en general, siendo importante saber el tipo de relación existente entre los ocupantes de los bloques.

7.2 Análisis de Flujos en los Bloques II y III.

El análisis fue realizado mediante un conteo de la población que ingresa y sale de los bloques, la dinámica de estos bloques se caracteriza por estar relacionada con los horarios, teniendo un alta movilidad durante el cambio de clases y descendiendo considerablemente durante la permanencia en clase, debido a que la población se encuentra estática en la aulas de clase, durante inicio e intercambios de clase se evidencia que los estudiantes salen y/o entran en grupos grandes casi obstaculizando la salida, generando trancón, pero no significa que en el momento que la comunidad estudiantil está en su respectiva clase, la dinámica no acaba, sigue pero en menor medida, por lo tanto, no solo los estudiantes que reciben clase en estos bloques son los que confluyen, sino también profesores, administrativos, servicios generales y personas fuera de la Universidad que llegan hacer alguna diligencia a una dependencia perteneciente a los bloques.

Por tal motivo, el conteo se realizó a cada una de las personas que ingresó y a la que salió, sin importar cuanto tiempo se demoró dentro o si salió y volvió a entrar, esto porque al momento de ingresar a los bloques ya se es vulnerable ante la presencia de amenaza sísmica y por la naturaleza misma de la investigación es pertinente contarlos.

Es así, que el total de personas que ingresaron a estos bloques durante este análisis de flujo fueron 580 y salieron 555, indicando que 25 personas no abandonaron los bloques a pesar que la jornada ya había acabado, revelando que la ocupación de estos bloques no acaba al finalizar la jornada (6:00 pm) sino que también lo ocupan para realizar actividades que se las puede llamar

extra-clase o extracurriculares y en algunos casos se desconoce que estas personas están dentro, generando una problemática para la Universidad en sí.

También revelo que las horas donde más se observó flujo fueron a las 2:00 – 4:00 – 6:00 p.m. en el caso de estudiantes, ya que es cuando inician y terminan clases, y a las 2:00 – 6:00 p.m. en el caso de trabajadores por que inician y terminan sus labores respectivas en los bloques.

Mediante el análisis de flujos se pudo entender el comportamiento de las personas en los bloques, el cual indicó que se mueven en grupos desde que ingresan hasta que salen, generando un problema de movilidad grave en base a la gran cantidad de personas que confluyen a menudo por estos lugares, incrementando considerablemente de manera negativa una posible evacuación en caso de un sismo.

Cuando se presentan lluvias se comprobó que la comunidad no abandona los bloques, prácticamente obstaculizan el tránsito, bloqueando las entradas de acceso y obviamente las de evacuación. Sin duda alguna, los bloques objeto de estudio son sitios de encuentro de personas que realizan actividades correspondientes a su tipo de vinculación en la Universidad; de igual manera, cumplen con un horario y con unas funciones específicas, y es por eso que pasan mucho tiempo dentro de estos bloques.

7.3 Relaciones Internas.

Los resultados obtenidos por la entrevista realizada a la comunidad estudiantil, proporcionó el conocimiento que existe entre las relaciones humanas en los bloques; la relación que tienen entre compañeros del mismo semestre es estrecha, pero con compañeros de otra carrera es lejana, incluso entre estudiantes de la misma carrera pero de diferentes semestres, no

es fluida, siendo una relación de vecindad con deficientes relaciones interpersonales, y no una relación de comunidad en la cual la población en general interactúa con un objetivo en común, lo que es importante, para ayudar al más próximo en una situación de emergencia. Es más, pueden pasar toda la carrera Universitaria recibiendo clases en el mismo bloque a la misma hora y no llegarse a conocer.

La comunidad de profesores en general ingresa a los bloques, para cumplir con sus funciones establecidas en su contrato de vinculación, la relación entre ellos es netamente de trabajo y la relación con las demás carreras es lejana, carece de fluidez. Las personas de las dependencias que prestan sus servicios en los bloques objeto de estudio pasan la mayoría de tiempo en el área de estudio, sus relaciones interpersonales son de amistad entre ellos mismos y ofrecen algunas relaciones ante los estudiantes, pero son débiles en el momento de gestionar proyectos comunitarios y de involucrarse con temáticas de gestión de riesgo.

El personal de servicios generales expuso que sus funciones son sujetas a un horario establecido desde su vinculación, la relación entre ellos y con las personas de las dependencias es fluida, basadas en las funciones inmediatas que les corresponda realizar.

Si bien estos bloques en sus inicios fueron de uso exclusivo de aulas de clase, se comprobó que han ido cambiando de acuerdo a sus necesidades y se observa actualmente que existen además de las aulas de clase, salas de internet y oficinas destinadas para Decanaturas, Direcciones de programa, sindicatos (SINTRAUNICOL), COES.

El comportamiento de los estudiantes varía según la actividad que estén realizando, en su mayoría estas actividades se basan en adquirir conocimiento, brindado por el profesor y lo hacen dentro de un aula de clase, sujeto a esto tienen que cumplir con un horario estipulado por su

programa, es así, que su preocupación inmediata se basa en el interés de adquirir una buena nota en cada materia para acceder al próximo semestre, pero los espacios de los bloques también son usados para diversas acciones extracurriculares, que van desde reuniones de grupos universitarios, sitios de encuentro, hasta lugares de departir y festejar.

Siendo los estudiantes los principales usuarios, entran y salen repetidamente durante el día y en su mayoría en grupos, se puede decir que para algunos de ellos estos bloques se han convertido en la sede central de sus actividades diarias. Por lo tanto los más afectados directamente por la amenaza sísmica son ellos.

Los docentes cumplen con un horario de trabajo, en el cual permanecen dentro del aula y por lo tanto dentro de los bloques, el papel de este subgrupo es ser el centro de atención de las aulas, y esto se hace evidente a la hora de inicio de clases cuando el docente se presenta en el bloque, los estudiantes proceden a ingresar al aula de clases, y lo mismo sucede cuando el docente termina su clase; los estudiantes se dispersan, algunas permanecen en el aula, otros se dirigen a otro lugar de los bloques y algunas abandona el edificio, además de dictar clases, los docentes tienen espacios adecuados para ellos, como las oficinas donde atienden a estudiantes, reciben correspondencia, entre otras actividades, además también hacen uso de espacios dedicados a la investigación, por ello, los espacios que ofrecen los bloques son muy necesarios para un buen cumplimiento de las funciones de los docentes, esto genera que la mayoría de los docentes pasen gran parte de su tiempo en estos bloques, aumentando su exposición ante un fenómeno catastrófico.

El personal administrativo es estático, cumple con el horario de oficina y es el que está constantemente en contacto con todos los ocupantes de los bloques, porque ahí llegan

estudiantes, docentes, servicios generales, etc, para solicitar algún tipo de información o a entregar un documento, por esto es un sitio muy concurrido.

Las oficinas son muy concurridas al inicio de semestre, porque los estudiantes de primer semestre preguntan acerca de lo que desconocen y se sienten desubicados, al final de semestre es otra época donde se presenta una confluencia alta, porque se entregan trabajos, notas y demás situaciones inmersas en el cierre de semestre.

El personal de servicios generales tiene un papel importante en el diario cotidiano de los bloques, aunque son dos personas por bloque, ellos se encargan de mantener aseado y organizado los espacios de éstos, y mejoran el ambiente, cumpliendo un papel importante en la organización de las aulas, ya que en el transcurso del día, los estudiantes desordenan el diferente mobiliario de las aulas de clases, la relación de estos hacia los estudiantes es directa, las relaciones interpersonales son escasas con el grueso de la población.

Entendido esto, es claro que los bloques son el acopio de gran cantidad de funciones creadas y dirigidas a llevar satisfacción a quienes las dan y las reciben, existe una permanente interacción, pero no se está teniendo en cuenta, la necesidad de afianzar en conocimientos que conlleven a generar posibles patrones grupales encaminados a reaccionar en caso de un sismo.

