



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y GESTIÓN DEL
RIESGO.

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERIA EN ADMINISTRACIÓN PARA
DESASTRES Y GESTIÓN DEL RIESGO.**

TEMA:

ESTUDIO DE LA RESILIENCIA FRENTE A EVENTOS NATURALES:
SUSCEPTIBLES A MOVIMIENTOS EN MASA EN LAS COMUNIDADES
DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN JOSÉ
PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE SAN SIMÓN DEL CANTÓN
GUARANDA EN EL PERIODO MAYO-AGOSTO 2017.

AUTORES:

FERNANDO ISAUL GUAMBUGUETE QUINATO A
SANDRA MARCIA TUALOMBO TENELEMA.

TUTORA.

ING. GREY BARRAGÁN AROCA. MSc.

GUARANDA 2017.

TEMA:

ESTUDIO DE LA RESILIENCIA FRENTE A EVENTOS NATURALES:
SUSCEPTIBLES A MOVIMIENTOS EN MASA EN LAS COMUNIDADES
DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN JOSÉ
PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE SAN SIMÓN DEL CANTÓN
GUARANDA EN EL PERIODO MAYO-AGOSTO 2017.

DEDICATORIA.

El presente proyecto está dedicado primero a Dios quien nos dios la fuerza, sabiduría, paciencia, en nuestras vidas para poder seguir y cumplir nuestras metas.

A nuestros queridos padres Francisco Guambuquete, Rosario Quinatoa, Manuel Tualombo, Narcisa Tenelema a nuestros hermanos y hermanas, por ser nuestro pilar fundamental de toda nuestra carrera.

Fernando Isual Guambuquete Quinatoa
Sandra Marcia Tualombo Tenelema.

AGRADECIMIENTO.

Primero agradecemos a Dios por permitirnos realizar este trabajo, que nos deja tantas enseñanzas, a nuestros padres, hermanos/as por sus apoyos y comprensión, a la Universidad Estatal de Bolívar y la Carrera Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, docentes de la Facultad por sus conocimientos compartidos, a nuestra tutora Ing. Grey Barragán por su paciencia y por guiarnos en este proceso, gracias a ellos hemos podido culminar con nuestros estudios y llegar a ser profesionales.

Fernando Isual Guambuguete Quinatoa

Sandra Marcia Tualombo Tenelema.

ÍNDICE GENERAL.

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
CERTIFICADO	XIII
RESUMEN EJECUTIVO	XIV
SUMMARY	XV

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁG.
	INTRODUCCION	1
	CAPITULO I	
1.1.	PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	2
1.2.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3.	OBJETIVOS	3
1.3.1.	General	3
1.3.2.	Específicos	3
1.4.	JUSTIFICACIÓN	3
1.5.	LIMITACIONES	5
	CAPÍTULO II	
2.	MARCO TEORICO	6
2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	6
2.1.1.	Aspecto general de la población	6
2.1.1.1.	Demografía	6
2.1.1.2.	Ubicación.	7
2.1.1.3.	Limites.	7
2.1.1.4.	Ubicación Tagma San José	8

2.1.1.5.	Limites	8
2.1.1.6.	Geomorfología	9
2.1.1.7.	Educación	9
2.1.1.8.	Salud	9
2.1.2.	Estudio de la Resiliencia	10
2.1.2.1.	Componentes del riesgo de desastres	10
2.1.2.2.	Amenaza	11
2.1.2.3.	Vulnerabilidad	11
2.1.3.	METODOLOGÍAS PARA CIUDADES RESILIENTES	14
2.1.4.	MOVIMIENTOS EN MASA	17
2.2.	BASES TEORICOS	19
2.2.1.	Estudio de Movimientos en Masa	19
2.2.1.1.	Como reconocer la presencia de movimientos en masa	21
2.2.1.2.	Presencia de grietas o escalonamiento en el terreno	22
2.2.1.3.	Perdida de verticalidad o inclinación de los árboles.	22
2.2.1.4.	Partes de un deslizamiento.	23
2.2.2.	Tipología de Movimientos en Masa	25
2.2.2.1.	Deslizamientos.	25
2.2.2.2.	Deslizamiento rotacional	26
2.2.2.3.	Deslizamiento Transversal	26
2.2.2.4.	Desprendimiento o Caídas.	27
2.2.2.5.	Vuelcos	28
2.2.2.6.	Vuelco por flexión (flexural toppling)	28
2.2.2.7.	Desplomes	28