Mediante la Observación, ésta herramienta fue de gran ayuda, ya que se logró ver varios comportamientos dentro de clases, en los cuales se observó que según el docente se distribuía la población en el aula de clases, la asistencia a clases y el flujo de la población durante la clase, se observó que algunos docentes son más estrictos y se vio reflejado en el orden de la población estudiantil en el aula de clases, mientras que otros docentes no tan estrictos dejan que los estudiantes se organicen de forma espontánea, y en este escenario se observó que los estudiantes

se aglutinan según sus relaciones y su capricho, esto genera unos posibles escenarios de dificultad para evacuar, debido a que aglutinarse se obstaculiza una evacuación adecuada.

Una de las herramientas de socialización utilizadas por los docentes es la mesa redonda, aunque esta herramienta es valiosa para las actividades de debate, se observó que la población bloquea la salida del aula, ya que se presenta mayor desorden de mobiliario y obstrucción, algunos estudiantes ubican sus asientos en la puerta, por este motivo se puede dificultar en el momento de la evacuación.

El comportamiento de la comunidad estudiantil dentro de un curso es de una convivencia irregular, se crean pequeños subgrupos dentro de un grupo mayor, asumiendo un rol que solo los integrantes del subgrupo entienden, aislando de alguna manera a los demás, pensando que solo ellos existen en ese espacio, a veces sin percibir que compañeros ajenos del subgrupo asistieron o no, que les paso etc. y eso sucede en gran parte de la carrera. El concepto de vecindad dentro de los salones de clase no existe a nivel grupal, y la necesidad de compañerismo se basa solamente si es parte de un subgrupo. Entonces, si ocurre una emergencia se generaría un colapso y la evacuación será muy complicada. Ahora bien, si todos los cursos se manejan de esta manera y le sumamos el desconocimiento o la falta de información, que la Universidad les ha brindado sobre las amenazas naturales y específicamente sobre la amenaza sísmica que existe en nuestro alrededor, hace que la población universitaria sea más susceptible a sufrir un gran desastre en la Universidad.

Otro aspecto que se determinó son las fechas límite en las diferentes actividades académicas (entrega de trabajos, parciales) estas fechas afectan directamente en el grado de actitud de los estudiantes, porque no es el mismo ritmo al inicio y fin de semestre; donde se

acumula una serie de trabajos y parciales, esto puede ayudar a definir posibles fechas para capacitaciones, debido a que finales de semestre la carga académica absorbe mucho tiempo del estudiante y del docente, mientras que a inicios de semestre sería favorable realizar las capacitaciones.

8 CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA ANTE UN EVENTUAL SISMO.

El análisis de la capacidad de recuperación de la comunidad Universitaria que confluye en los bloques II y III ante los posibles efectos producidos por un eventual sismo, se estableció con el fin de revelar la afectación y la capacidad de recuperación de la comunidad Universitaria, en caso de que estos bloques tengan un cierre temporal o parcial por posibles efectos producidos por un sismo.

La capacidad de recuperación de cada programa tiene una directa relación con los recursos que necesita para su funcionamiento, es por esta razón que programas como los de la facultad de ciencias exactas tendrían una problemática a la hora de retomar sus clases, debido a que su formación necesita de laboratorios que se concentran en el bloque I, siendo el bloque más vulnerable ante un sismo, y estos espacios demandan muchos recursos económicos y tiempo para su implementación, a diferencia de los programas que en su mayoría son dictadas en un aula de clases.

8.1 Adaptación al Cambio.

Al verse afectado por un fenómeno natural causa unas implicaciones a nivel social en cuanto a su manera de comportarse en el medio que habita, para el caso específico de los bloques, se entiende que la población tiene que adecuarse a las condiciones que la institución pueda gestionar, hay diversos escenarios posibles en los que los bloques podrían cerrar temporal o definitivamente, caso que afectaría la dinámica de toda la institución; según la entrevista

realizada al entonces rector el 30% de la población se vería afectada en caso del cierre de estos bloques, esta población debería ser reorganizada en los bloques que sigan prestando los servicios, sea cual sea la sede de la Universidad.

Como se pudo observar en los resultados de la encuesta de los últimos ítems, donde se preguntó a los miembros de la comunidad por un posible cierre temporal y el cambio de jornada; afectaría directamente a la población Universitaria, dejaría una gran incógnita, si después de sucederse una eventualidad de este tipo la deserción a gran escala sería la primera opción de la comunidad o se generarían estrategias desde la misma comunidad para conseguir de alguna manera la misma dinámica de sus funciones en otros sitios.

Los dos últimos apartes de la encuesta fueron dirigidos a analizar los dos escenarios que se podrían presentar en caso de un eventual sismo, que lesionará gravemente las estructuras de los bloques, el primer escenario es el de suspensión de actividades académicas por deficiencia de espacios aptos para éstas, el segundo escenario se caracteriza por el cambio de horarios, estos escenarios buscan determinar cómo afectarían económica y académicamente a la población Universitaria, conociendo que la comunidad universitaria tienen rutinas ligadas a sus compromisos diarios dentro de los bloques objeto de estudio.

A la pregunta, “Si ante un sismo de considerables proporciones, la Universidad se ve obligada a dejar de prestar sus servicios en esta edificación y cerrar temporalmente su programa académico o dependencia, ¿de qué manera se vería afectado Económicamente?”, para lo cual se postuló como respuestas cuatro opciones las cuales van desde alta, media, baja y no le afectaría, como resultado de esto se obtuvo la Ilustración 18.

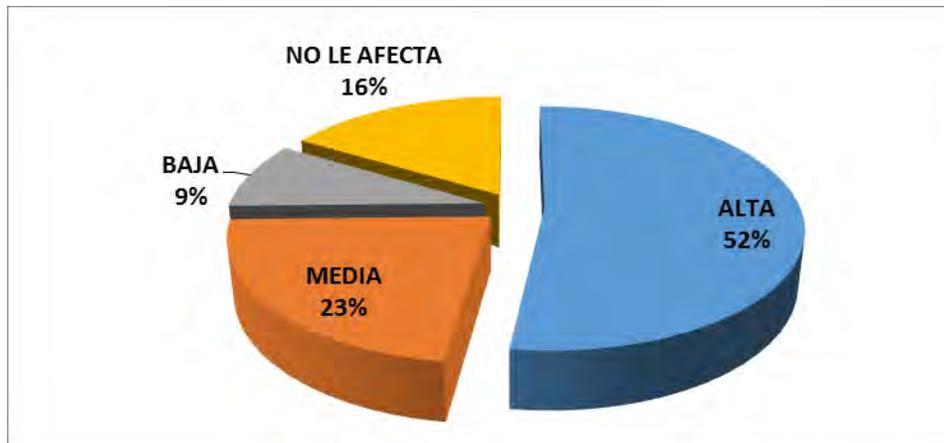


Ilustración 18: Afectación económica de la comunidad universitaria, ante un eventual cierre de las instalaciones, datos expresados en porcentaje. Elaboración obtenida a través de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La Ilustración 18 indica que un cierre de estas edificaciones afectaría el 84 % de la comunidad Universitaria encuestada, así mismo que escasamente un 16% no le afectaría un cierre de su programa o dependencia.

Representando que esta afectación económica para los estudiantes se reflejaría en la inversión económica que la familia y ellos mismo hacen, para poder formarse, es evidente que la institución brinda una educación de calidad a un costo económico bajo, pero esto no quiere decir que la inversión familiar sea pequeña, ya que el estudiantado necesita muchos recursos, como se muestra en la siguiente ilustración, se puede observar que estos recursos en su mayoría son familiares, es claro de entender que muchas de las familias hacen un gran esfuerzo para poder apoyar a sus familiares en sus estudios, y el hecho que haya algún cierre afectaría moralmente a la familia y el estudiante, por una noción de perdida de todos los recursos invertidos, esto también se aplica a los estudiantes que invierten su capital o los pocos recursos que generan en su educación, y una preocupación mayor es la parte de estudiantes que financian su educación a

partir de créditos, los cuales planean pagar con sus ingresos profesionales y en este posible escenario se podría ver afectado considerablemente.

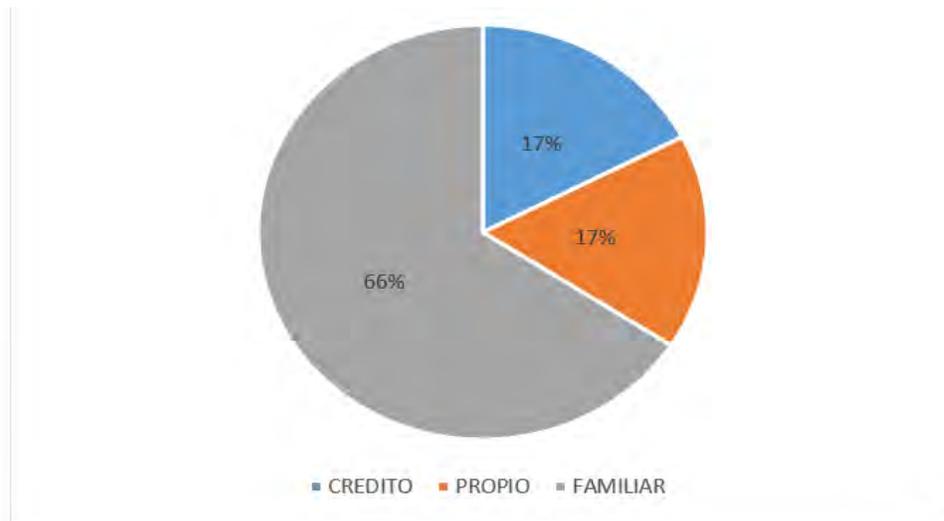


Ilustración 19: Recursos para mantenimiento educativo, ítem aplicado solo a estudiantes., elaboración a partir de la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

El cuerpo docente es uno de los más afectados en un escenario de estos, ya que la mayoría tienen un vínculo laboral de tipo de orden de prestación de servicios, hace que ante un cese de actividades no puedan cumplir con su cuota de horas asignadas, causando que no puedan cobrar honorarios, también desde el punto de vista de los docentes de tiempo completo, no se puede afirmar que cumplan su horario, ya que genera una incertidumbre sobre la continuidad de sus cargos y los recursos necesarios para la financiación de las actividades investigativas que lideran. En cuanto a los trabajadores de la institución, entrarían en la misma incertidumbre de no saber que pasara con su cargos y cuando se restablecerán las actividades.

Hay que demarcar que en un cese de actividades largo se presentaría una posible deserción de la comunidad Universitaria, con diversas causas, como podrían ser la demanda de recurso

económicos por parte de la familia, la vinculación con otras instituciones académicas, y es posible que el cuerpo docente tenga un comportamiento similar, debido a sus necesidades económicas, esto podría dificultar en gran medida que la institución retome sus actividades y ritmo con normalidad.

A la pregunta “Si ante un sismo de considerables proporciones, la Universidad se ve obligada a dejar de prestar sus servicios en esta edificación y cerrar temporalmente su programa académico o dependencia, ¿de qué manera se vería afectado Académicamente?”, para lo cual se postuló como respuestas cuatro opciones las cuales van desde alta, media, baja y no le afectaría, como resultado de esto se obtuvo la Ilustración 20.



Ilustración 20: Afectación académica ante cierre de bloques II y III. Fuente, elaboración propia a partir de datos obtenidos por la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La Ilustración 20 indica que 99% le afectaría el cierre y que tan solo un 1% de los encuestados no le afectaría para nada, queda en evidencia que la gran mayoría de los encuestados afirmaron que les afecta, a un alto nivel el cierre temporal de los programas o dependencias que se ofrecen en los bloques objetos de estudio.

No obstante es evidente que la mayor población afectada académicamente sería la estudiantil, la docente también tendría problemas, ya que estos desarrollan investigaciones dentro de la institución, las cuales tienen relación con problemáticas regionales y desarrollo de tecnologías y teorías que buscan aportar a los procesos de desarrollo regional.

A la pregunta, “Si ante un sismo de considerables proporciones, la Universidad se ve obligada a cambiar la jornada académica o de trabajo a otro horario (nocturno/diurno por ejemplo), ¿de qué manera se vería afectado Económicamente?”, para lo cual se postuló como respuestas cuatro opciones las cuales van desde alta, media, baja y no le afectaría, como resultado de esto se obtuvo la Ilustración 21.

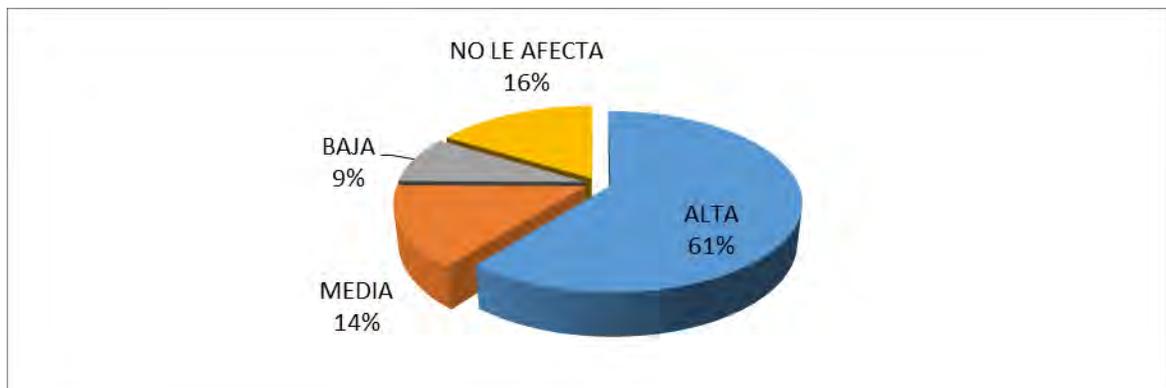


Ilustración 21: Afectación económica por cambio de jornada, datos expresados en porcentajes. Fuente, elaboración propia a partir de datos obtenidos por la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La Ilustración 21 muestra que el 84% de los encuestados le afectaría económicamente el cambio de jornada, siendo el 61% la afectación más alta y el 9% el más bajo, pero además un 16% no le afectaría de ningún modo el cambio de jornada. Siendo así que la comunidad encuestada no se podría adaptar fácilmente a un cambio como éste, porque económicamente los perjudicaría gravemente, ya que un ajuste de horarios compromete el tiempo que los miembros de la comunidad Universitaria, tienen destinado a desarrollar actividades laborales que ayudan a

financiar sus estudios, además de que en los horarios nocturnos en algunos casos es necesario el uso del transporte público, y muchos estudiantes aunque vivan a una distancia considerable de la institución, se desplazan caminando, otro motivo es que los docentes de hora catedra tienen obligaciones laborales con otras instituciones en el transcurso del día.

A la pregunta “Si ante un sismo de considerables proporciones, la Universidad se ve obligada a cambiar la jornada académica o de trabajo a otro horario (nocturno/diurno por ejemplo), ¿de qué manera se vería directamente afectado Académicamente?”, para lo cual se postuló como respuestas cuatro opciones las cuales van desde alta, media, baja y no le afectaría, como resultado de esto se obtuvo la Ilustración 22.