2.2.2.8.	Reptación	28
2.2.2.9.	Hundimiento	29
2.2.2.10.	Flujos	29
2.2.3.	Factores que desencadenan los movimientos en masa	30
2.2.4.	PDOT DE LA PARROQUIA DE SAN SIMÓN	31
2.3.	DEFINICION DE TERMINOS	33
2.4.	SISTEMA DE HIPOTESIS	35
2.5.	SISTEMAS DE VARIABLES	35
2.5.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	36
CAPITULO III		
3	MARCO METODOLOGICO	40
3.1.	Nivel de investigación	40
3.2.	Diseño.	40
3.3.	Población y Muestra	42
3.4.	Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.	42
3.5.	Técnicas de Procesamiento y análisis de Datos (Estadístico Utilizado)	43
3.5.1.	Procesos de Recolección de Datos	43
3.5.1.1.	TABULACION DE ENCUESTAS APLICADAS A LAS COMUNIDADES DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN JOSÉ	
CAPÍTULO IV		
4	RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	60
4.1.	RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 1	60
4.2.	RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 2	69
4.3.	RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 3	77

CAPITULO V

5.1.	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	84
5.2.	CONCLUSIONES	87
5.3.	RECOMENDACIONES.	88
	BIBLIOGRAFÍA	89
	ANEXOS	93

ÍNDICE DE TABLAS.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Tabla 1	Demografía poblacional de la comunidad de Visote Nueva Esperanza	6
Tabla 2	Demografía poblacional de la comunidad de Tagma San José.	6
Tabla 3	Operacionalización de variables	36
Tabla 4	Líderes y miembros de la comunidad son organizados	44
Tabla 5	Participación de las Mujeres.	45
Tabla 6	Participación para actividades de Reducción de Riesgo	46
Tabla 7	Capacitación en Relación a la Gestion de Riesgo	47
Tabla 8	Ejecucion de Simulacros en la comunidad.	48
Tabla 9	Visualización de Grietas por los moradores	49
Tabla 10	Labores de forestación y deforestación	50
Tabla 11	Tipo de amenazas expuestos la comunidad.	51
Tabla 12	Amenazas expuestas en la comunidad.	52
Tabla 13	Su vivienda es vulnerable ante deslizamientos	53
Tabla 14	herramientas de Gestión de Riesgos dispone la comunidad	54
Tabla 15	Instituciones delegadas a atender emergencias	55
Tabla 16	Grupos más Vulnerables	56
Tabla 17	Personas capacitadas que presten servicios de salud	57
Tabla 18	Organización capacitada en preparación y respuesta frente a desastres	58
Tabla 19	Lugar en la comunidad que pueda ser utilizado como Albergue o refugio.	59
Tabla 20	Amenazas Identificadas	61
Tabla 21	Capacitación en temáticas de Gestion del Riesgo	69
Tabla 22	Nivel de Resiliencia según John Twigg	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Grafico 1	Ubicación de la comunidad de Visote Nueva Esperanza	7
Grafico 2	Ubicación de la comunidad de Tagma San José	8
Grafico 3	Representación Gráfica de las Grietas	22
Grafico 4	Representación gráfica de las Inclinaciones en árboles y postes	23
Grafico 5	Partes de un deslizamiento	23
Grafico 6	Representación gráfica del proceso de deslizamiento rotacional	26
Grafico 7	Representación gráfica del proceso de deslizamiento traslacional	27
Grafico 8	Representación gráfica de las Caídas	27
Grafico 9	Representación gráfica de la reptación	29
Grafico 10	Grietas y desprendimientos en la vía Antigua A Riobamba (Tagma y Visote)	32
Grafico 11	Líderes de la comunidad ayudan en situaciones de emergencia	44
Grafico 12	Participacion de Mujeres.	45
Grafico 13	Participación para actividades de Reducción de Riesgo	46
Grafico 14	Capacitación en Relación a la Gestion de Riesgo	47
Grafico 15	Ejecucion de Simulacros en la comunidad	48
Grafico 16	Visualización de Grietas por los moradores	49
Grafico 17	Labores de forestación y deforestación	50
Grafico 18	Tipo de amenazas expuestos la comunidad	51
Grafico 19	Amenazas Expuestas	52
Grafico 20	Viviendas Vulnerables a deslizamientos.	53
Grafico 21	Herramientas de Gestión de Riesgos dispone la comunidad	54
Grafico 22	Instituciones delegadas a atender emergencias.	55