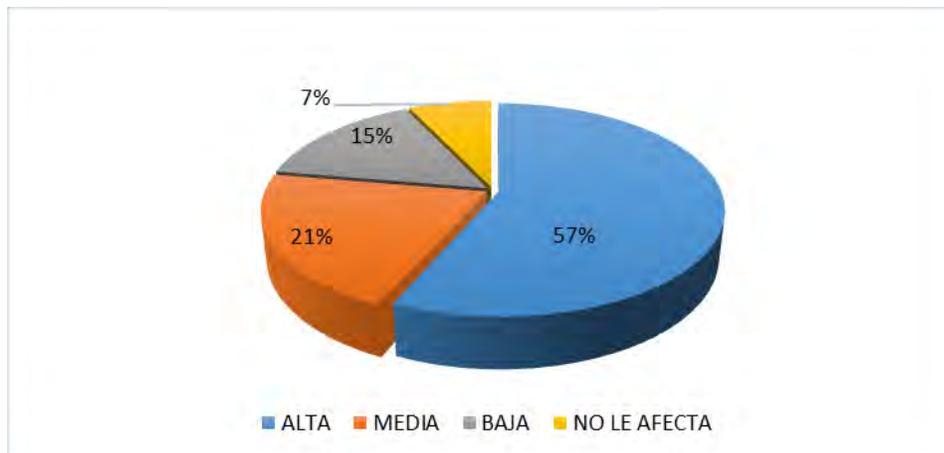


Ilustración 22: Afectación económica ante cambio de jornada, datos expresados en porcentajes., elaboración a partir de datos obtenidos por la encuesta. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

La Ilustración 22 muestra que un 93% de los encuestados los afectaría académicamente, siendo 57% el más alto porcentaje y 15% el más bajo porcentaje, el 7% afirmó que no le afectaría un cambio de jornada.

Queda claro que la comunidad Universitaria, no está preparada para afrontar un cambio de jornada sin que le afecte negativamente lo académico; generando grandes problemas en la calidad de la educación en la institución.

8.2 Gestión de Recursos y autogestión.

A nivel nacional los recursos de instituciones de formación profesional pública se encuentran limitados económicamente, esto se ve reflejado en la planta física de las instituciones, por ende la institución se debe ajustar los pocos recursos existentes que tiene para una población tan grande, esto es evidente en el uso de los bloque II y III, sumado a esto que el mantenimiento que se le hace a estas estructuras son estéticas y no estructurales, hace pensar que hay un vacío en la gestión institucional del riesgo.

Ahora bien la

Se realizó una entrevista al entonces encargado de la extinta brigada de emergencias de la Universidad de Nariño el 20 de mayo del 2013, él comentó que la brigada existió durante 15 años en la institución, y que hasta ese entonces la integran 20 funcionarios que son voluntarios y además no recibían ningún incentivo monetario por ser integrantes, eran trabajadores de contrato, eso quiere decir que no tienen continuidad en la Universidad, por lo tanto, la brigada disminuye su presencia a lo largo de los recesos de vacaciones, ellos recibían capacitaciones sobre primeros auxilios, manejo de extintores, en búsqueda y rescate en estructuras colapsadas (BREC), incendios. La brigada era conformada por tres grupos: Grupo de incendios, donde aprendían a manejar extintores, inicio de un conato, manejo de gabinetes contra incendios, Grupo de primeros auxilios, para atender un evento pequeño o algún accidente de algún integrante de la comunidad Universitaria y el de búsqueda y rescate en estructuras colapsadas (BREC),

realizaron dos simulacros y brindaron capacitaciones dirigidas al rector, administrativos, vigilantes y conserjes en manejo de extintores y primeros auxilios. La capacitación a vigilantes es muy importante ya que ellos son los que más tiempo permanecen dentro de la Universidad y ellos serían los encargados de atender las emergencias que sucedan fuera del horario de trabajo de los brigadistas. Argumento el brigadista que los vigilantes son un poco renuentes a reuniones para adquirir conocimiento, tienen problemas con los permisos para los brigadistas y para los otros funcionarios.

La capacitación que se le brindo a la comunidad Universitaria en general es escasa, en el año se pueden dar una o dos capacitaciones, en cuanto al grupo de docentes es limitada la capacitación, ya sea por el tiempo o por sus ocupaciones, además la institución no cuenta con programas de inducción dirigido a los docentes, el cual este encaminado a capacitar e ilustrar a éstos sobre que procedimientos deben seguir en una emergencia.

El primer brigadista es el rector, porque con él se arma un grupo comando y el puesto de mando unificado, el vicerrector, parte administrativa y el director de la brigada son los que dan las órdenes si se evacua o si se hace algún plan de emergencia y contingencia para salvar las vidas que es lo principal, y lo correspondiente a equipamiento.

La Universidad tiene la necesidad de crear un plan de emergencias multipropósito el cual aporte a la reorganización física de la institución, con el ánimo de crear espacios más seguros. La aseguradora junto a la participación de los extintos brigadistas ha realizado el plan de emergencia donde indica puntos de evacuación, sitios vulnerables, pero este plan todavía no tiene la aprobación del rector, se esperaba para el semestre B del 2013, pero aún no se ha registrado ninguna noticia sobre esto.

El sistema de alarmas presenta averías en algunos lugares, y el comando central lo activa el vicerrector, es preocupante que se limite a una persona el acceso a esta herramienta, lo recomendable es que el personal encargado de seguridad pueda acceder a esta herramienta, ya que ellos son los que se encuentran en constante interacción con la comunidad y pueden activarlo con mayor eficacia este instrumento en los momentos necesarios, también mencionó que los sistemas no están funcionando correctamente, y están realizando un inventario de extintores, del sistema de alarmas y de más elementos concernientes a la prevención y atención de emergencias, aclaró que el reporte pertinente de la situación se la ha hecho saber al entonces vicerrector.

Igualmente con esta investigación se identificó que el equipamiento en algunas dependencias se basa en un extintor, que no todos saben manejarlo, en otras un botiquín brindado por la Universidad, pero no lo tienen a la mano, y en las demás no cuentan con ningún tipo de elemento de primeros auxilios.

Lastimosamente no tiene como avisar a la comunidad Universitaria que deben evacuar o que existe una emergencia que los puede afectar, lo que se quiere desde la brigada es realizar simulacros para enseñar y capacitar a todos, qué se debe hacer en caso de un evento, se busca que la comunidad Universitaria desarrolle la capacidad de evacuar sin necesidad de que un brigadista los dirija a las zonas seguras (edificios sismoresistentes, bloque nuevo, bloque administrativo, cafetería nueva, bloque especializados, bloque de ingeniería o las canchas de fútbol). Se ha demarcado los bloques con flechas y avisos de evacuación, pero en algunos, ya no existe porque unos estudiantes se las han llevado o las han dañado.

Los estudiantes no pudieron ser miembros activos de la brigada ya que no pertenecen a la nómina de la Universidad y por ende no cuentan con la póliza de riesgos profesionales, ellos

ingresan de apoyo voluntario para colaborar en un evento, pero no son los primeros en llegar al evento, y tampoco tienen derecho a capacitaciones.

El entrevistado asegura que la brigada es muy incipiente frente a un evento grande, ahora bien si la encargada de atender y velar por la seguridad interna no cuenta con implementos, ni con tiempo suficiente para consolidar un trabajo adecuado con campañas informativas y didáctica, encaminada a enseñar de algún modo y susciten curiosidad en la comunidad Universitaria sobre cómo prevenir y atender emergencias y desastres, lastimosamente no debería ser así, sin saber sobre el tema, entonces hablar de una capacidad de recuperación de la comunidad Universitaria frente a un fenómeno como éste, carece de sentido en este punto de la investigación, ya que queda en evidencia que la Universidad no contempla de manera seria una inversión que contribuya a construir un conocimiento acorde a las necesidades que nos aquejan.

En la entrevista que realizamos al entonces rector José Edmundo Calvache López, él nos comentó que sus funciones se basan en la administración, gestión y desarrollo de la institución en creación de planes, programas y proyectos que se puedan presentar. Su punto de vista, la Universidad de Nariño sede Torobajo está en un riesgo natural que es evidente y que años atrás se consideró en encontrar otros espacios para reubicar la Universidad, esta sede y se tenía 3 lugares potencialmente viables los cuales eran Botana, Cabrera y Chachagui e instalar todo lo necesario para el funcionamiento de la institución, pero por cuestiones monetarias no fue posible hacer esto, ya que los recursos que el ministerio iba a desembolsar serían de manera periódica, es por esto que el proceso de reubicación demanda una cantidad de recursos muy altos, esto hace que el proyecto sea a largo plazo.