Grafico 23	Grupos más Vulnerables	56
Grafico 24	Personas capacitadas que presten servicios de salud	57
Grafico 25	Organización capacitada en preparación y respuesta frente a desastres	58
Grafico 26	Lugar en la comunidad que pueda ser utilizado como Albergue o refugio	59
Grafico 27	Amenazas Identificadas	61
Grafico 28	Capacitación en temáticas de Gestion del Riesgo	69
Grafico 29	Lugar o Espacio que puede ser utilizado como albergue o refugio	70
Grafico 30	Espacio Físico que puede ser utilizado como albergue o refugio	70

ÍNDICE DE MATRICES.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PÁG.
Matriz 1	Caracterización de la Amenaza	63
Matriz 2	Matriz de Análisis de Vulnerabilidad.	64
Matriz 3	Grupos Vulnerables identificados.	65
Matriz 4	Caracterización de la Vulnerabilidad	66
Matriz 5	Capacidades en Visote Nueva Esperanza	67
Matriz 6	Capacidades de Tagma San José	68
Matriz 7	Evaluación de Resiliencia de Visote Nueva Esperanza.	73
Matriz 8	Evaluación de Resiliencia Tagma San José	75

Guaranda 12 de septiembre del 2017.

El suscrito, Ingeniera, Grey Barragán Aroca, Docente de la Universidad Estatal de Bolívar y Directora de Tesis,

CERTIFICA:

Que el proyecto de Investigación, previo a la obtención del título de Ingeniería en Administración para desastres y Gestion del Riesgo, con el tema,

**“ESTUDIO DE LA RESILIENCIA FRENTE A EVENTOS
NATURALES: SUSCEPTIBLES A MOVIMIENTOS EN MASA EN LAS
COMUNIDADES DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN
JOSÉ PERTENECIENTE A LA PARROQUIA DE SAN SIMÓN DEL
CANTÓN GUARANDA EN EL PERIODO MAYO-AGOSTO 2017.”**

Elaborado por: Fernando Isaul Guambuguete Quinatoa y Sandra Marcia Tualombo Tenelema, ha cumplido con los requisitos académicos y legales, por lo que me permito autorizar su presentación.

Ing. Grey Barragán Aroca. MSc.
DIRECTORA DE TESIS.

RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto de investigación está enfocado al estudio de la resiliencia frente a eventos naturales; susceptibles a movimientos en masa ubicado en la Provincia Bolívar, Cantón Guaranda Parroquia San Simón, en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José, el objetivo de este proyecto es investigar la capacidad de respuesta de ambas comunidades, mediante el diagnóstico socio territorial, las encuestas aplicadas a los habitantes, la ficha de observación, con el fin de adquirir toda la información necesaria para el desarrollo del proyecto y evaluar la capacidad de resiliencia después de un evento adverso. En el proceso de tabulación y el análisis respectivo, logrando determinar, el nivel de conocimientos en temas de Gestión de Riesgo y la capacidad de respuesta para enfrentar y recuperarse de un evento adverso, las técnicas que se aplican para el levantamiento de información de la población y el desarrollo del proyecto son: encuestas, fichas de observación, información complementaria. Mediante el desarrollo de la investigación se ha logrado identificar principalmente las amenazas a las que están expuestas las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José, el nivel de vulnerabilidad y la capacidad de recuperarse después de suscitarse un evento adverso.

Palabras Claves: Resiliencia, Movimientos en Masa, Capacidad, Organización, Vulnerabilidad, Prevención, Mitigación.

SUMMARY.

The communities of Visote Nueva Esperanza and Tagma San José are located in the Bolívar province, Guaranda canton San Simón parish, this project is focused on the study of resilience in the face of natural events; Susceptible to mass movements. The objective of this project is to investigate the resilience of both communities, through the socio-territorial diagnosis, of the communities of Visote Nueva Esperanza and Tagma San José, the surveys applied to the inhabitants of each community, the observation sheet, with the To acquire all the necessary information for the development of the project and to evaluate the resilience capacity after an adverse event. Once the surveys were applied, each of them was tabulated and the respective analysis was carried out. They were able to determine their level of organization, knowledge on risk management issues and the capacity to respond to and recover from a disastrous event. The techniques that were applied for the collection of information of the population and the development of the project are: the surveys, observation sheet, consultations in Internet. Through the development of the research, it has been possible to identify the threats to the communities of Visote Nueva Esperanza and Tagma San José, the level of vulnerability and the capacity to recover after an adverse event, Of communal organization, it was possible to identify with the population physical spaces that can be used as shelters or shelters, the meeting point for a better capacity of resilience in the communities.

Key Words: Resilience, Mass Movements, Capacity, Organization, Vulnerability, Prevention, Mitigation.

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo investigativo trata del Estudio de la Resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José perteneciente a la parroquia de San Simón del cantón Guaranda, tiene como finalidad medir la capacidad de resiliencia de la comunidad, observar las amenazas al que están expuestos, proporcionando seguridad mediante medidas de prevención y mitigación. El objetivo es estudiar la resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa y proponer acciones enfocados en la Resiliencia como la habilidad que tiene un sistema y sus componentes para anticipar, adaptar o recuperarse de los efectos de un desastre, de forma oportuna y eficaz, la capacidad de resiliencia debe desarrollarse en las instituciones a todos los niveles y sectores de la sociedad, para enfrentar situaciones adversas, desarrollo del potencial individual o del sistema; es dinámica, varía a lo largo del tiempo de acuerdo con las circunstancias a las que se enfrentan las dos comunidades. Por lo tanto el estudio de la resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa constituye en una necesidad la misma que es requerida por los líderes de las dos comunidades, para evaluar posibles daños que se puedan generarse por diversos factores de origen natural.

Capítulo I.- El presente documento contiene en la parte inicial planteamiento del problema, formulación del mismo, objetivos y justificación de la investigación.

Capítulo II.- Dentro de este capítulo tenemos antecedentes de la investigación, bases teóricas basadas en artículos definición de términos, variables.

Capítulo III.- Abordamos el nivel de investigación, diseño metodológico, universo, continuando con las técnicas de recolección de datos y posteriormente las técnicas de procedimiento y análisis de los mismos.

Capítulo IV.- Hace referencia a los resultados y logros alcanzados según los objetivos planteados.

Finalmente se incluye conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos.

CAPITULO I.

1.1.PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La resiliencia es la capacidad de un ecosistema y sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse, o recuperarse de los efectos de un desastre peligroso de manera oportuna y eficaz incluso garantizando la preservación y la restauración o mejora de sus estructuras y funciones básicas esenciales. (UabiertaChile, 2017)

Desde la existencia del hombre la población mundial está expuesta a fenómenos naturales como inundaciones, movimientos de masa, sismos, al igual que fenómenos de origen antrópico como incendios, explosiones entre otras, que generan consecuencias con pérdidas tanto humanas como económicas, existen provincias montañosas, que en combinación con condiciones antrópicas y climáticos se presentan fenómenos susceptibles a movimientos de masa, erosiones e inundaciones. (Dávila, 2008).

El presente estudio se realizó en la comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José, percibiendo el desconocimiento de los habitantes en temas preventivos, cómo deben actuar ante un evento adverso que suscitarse sin previo aviso, de esta manera nosotros como autores del Proyecto de Investigación queremos implementar un Plan de Prevención y Mitigación, fomentar una cultura preventiva y de resiliencia en la comunidad, para que puedan actuar de manera correcta ante cualquier evento natural.