Afirmó que en los cierres eventuales del bloque II o III, un 40% de la población estudiantil queda sin clases, sin aulas. Teniendo en cuenta que en el bloque III está la facultad de ciencias humanas, que es una de las facultades más grandes de la Universidad en cuanto al número de estudiantes, número de programas, número de profesores, prácticamente están concentradas ahí. Por otra parte en caso de un sismo, las edificaciones no permiten una evacuación fácil y eso podría causar accidentes no tanto por el sismo si no por la evacuación misma.

El entrevistado afirmó que se necesita un estudio y una restructuración total de la Universidad, desde hacer un plan de ordenamiento dentro de la Universidad, ya que se obstruye un espacio con otro. La Universidad tiene mecanismos como la brigada pero no se han consolidado como para generar educación en estos casos, también se refirió que a la Universidad le hace falta muchas cosas en ese sentido.

En la semana de inducción de los estudiantes se debería dar estas temáticas, que conozcan la realidad del presente, igualmente para todos los de la comunidad Universitaria, pero para estos no existe una inducción como tal que permita ilustrar a los nuevos estudiantes sobre los riesgos que corren y cómo afrontarlos.

9 VULNERABILIDAD SOCIAL DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA QUE CONFLUYEN EN LOS BLOQUES II Y III, ANTE LA AMENAZA SÍSMICA.

La probabilidad de que suceda un sismo que afecte la integridad estructural es incierta, pero la disposición de organizarse y desarrollar actitudes individuales y colectivas depende de la misma comunidad; es preocupante que una institución como la universidad de Nariño tenga tan poca gestión en lo relacionado al riesgo dentro de la institución, este hecho es el principal factor que determina el grado de vulnerabilidad, debido que todos los protocolos y las normas no tienen un direccionamiento claro en la pedagogía de gestión del riesgo, dejando a una minúscula brigada de emergencia la carga de atención de una eventualidad.

Entendiendo que la vulnerabilidad social parte de un sentido organizacional de un grupo, se tomó los resultados de las diferentes herramientas aplicadas, y se obtuvo unos indicadores los cuales revelaron que el conocimiento previo que se tiene sobre un fenómeno natural y las acciones que se debe seguir antes, durante y después, de esta manera disminuyendo considerablemente la vulnerabilidad social. Además el saber de algo incentiva a tener unos vínculos sociales más profundos.

Se debe considerar que el objetivo principal de los integrantes de la comunidad universitaria, no es arribar a los espacios que brinda la institución para ser parte de una comunidad estática, su objetivo difiere según el grupo al que pertenezca, esto hace que la vulnerabilidad tenga otra connotación considerablemente de la vulnerabilidad de grupos estáticos, donde estos tienen una historia y puntos de referencia muy diferentes sobre lo que es bienestar y los requerimientos mínimos que deben tener para una vida digna, un ejemplo de esto

es el agua, este recurso vital puede colapsar las actividades en la institución y en un grupo social, mientras en la universidad lo que se ve afectado es el derecho a la educación superior, debido al no tener acceso a unidades sanitarias, y que para el caso de la comunidad se ve reflejado en problemas nutricionales y económicos por motivo que la carencias de este recurso es de gran importancia para el desarrollo de sus actividades matutinas.

Los tres elementos globales que hemos utilizado para crear el análisis de la vulnerabilidad social de la comunidad universitaria, han producido información de gran importancia para que describan el comportamiento y las características a nivel organizacional de la comunidad universitaria.

Es evidente que la percepción está relacionada directamente con la dinámica espacial y por esto influye en la forma de comportarse y organizarse, como se observó en los distintos elementos de ésta, estos elementos no solo muestran el imaginario de un sismo, también aborda temáticas relacionadas con su organización, estos elementos son parte fundamental en la vulnerabilidad social. Es evidente que la decisión de seguir ocupando un espacio, es influenciado por la percepción de las amenazas que lo circundan, pero también es afectado por los beneficios que este espacio ofrece y las fortalezas y debilidades de la comunidad, para éste caso; se observó que la comunidad universitaria es consciente de la amenaza que los rodea, pero la amenaza sísmica tiene una connotación diferente a la de otras amenazas que afecta su percepción, ya que la región se encuentra en amenaza sísmica y la cubre en su totalidad, además que es difícil ilustrarla a diferencia de una inundación o un incendio, por el simple hecho que los rastros que deja esta amenaza son grandes y hace parte del contexto como lo es la cordillera de los Andes.

Este hecho tiene influencia directa sobre la organización y por consiguiente en la funcionalidad del espacio y la capacidad de recuperación y adaptación. Esto se identifica en las decisiones y la forma de ocupar el espacio, para éste caso la ocupación de los bloques esta impuesta directamente por la institución, y sobre estos se han desarrollado todas las funciones y dinámicas descritas en el capítulo de funcionalidad y ocupación. Al tener un diseño arquitectónico no adecuado para la cantidad de personas, generan espacios no apropiados para esta población, esto se vio reflejado en el simulacro, y en la actualidad, durante el simulacro se formaron cuellos de botella en los cruces de cada escalera, además de la forma desorganizada en que salieron y el poco control que se observó de los docentes sobre los estudiantes, como lo muestra la Ilustración 23.

Además la pésima distribución de aulas, como se demostró en la funcionalidad ocupacional en las Tabla 12, donde se indica que hay una gran concentración de población en horarios de la mañana, sin embargo en la Tabla 13, se observó que a lo largo del día las aulas tienen poco uso, si por el contrario se proporcionará una distribución adecuada de aulas, se podría equilibrar la cantidad de estudiantes, evitando que se concentre gran población en un punto que en el caso de evacuación causen de esta manera un dispendioso trabajo evacuarlos.



Ilustración 23: Evacuación Bloque II en el simulacro. Por D. Maya, C. Piscal (2013).

Ahora bien la capacidad de recuperación, está ligada con la resistencia de la población universitaria, que para éste caso tiene una diferencia sustancial con la de comunidades estáticas, esto se debe a las vivencias e historia de la comunidad. La institución tiene una historia de 110 años, como institución y no como comunidad dinámica que tiene una historia que se trasmite de generación en generación, al contrario de las comunidades que si la tiene, y parte de esta información contribuye en gran medida a organizarse y enfrentar emergencias como comunidad, es incierta la forma de organizarse en caso de afrontar una emergencia, ya que la población tiene una procedencia distinta, y cada población actúa según la situación en formas diferentes, esto puede causar que la población universitaria a la hora de afrontar una eventualidad y al desconocer los protocolos de seguridad de la institución, actúen de manera individual y desorganizada con poco control, creando un escenario caótico.

Además entender la vulnerabilidad social como un problema de cohesión interna en el sentido organizacional de la comunidad, para éste caso, esta problemática se generaliza para la gestión de cualquier riesgo, y esto no es resultado de las malas relaciones intergrupales ni mucho

menos por la carencias de líderes, se comprobó que en los bloques se llevan a cabo grandes procesos de autogestión, donde programas logran conseguir recursos para financiar sus investigaciones, aunque también se observó una pobre cooperación entre los programas que trabajan en estos espacios.

Con lo anterior se asume que la comunidad universitaria no adolece de liderazgo y autogestión, pero la forma de auto organizarse y el sistema que maneja la institución crea grandes deficiencias a la hora de crear una cultura de gestión del riesgo, en este sentido la institución como empresa, delimita a acatar una normatividad con el ánimo de cumplir la norma y evitar sanciones y no con el interés de aportar a la construcción de elementos sociales integrales, lo anterior no refiere a la parte académica, la institución brinda una educación de calidad, lo cual la hecho acreedora de ser la mejor de la región, con profesionales que aportan desde su especialidad, y no de otras perspectivas como es la gestión del riesgo, en la cual un profesional no tiene claro como aportar en su ambiente laboral la cuestión de gestión del riesgo.

La universidad posee una serie de recursos tanto humanos como materiales, con los cuales puede empezar a construir una cultura de gestión del riesgo, y esto se ve en los programas que lo componen, como son los programas dirigidos a la salud física y mental, programas de Psicología, Medicina, y la más importante en esta temática; Promoción en la Salud, además del programa de especialización en salud ocupacional, sin embargo la institución presenta grandes deficiencias en cuanto a la gestión del riesgo.