Por estos motivos, este proyecto de investigación se concentra en el estudio de resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José pertenecientes a la parroquia de San Simón del cantón Guaranda en el periodo mayo – agosto 2017.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo influye la resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José perteneciente a la parroquia de San Simón del cantón Guaranda en el periodo mayo-agosto 2017?

1.3.OBJETIVOS.

1.3.1. General:

Estudiar la resiliencia frente a eventos naturales: susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José perteneciente a la parroquia de San Simón del cantón Guaranda en el periodo mayo -agosto 2017.

1.3.2. Específicos:

- Elaborar un diagnóstico socio territorial sobre la capacidad de resiliencia ante los movimientos en masa.
- Evaluar la capacidad de resiliencia en las comunidades seleccionadas a través de indicadores.
- Implementar medidas de prevención y mitigación, para una mejor capacidad de respuesta y adoptar perspectivas de resiliencia a corto, mediano y largo plazo en las comunidades de Visote Nueva Esperanza, y Tagma San José.

1.4.JUSTIFICACIÓN.

Los desastres naturales son impredecibles y de gran magnitud, donde se puede ver grandes pérdidas, económicas inclusive humanas que afectan el desarrollo de una comunidad.

Dentro del contexto urbano existen varios estudios que señalan medidas de prevención, preparación entre otros; para poder mitigar cualquier evento adverso, no es el mismo caso de las zonas rurales, donde se puede ver que este tipo de estudios no son frecuentes, y que en la mayoría de los casos se puede observar que la misma comunidad busca sus propios medios para poder reponerse y seguir en lo mínimo posible con sus actividades cotidianas.

Los movimientos en masa son desplazamientos o desprendimientos de grandes masas de terrenos ya sea por el exceso de agua en el terreno (lluvias) o por la misma gravedad ocasionando múltiples daños, por este razón estas comunidades se asientan en zonas de riesgos, esto nos da una perspectiva futura, que si se presentara este fenómeno ya sea por la inestabilidad del suelo, por su topografía y la ubicación de las viviendas, esta sería un desastre de gran magnitud.

Todo esto se ha tomado en cuenta para poder empezar con este estudio donde la resiliencia es la capacidad del ser humano para hacer frente a las adversidades de la vida, superarlas y ser transformadas positivamente (Edith Grotberg, 1898), esta investigación en las comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José es de gran ayuda para poder identificar el nivel de riesgo a la que están expuestos, el nivel de vulnerabilidad que esta podría ocasionar y de la misma manera estudiar el nivel de resiliencia, para la recuperación y mejora de la calidad de vida de los habitantes de estas comunidades.

Al elaborar este estudio se pondrá en manifiesto un análisis socio territorial donde se señalaran todos los recursos existentes dentro de las comunidades, el nivel de organización comunitaria, educación, entre otros puntos relevantes.

Por tanto, la resiliencia se trata de **mejorar la capacidad** de las familias, las comunidades y las instituciones para proteger a las personas y los medios de vida mediante medidas que eviten (prevención) o limiten (mitigación y preparación)

los efectos negativos de los peligros y prevenirlos de manera fiable y oportuna.
(FAO.ORG, 2016)

1.5.LIMITACIONES

- Recurso económico condicionado para realizar el proyecto de investigación referente, transporte, materiales de apoyo durante la planificación, ejecución y desarrollo del proyecto.
- Bajo porcentaje de la población la cual no tiene conocimiento con respecto a movimientos en masa y Resiliencia.
- La comunidad no dispone con un comité de Gestion de Riesgos.
- Acceso limitado de recursos tecnológicos para poder levantar la información necesaria en la comunidad.
- Retraso en el levantamiento de información, con adultos mayores que tienen dificultad al hablar el idioma español.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEORICO.

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1.1. Aspecto general de la población.

El presente estudio está centrado en el ámbito territorial de las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

2.1.1.1. Demografía.

La comunidad de Visote Nueva Esperanza cuenta con un total de 38 familias, 140 habitantes en su totalidad.

A continuación la tabla de distribución de la población de las comunidades de Visote, con la ayuda de la ficha de observación aplicada a la comunidad.

Tabla 1

Demografía poblacional de la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

DISTRIBUCIÓN POR EDADES	N° DE PERSONAS.
Niños y niñas entre 0 a 18 años	77
N° de mujeres y hombre entre 18 y 60 años	52
N° de mujeres y hombre mayores a los 60 años	11
TOTAL	140

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

La comunidad de Tagma San José cuenta con un total de 18 familias, 72 habitantes en su totalidad.

A continuación la tabla de distribución de la población de las comunidades de Tagma, con ayuda de la ficha de observación aplicada a la comunidad;

Tabla 2

Demografía poblacional de la comunidad de Tagma San José.

DISTRIBUCIÓN POR EDADES	N° DE PERSONAS.
Niños y niñas entre 0 a 18 años	40
N° de mujeres y hombre entre 18 y 60 años	22
N° de mujeres y hombre mayores a los 60 años	11
TOTAL	72

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

2.1.1.2.Ubicación.

La comunidad de Visote Nueva Esperanza está ubicado en la parroquia de San Simón, la misma que se encuentra localizada en la parte oeste del centro de la ciudad, a 2850 msnm, 6km conducente por la vía antigua a Riobamba.

Grafico 1

Ubicación de la comunidad de Visote Nueva Esperanza

Ubicación Geográfica de la comunidad de Visote Nueva Esperanza



Fuente: Google Earth.

Elaborado: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

2.1.1.3.Limites.

Norte: Cachisagua

Sur: Tagma

Este: Guapungoto Chibuco

Oeste: Tamboloma.

2.1.1.4. Ubicación Tagma San José.

La comunidad de Tagma San José está ubicada en la parroquia de San Simón, la misma que se encuentra localizada en la parte oeste del centro de la ciudad, a 2834 msnm, 5km conducente por la vía antigua a Riobamba.

Grafico 2

Ubicación de la comunidad de Tagma San José.

Ubicación Geográfica de la comunidad de Tagma San José



Fuente: Google Earth.

Elaborado: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

2.1.1.5. Límites.

Norte: Visote Nueva Esperanza

Sur: Tagma Rumiñahui.

Este: Guapungoto Chibuco

Oeste: Tamboloma

2.1.1.6. Geomorfología.

Cangahua.- la Cangahua es una ceniza volcánica que con el paso del tiempo se ha consolidado dando lugar a una roca blanda, muy resistente, en épocas invernales con la presencia de humedad esta suelo se vuelve más frágil.

Ambas comunidades poseen el tipo de suelo denominado cangahua, su morfología es irregular con la presencia de pendientes bastante pronunciadas y escarpadas, y una de las mayores amenazas entre estas dos comunidades son los movimientos en masa, por la ubicación de las viviendas, los mismos que son poco consolidados y propensas a la inestabilidad, principalmente por la apertura de vía que se ha estado realizando en estos dos últimos años en la vía Guaranda-Gallo Rumi-Riobamba de la misma manera por la ampliación de fronteras agrícolas, razón por la cual la mayor parte de la población presenta una alta susceptibilidad al fenómeno de movimientos en masa.

2.1.1.7. Educación.

La comunidad no cuenta con una escuela o colegio, motivo por el cual los niños, niñas y los adolescentes acuden a la Unidad Educativa “Rumiñahui” ubicada en la comunidad de Gradadas, a 20 minutos de la comunidad de Visote Nueva Esperanza y 15 minutos de la Comunidad de Tagma San José y para su educación de nivel superior asisten a la Universidad Estatal de Bolívar u otras Instituciones.

2.1.1.8. Salud.

Las comunidades no cuentan con centros o unidades médicas, razón por la cual los beneficiarios acuden al dispensario médico ubicado en las comunidades de Gradadas a 30 minutos de la comunidad de Visote Nueva Esperanza y a 20 minutos de Tagma San José, y Cachisagua, que se encuentra a 3km de ambas comunidades.