Con lo anterior se puede aclarar que la vulnerabilidad social de la comunidad universitaria que depende de los bloques II y III es afectada predominantemente por la ausencia de una visión de gestión del riesgo integral, la comunidad universitaria debería adquirir un papel integral,

participativo y dinámico frente a los procesos de gestión del riesgo, y no al contrario donde la institución lo relega a ser un espectador de cualquier proceso de gestión del riesgo, esto se refuerza con una institución que delega esta función a un grupo que monopoliza y restringe esta gestión a unos pocos.

10 CONCLUSIONES.

El conocimiento de los eventos naturales desde una perspectiva vista socialmente permite interpretar la afirmación, “los desastres no son naturales, son fenómenos edificados socialmente”, lo cual hace que una ciencia como la Geografía aborde estos procesos, ya que parte desde la percepción de la comunidad frente a la amenaza existente, de igual forma abre debates interdisciplinarios en torno a la gestión del riesgo dentro de una institución generadora de conocimiento.

Como se comprobó en la investigación, se ve la necesidad que la comunidad Universitaria conozca la amenaza real a la cual se expone, para establecer una reacción social adecuada y así evitar pérdidas humanas y materiales.

Para abordar la gestión del riesgo, se observó que se necesita de recursos aprovechados de manera positiva, desde ahí implantar bases para la construcción de una comunidad Universitaria con sentido de desarrollo institucional, sin embargo no es suficiente una inversión económica, sino un talento humano partiendo desde lo individual hasta lo colectivo, sin dejar a un lado la directivas que son las tomadoras de decisiones, para trabajar por un bienestar común.

La complejidad del fenómeno sísmico, implica contemplar conceptos interdisciplinarios para lograr fomentar estrategias e intervenciones que propendan a la seguridad de las vidas humanas que puedan verse afectadas por la amenaza que representa, no solo desde lo educativo sino desde la generación de escenarios que den a conocer todas la dimensiones y elementos que constituyen la dinámica de la vulnerabilidad social ante el fenómeno en cuestión.

Es indiscutible la importancia de generar políticas de gestión del riesgo institucional, que se establezca desde la academia, que no solo parta desde la norma como tal sino desde la ética de la organización para preservar la integridad de la comunidad Universitaria y también de los recursos con los cuales se cuenta, los físicos y materiales, sin dejar a un lado los demás riesgos a los cuales se encuentra expuesta.

Dado que la vulnerabilidad social se centra en el grado de cohesión de una comunidad, en la Universidad de Nariño no es muy clara tal cohesión, porque carece de una relación directa desde sus niveles superiores hasta los niveles inferiores, obstaculizando y a la vez dando información errónea e incompleta, haciendo que la comunidad involucrada en este contexto sea muy frágil y carente de una respuesta óptima ante un evento que perturbe el escenario habitual.

11 RECOMENDACIONES.

11.1 Programa de Emergencias Ante Riesgo Sísmico.

El objetivo de crear un programa en gestión del riesgo sísmico no solo está direccionado a buscar mejorar la seguridad en los bloques objeto de estudio, también busca aportar en la formación integral de la población Universitaria, logrando que la formación impartida por la universidad trascienda a la población de la región, con esto se logrará que los estudiantes y demás personas vinculadas a la institución sean elementos activos en la sociedad en temáticas relacionadas con la gestión del riesgo e incorporen la formación dada por la Universidad en su vida cotidiana.

Capacitación a los diferentes subgrupos de la población Universitaria para generar una cultura de gestión del riesgo que sea difundida a la región a través de los diferentes profesionales que forman la institución.

11.2 Enfoques del programa

La institución posee cuatro subgrupos (estudiantes, docentes, administrativos y servicios generales), aunque tienen un vínculo directo con la Universidad, las relaciones entre ellos no son lo suficientemente fuertes para que exista un ambiente de comunidad, esto afecta en la implantación de programas, no obstante es necesario trabajar en mejorar la comunicación entre dependencias que se encuentran en los bloques, esto contribuirá a que los diferentes subgrupos que están en los bloques trabajen por un objetivo en común, esto se puede ver reflejado en la consecución de recursos y su direccionamiento en obras que mejoren la seguridad institucional.

Cada subgrupo debe tener una capacitación específica, debido a que está vinculado por un tiempo determinado, un ejemplo es la población estudiantil, la cual forma parte de Universidad un periodo poco mayor a 5 años, mientras que un trabajador varia el tiempo, por este motivo se debe ajustar las capacitaciones a cada subgrupo, entendiendo que los funcionarios de la institución deben desarrollar cualidades de liderazgo para que en caso que se presente una emergencia tengan las capacidades de coordinar a grupos de personas, mientras que al estudiantado en general se debe implementar un modelo integral de gestión del riesgo, esta idea va dirigida no solamente para mejorar las condiciones de gestión del riesgo en la Universidad, sino que trascienda a la vida profesional, aportando al desarrollo de la región.

La problemática se genera a partir de la dinámica de la institución, ya que no es un escenario de comunidades ancestrales, esto hace que los diferentes subgrupos que se encuentran en la institución no posean lasos sociales bien definidos, por consiguiente en el momento de implementar unas estrategias direccionadas a la gestión del riesgo, cada grupo aborda desde su punto de vista y no como un colectivo, desmejorando los resultados de este plan.

Al abordar la temática del riesgo de desastre símico en un plan de emergencia, es una temática compleja ya que este tipo de riesgos es diferente de los demás, porque no se puede predecir a diferencia de otras eventualidades como inundaciones, sumándole a esto que los periodos de retorno de un sismo es muy amplio, esto hace que la población desconozca sus consecuencias.

Por consiguiente la implementación de un plan se debe vincular a la dinámica de la Universidad de Nariño, con el fin de crear una cultura y conciencia Universitaria de gestión del riesgo símico, que no solo genere un espacio seguro ante un evento símico sino que trascienda

del territorio universitario, hacia los sitios de trabajo y vivienda de los egresados y cualquier persona que haya tenido algún tipo de vinculación con ésta.

La forma de implementar el programa no se refiere a dictar capacitaciones esporádicas en la institución, se realizaría en la implementación de un modelo de gestión del riesgo que sea insertado en los P.E.I, siendo ligados en el contexto de cada carrera, esto parte de la función de la institución la cual es aportar a la región capital humano, individuos que egresan, cumplen en la sociedad papeles de gran trascendencia como la educación, la industria y el comercio, etc. en estos ambientes tendrán que interactuar con poblaciones de diferentes regiones en las cuales pueden aportar con su formación de gestión del riesgo sísmico a las comunidades con las que trabajan, convirtiéndose en multiplicadores de conocimiento.

Los ejes centrales de esta formación es el desarrollo de planes de gestión del riesgo sísmico, el manejo de personal en situaciones de alto riesgo, estas dos temáticas suministran herramientas a toda la población Universitaria para desarrollar planes y mejorar sus habilidades de supervivencia en caso de sismos.

Cabe destacar que este plan va enfocado únicamente al elemento social, el elemento físico de este tipo de riesgo de desastre se debe abordar desde un enfoque técnico donde el elemento estructural tiene un grupo específico de profesionales, pero no desvincula el elemento social del proceso físico, ya que son estos los que le dan sentido a las estructuras de la institución y con una buena formación y coordinación, la población Universitaria puede gestionar recursos para llevar proyectos de reforzamiento y construcción de estructuras.