2.1.2. Estudio de la Resiliencia.

Citar los componentes básicos del Riesgos de desastres lo que nos ayudara a comprender con mayor claridad que es la resiliencia.

2.1.2.1. Componentes del riesgo de desastres.

Según (Vargas, 2002) autor del libro Políticas Públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-natural menciona que el Riesgo de Desastres es la magnitud probable de daño de un ecosistema específico o en alguno de sus componentes en un periodo determinado ante la presencia de una específica actividad con potencial peligroso.

La energía que puede desencadenarse se le llama amenaza y a la tendencia para sufrir daños se le denomina vulnerabilidad, así entonces el riesgo de desastres tiene dos componentes que son:

- La amenaza
- La vulnerabilidad.

Ejemplo:

El riesgo de desastre por deslizamiento para una concentración poblacional urbana depende de los factores:

- La masa de tierra que eventualmente puede desprenderse (amenaza)
- Las características que tiene esa concentración poblacional que hacen posible que se vea afectado por el deslizamiento, como localización en áreas peligrosas, falta de protección y desconocimiento de la gente de que hacer en caso de peligro(vulnerabilidad) (Vargas, 2002)

A continuación analizaremos la característica de estos factores para poder llegar a comprender con claridad en que consiste la resiliencia.

2.1.2.2. Amenaza.

La amenaza corresponde a un fenómeno de origen natural o antrópico en general, definido por su naturaleza, ubicación, recurrencia, probabilidad de ocurrencia, magnitud e intensidad (capacidad destructora). (Chardon & Gonzalez, 2016)

En síntesis, la amenaza es considerada como un elemento externo, que representa peligro para el hombre y su infraestructura, ocasionando múltiples daños.

Ejemplo:

La amenaza de deslizamiento en un cierto lugar:

- Las miles de toneladas de tierra que al perder cohesión podrían desplazarse por la ladera de una montaña (energía potencial)
- La fuerte pendiente de la montaña y la baja compactación que tiene la tierra en la parte alta debido a su composición particular y la deforestación de que fue víctima de modo que es propensa a caerse (susceptible)
- La circunstancia de que para llevar agua a su casa, una familia hizo un canal rudimentario en la parte alta de la montaña y este produce filtraciones continuas hacia la tierra de baja compactación (detonante)

2.1.2.3. Vulnerabilidad.

La vulnerabilidad se define como la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante, o la incapacidad de reponerse después de que ha ocurrido un desastre, por ejemplo las familias de pocos recursos económicos, muchas veces ocupan zonas de alto riesgo y son más vulnerables a sufrir daños mayores. (Unisdr.org, 2016)

Por otro lado Jorge Enrique Vargas interpreta a la vulnerabilidad como la disposición interna a ser afectado por una amenaza. Y expresa que si no hay vulnerabilidad no hay destrucción o pérdida, por tanto la vulnerabilidad, puede ser definida como el daño interno de un ecosistema y sus componentes a sufrir

daños ante la presencia de determinada fuerza o energía potencialmente destructiva.

Este autor presenta 5 elementos expresando que la vulnerabilidad depende de:

- **Grado de exposición.-** tiempo y modo de sometimiento de un ecosistema, o sus componentes a los efectos de una actividad potencialmente peligrosa.
- **Protección:** defensa del ecosistema y sus elementos que reduce o elimina la afectación que le puede causar una actividad con potencial destructivo.
- **Reacción inmediata:** capacidad del ecosistema y de sus elementos para reaccionar, protegerse y evitar el daño en el momento en el que se desencadena la energía con potencial destructivo o desestabilizador.
- **Recuperación básica:** restablecimiento de las condiciones esenciales de subsistencia de todos los componentes de un ecosistema evitando su muerte o deterioro con posterioridad al evento destructivo.
- **Reconstrucción:** recuperación del equilibrio y las condiciones normales de vida de un ecosistema por su retorno a la condición previa o, más frecuente, a una condición más evolucionada y menos vulnerable.

Con todas estas aclaraciones de los componentes básicos del Riesgo de Desastres podemos ya poner en manifiesto lo que es la resiliencia.