Tabla 14: Programa social de gestión del riesgo sísmico.

| PROYECTO | OBJETIVO | POBLACIÓN ENCARGADA | RESULTADOS ESPERADOS |
|---|---|--|--|
| Construcción de herramientas pedagógicas para la gestión del riesgo | Construir una serie de herramientas pedagógicas que permitan capacitar a la población Universitaria | Docentes y grupos de investigación | Adopción, adaptación y generación de material, protocolos de seguridad direccionados a la creación de una cultura de gestión del riesgo |
| Formación docente como gestor de conciencia del riesgo | Cualificar a docentes de la institución en la gestión del riesgo. | Universidad de Nariño, a través de sus dependencias | Docente de la UDENAR |
| Implementación de sensibilidad del riesgo sísmico en los planes de estudio de los programas académicos. | Brindar a los programas académicos herramientas que permitan la cualificación de sus estudiantes en relación al riesgo de desastre sísmico. | Docentes y grupos de investigación | Incorporación del elemento de gestión de riesgo en los perfiles de los profesionales. |
| Formación de comité de gestión del riesgo de los bloques objeto de estudio. | Crear un comité el cual ayude a coordinar proyectos dirigidos a mejorar las condiciones de seguridad en los bloques | Diferentes subgrupos que dependen de los bloques, docentes, estudiantes, servicios generales, administrativos. | Conformación de un comité, que gestione recursos encaminados a mejorar las condiciones de seguridad en los bloques,(reforzamiento de bloques, adecuación de zonas seguras) |
| Capacitaciones de expertos en el temáticas de riesgo sísmico | Actualizar a la comunidad Universitaria en temáticas de gestión del riesgo ante amenaza sísmica | Universidad de Nariño, a través de sus dependencias | Conferencias por parte de especialistas en la gestión del riesgo sísmico. |

| | | | |
|------------|---|---|---|
| Simulacros | Elaboración de simulacros bien estructurados desde el punto pedagógico. | Universidad de Nariño, a través de sus dependencias | Este ejercicio está diseñado principalmente para desarrollar desastres simulados de la población en cuestión de evacuación y trabajo en equipo. |
|------------|---|---|---|

Nota: Por D. Maya, C. Piscal (2013).

BIBLIOGRAFÍA.

Ramírez Cortes, F. (2008). *Plataforma temática de riesgo urbano y otros entornos municipales en América Latina y el Caribe, “una iniciativa de, para y por las ciudades de la región para contribuir a su desarrollo seguro y sostenible.* Santa Fe Bogotá.

Almaguer Riverón, C. D. (2009). *El riesgo de desastres: una reflexión filosófica.* La Habana: Universidad de la Habana.

ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SÍSMICA. (2009). *Estudio general de amenaza sísmica de Colombia 2009.* Bogota: Asociacion Colombiana de Ingenieria Sismica.

Cardona Arboleda, O. D. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos.* Madrid: Tesis doctoral en la red.

Cardona Arboleda, O. D. (2001). *ESTIMACIÓN HOLÍSTICA DEL RIESGO SÍSMICO UTILIZANDO SISTEMAS DINÁMICOS COMPLEJOS.* Barcelona: Tesis doctorales en la red. Obtenido de <http://www.tdx.cat/handle/10803/6219>

CONGRESO DE COLOMBIA. (3 de 05 de 2012). *Ley 30 de Diciembre 28 de 1992.* Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86437_Archivo_pdf.pdf

CONGRESO DE COLOMBIA. (13 de Junio de 2012). *LEY 46 DE 1988.* Obtenido de http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/Ley46_19881102.htm

CONGRESO DE COLOMBIA,. (20 de 06 de 2012). *LEY 388 DE 1997*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=339>

CONGRESO DE COLOMBIA. (12 de 5 de 1993). *Ley 46 de 1989*. Obtenido de <http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/ley46de1988.pdf>

CONGRESO DE COLOMBIA. (10 de Octubre de 2010). *Ley 46 de 1989*. Obtenido de <http://www.corpamag.gov.co/archivos/normatividad/ley46de1988.pdf>.

Coral Moncayo, H. (2004). *RESEÑA HISTÓRICA DE LOS TERREMOTOS EN NARIÑO*. San Juan de Pasto.

Ferrari, M. P. (29 de Noviembre de 2007). *Análisis de vulnerabilidad y percepción social de las inundaciones en la ciudad de Trelew, Argentina**. Obtenido de Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía: <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/32216/36773>

Giachero, J., Gutierrez Saldiva, c., & Persello, R. (2010). Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. *Petrotecnia*, 32.

Hernandes Sampieri, R., Fernandes Collado, C., & Batista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F: McGraw-Hill.

Instituto Geografico Agustin Codazzi. (14 de 05 de 2013). *Sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial*. Obtenido de sigotn.igac.gov.co/sigotn/default.aspx

ITAM. (12 de Enero de 1995). *Biblioteca ITAM*. Obtenido de Biblioteca ITAM:
http://biblioteca.itam.mx/estudios/estudio/letras39-40/texto10/sec_2.html

Lavell, A., Narvaez , L., & Peres Ortega, G. (2009). *La gestion del riesgo de desastre. Un enfoque basado en procesos*. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina.

Maskrey, A. (1993). *Los Desastres no son naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

Ministerio de Educación Nacional. (5 de 03 de 2012). *Directiva Ministerial n° 13 de enero 23 de 1992*. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-86203_archivo_pdf.pdf

Pizarro, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Santiago de Chile: Naciones unidas.

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (13 de Junio de 2012). *DECRETO 919 DE 1989*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13549>

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. (14 de Junio de 2012). *DECRETO 93 DE 1998*. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3454>

Puy Rodríguez, A. (1994). *PERCEPCION SOCIAL DE LOS RIESGOS*. Madrid: MAPFRE.

Ramírez Cortes, F. (2008). *Plataforma temática de riesgo urbano y otros entornos municipales en América Latina y el Caribe, “una iniciativa de, para y por las ciudades de la región para contribuir a su desarrollo seguro y sostenible*. Santa Fe de Bogota: Cepal.

Rodriges, D., & Rodriges, M. (7 de Noviembre de 2013). *PERCEPCIÓN DE RIESGO*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/235/27.htm>

UNIVERSIDA DE NARIÑO. (15 de 1 de 2010). PERIODICO UDENAR. *Plan de Ordenamiento Físico Universidad de Nariño* , pág. 4.

UNIVERSIDA DE NARIÑO. (2008). *Plan de Desarrollo Institucional 2008 – 2020*. San Juan de Pasto: Universidad de Nariño.

UNIVERSIDA DE NARIÑO. (lunes de 28 de 2014). *Universidad de Nariño*. Obtenido de http://www.udenar.edu.co/?page_id=9

Wilches-Chaux, G. (1 de Octubre de 1993). *La vulnerabilidad global*. Obtenido de [cridlac.org](http://www.cridlac.org): <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc4083/doc4083.htm>

ANEXOS.

Anexo 1: Formato encuesta.

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
|  | | GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN RIESGOS AMENAZAS Y MEDIO AMBIENTE G. R. A. M. A. | |  | |
| Proyecto de investigación: “Determinación del Riesgo Sísmico en la Universidad de Nariño” | | | | | |
| ENCUESTA DIRIGIDA A LA COMUNIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE LOS BLOQUES II Y III DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO, CEDE TOROBAJO | | | | | |
| Fecha: | | Hora: | | Bloque: | |
| Programa/Dependencia: | | | | | |
| Vinculación: <input type="checkbox"/> Estudiante <input type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Administrativo <input type="checkbox"/> Servicios Generales <input type="checkbox"/> | | | | Sede: Torobajo Pasto | |
| Lugar de procedencia: _____ | | Edad: _____ | | Género: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F | |
| | | | | Año de ingreso o vinculación: _____ | |
| 1. ¿Tipo de residencia en esta ciudad? <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Arriendo <input type="checkbox"/> Propia <input type="checkbox"/> | | | 2. ¿Tipo de recursos para estudiar? (solo para estudiantes) <input type="checkbox"/> Créditos <input type="checkbox"/> Propios <input type="checkbox"/> Familiares <input type="checkbox"/> | | |
| 3. ¿La universidad le ha brindado capacitación en temas relacionados con Prevención y Atención de desastres? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | 4. ¿Considera adecuada las capacitaciones recibidas? (Omitir si la respuesta 3. es No) _____ | | |
| 5. ¿Quién cree usted que es el responsable de las políticas de emergencias en la Universidad? _____ | | | 6. ¿Usted conoce como están organizados los encargados de atender emergencias en la Universidad? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | |
| 7. ¿Sabía que la ciudad de San Juan de Pasto se encuentra en una zona de actividad sísmica? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> | | | 8. ¿Cuál cree sería su reacción ante un sismo? <input type="checkbox"/> Calma <input type="checkbox"/> Pánico <input type="checkbox"/> No hacer nada <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/> Cual?: _____ | | |
| 9. ¿Qué emociones ha experimentado ante un sismo fuerte? <input type="checkbox"/> Ansiedad <input type="checkbox"/> Ira <input type="checkbox"/> Miedo <input type="checkbox"/> Terror <input type="checkbox"/> No he experimentado sismos fuertes <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/> Cual?: _____ | | | | | |
| 10. ¿A qué atribuye la actividad sísmica en la ciudad de San Juan de Pasto? <input type="checkbox"/> Placas tectónicas y fallas geológicas <input type="checkbox"/> Volcán Galeras <input type="checkbox"/> Ambos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> ¿Cual?: _____ | | | 11. ¿Si Ud. se encuentra en la Universidad de Nariño al interior de los bloques II y/o III se presenta un sismo, cuál sería su reacción? <input type="checkbox"/> No abandonaría el lugar <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Abandonaría el lugar de inmediato <input type="checkbox"/> | | |
| 12. ¿Cree Usted que esta edificación cuenta con espacios adecuados que permitan una evacuación oportuna y rápida? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/> | | | 13. ¿Qué zonas de la Universidad de Nariño considera como espacios seguros ante un sismo? _____ | | |
| 14. Si ante un sismo, la Universidad de Nariño se ve obligada a dejar de prestar sus servicios en esta edificación y cerrar temporalmente su programa académico o dependencia, ¿de qué manera se vería directamente afectado(a)? Económicamente : <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> No le afectaría <input type="checkbox"/> Académicamente : <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> No le afectaría <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 15. Si ante un sismo, la Universidad de Nariño se ve obligada a cambiar la jornada académica (nocturno/diurno por ejemplo), ¿de qué manera se ve directamente afectado(a)? Económicamente : <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> No le afectaría <input type="checkbox"/> Académicamente : <input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> No le afectaría <input type="checkbox"/> | | | | | |
| Observaciones: _____ | | | | | |

Anexo 3: Formulario evaluadores externos

FORMATO EVALUADOR EXTERNO

Evaluador _____ Fecha _____

Institución _____

En los siguientes ítems marque SÍ o NO. En observaciones escriba algún comentario que respalde su calificación

| EVALUACIÓN PUESTO DE MANDO UNIFICADO | | | |
|--|-----------|-----------|----------------------|
| ITEMS | SI | NO | OBSERVACIONES |
| Se estableció el puesto de mando | | | |
| Se distribuyeron funciones en el puesto de mando | | | |
| En el puesto de mando hubo recursos suficientes (Hojas, marcadores, sistema de comunicación, planos con ubicación de recursos para el control de emergencias y elementos de primeros auxilios) | | | |
| Hicieron plan de acción para la atención del incidente | | | |
| El coordinador de emergencias llevó bitácora | | | |
| Se establecieron las áreas operativas | | | |
| Se elaboró esquema en el tablero | | | |
| EVALUACIÓN ZONA SEGURA | | | |
| Hubo organización en la zona segura | | | |
| Al desplazarse hacia la zona segura, se tomaron todas las medidas de seguridad para los estudiantes que evacuaron | | | |
| Se comprobó en la zona segura el número de estudiantes, empleados y visitantes que evacuaron | | | |
| Los líderes de evacuación reportaron novedades | | | |
| El estudiantado evacuado permaneció en la zona segura hasta recibir la orden de reingreso | | | |
| Se verificó permanentemente la seguridad de los estudiantes en la zona segura | | | |
| Al reingresar después de la evacuación, se tomaron todas las medidas de seguridad para los estudiantes | | | |
| EVALUACIÓN VIGILANTES | | | |
| Evitó el ingreso a la institución de estudiantes, empleados y visitantes durante el simulacro | | | |
| Evitó el ingreso y salida de vehículos distintos a los de apoyo externo | | | |
| Evitó la salida de equipos sin autorización | | | |
| Orientó a los grupos de ayuda externa | | | |
| Ordenó el retiro de vehículos estacionados al frente de la institución | | | |
| Permaneció en su puesto | | | |
| Otros | | | |

Firma: _____

Anexo 4: Formato control de tiempos

FORMATO CONTROL DE TIEMPOS

| Tiempo | Item | Aspecto |
|---------------|---|------------------------------------|
| | Desde activa el sistema de alarma hasta que se da evacuación. | Fase 1 |
| | Tiempo transcurrido desde que se da la orden de evacuar, hasta que sale el primer estudiante | Fase 2 |
| | Tiempo transcurrido desde que sale el primer estudiante hasta que sale el último | Fase 3 |
| | Tiempo transcurrido desde que sale el primer estudiante y el último llega al Zona segura | Tiempo de llegada a la Zona segura |
| | Tiempo transcurrido desde que inicia la emergencia, hasta que regresa el último estudiante a su aula de clase | Tiempo total del simulacro |

COMENTARIOS ADICIONALES

Firma: _____

Anexo 5: Formato evaluador interno edificio

FORMATO EVALUADOR INTERNO EDIFICIO

Evaluador _____ Fecha _____

Institución _____

| ÍTEM | SÍ | NO | OBSERVACIONES |
|--|----|----|---------------|
| EVALUACIÓN GENERAL DE EVACUACIÓN | | | |
| Se dio la voz de alarma | | | |
| La alarma se escuchó en todas las áreas | | | |
| Todos los estudiantes, profesores, empleados y visitantes acataron la señal de alarma | | | |
| Se tiene una adecuada señalización de las rutas de evacuación | | | |
| Las rutas de evacuación fueron suficientes para la evacuación de todos los participantes | | | |
| Se realizó la evacuación en orden y sin poner en peligro a los participantes | | | |
| Se identificó al líder de evacuación | | | |
| El líder de evacuación ejecutó con claridad sus funciones | | | |

COMENTARIOS ADICIONALES

Firma: _____

Anexo 6: Formato evaluador interno institucional

FORMATO EVALUADOR INTERNO INSTITUCIONAL

Evaluador _____ **Fecha** _____
Institución _____

| EVALUACIÓN VIGILANTES | | | |
|---|--|--|--|
| Evitó el ingreso a la institución de estudiantes, empleados y visitantes durante el simulacro | | | |
| Evitó el ingreso y salida de vehículos distintos a los de apoyo externo | | | |
| Evitó la salida de equipos sin autorización | | | |
| Orientó a los grupos de ayuda externa | | | |
| Ordenó el retiro de vehículos estacionados al frente de la institución | | | |
| Permaneció en su puesto | | | |

COMENTARIOS ADICIONALES

Firma: _____

Anexo 7: Formato entrevista

ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL ANTE AMENAZA SÍMICA: CASO

BLOQUES II Y III DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO SEDE TOROBAJO

|

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCUTURADA

Nombre

Funciones

Tiempo de vinculación

- Como esta conformado su sitio donde realiza sus funciones?
 - Confluye muchas personas en ese sitio?
 - A usted le genera confianza el sitio donde realiza sus funciones?
 - En el tiempo que lleva en la institución ha experimentado un sismo y cuál ha sido su reacción?
 - Cuál es la percepción que tiene sobre la amenaza sísmica?
 - Usted dentro de su sitio donde realiza sus funciones cuenta con un plan de contingencia, en caso de un sismo o fenómeno natural?
 - Cree que las zonas de evacuación son adecuadas y suficientes?
 - Cuáles cree usted que son las zonas seguras en institución, para el caso de un evento sísmico?
 - Ha recibió capacitaciones por parte de la institución referentes a esta amenaza?
 - Conoce quienes son los encargados de atender emergencias en la institución?
 - Cuál cree usted es el obstáculo principal para tener un manejo adecuado de esta situación?
 - Como es la relación que tiene usted con sus compañeros?
-