La resiliencia es la capacidad de un ecosistema y sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse, o recuperarse de los efectos de un desastre peligroso de manera oportuna y eficaz incluso garantizando la preservación y la restauración o mejora de sus estructuras y funciones básicas esenciales. (UabiertaChile, 2017)

Entonces con estas definiciones básicas podemos manifestar que la resiliencia es la capacidad de un ecosistema para poder recuperarse de manera rápida después que se haya producido un desastre en una localidad o población.

Se puede decir que la resiliencia ante la presencia de desastres naturales entendida como la capacidad de que una comunidad o un grupo de personas que se encuentren expuestas a una amenaza ya sea de origen natural o antrópico para poder estar preparados, mediante planes de prevención, mitigación, para resistir, adaptarse y en su posterior recuperarse de los daños ocasionados por la presencia de un evento adverso de una manera oportuna y eficaz y logrando un recuperación favorable y un mejoramiento en sus estructuras organizacionales, funciones básica y con una identidad mejorada.

Otra de las definiciones menciona que la resiliencia es la habilidad que tiene un sistema y sus componentes para poder anticiparse adaptarse y en su posterior recuperarse de los efectos negativos que ocasiona la presencia de un desastre ya sea natural o antrópico, en una forma efectiva y eficaz.

La capacidad de resiliencia se debe desarrollarse en todas las instituciones públicas y privadas y también en los diferentes cascos urbanos y rurales y a todos los niveles y sectores de la sociedad. Podemos ver que en la mayoría de los casos la resiliencia ya reforzada tiene un gran beneficio que contribuye a que se pueda reducir el número de pérdidas humanas y lesiones, también pérdidas económicas.

La resiliencia es la capacidad de un sistema para absorber y recuperarse de cambios traumáticos o perturbaciones, en el caso de un desastre se refiere a las características de una persona, grupo o región desde el punto de vista de su capacidad para anticipar, sobrevivir, resistir y recuperarse del impacto provocado por el mismo. (Paho.org, 2015)

Uno de los artículos de HABITAT III por un futuro mejor en temas urbanos menciona que globalmente el 80% de las ciudades más grandes son más vulnerables a los efectos del terremoto un 60% a marejada o tsunamis y en todos lados nos enfrentamos a los impactos ocasionados por el cambio climático, existe una necesidad de que se pueda contar con nuevas herramientas y diferentes enfoques para que se puedan fortalecer los gobiernos locales y las

ciudades así de esta manera proteger los recursos humanos, económicos, y naturales de todos los pueblos y ciudades.

La resiliencia sugiere una mejor capacidad para resistir y poder recuperarse de forma rápida de cualquier desastre que se presente, esto no solo significa la capacidad de resistir sino también a volver lo más rápido posible a una situación estable, en cambio las medidas de reducción solo se enfocan en la mayoría a una amenaza específica y dejando a un costado las posibles vulnerabilidades de la población si se presentare otro peligro, pero en el caso de la resiliencia esta se enfoca a todos las amenazas posibles que pueden afectar a una comunidad y tomando en cuenta las medidas de recuperación frente a todo tipo de evento, la ONU-HABITAD pretende incrementar la resiliencia a la manifestación impredecible de los desastres naturales o antrópicos, como un pilar fundamental es garantizar que las ciudades, comunidades, instituciones entre otras, puedan resistir y recuperarse rápidamente de cualquier situación catastrófica. (Onu-Habitat, 2015)

2.1.3. METODOLOGÍAS PARA CIUDADES RESILIENTES.

Una de las metodologías para que las ciudades puedan ser más resilientes son los diez aspectos básicos que son objetivos adecuados para que se pueda llevar una evaluación cuantitativa y así elaborar un perfil de la resiliencia.

A continuación se mencionan 10 puntos fundamentales para elaborar un perfil de resiliencia adecuado y así poder obtener más ciudades resilientes:

1.- Poder gestionar la organización y coordinación: para así poder reducir el riesgo donde se pueda participar grupos ciudadanos y sociedad civil, y formar alianzas locales, garantizando que todos los sectores entiendan sus papeles para una mejor preparación.

2.- Asignar un presupuesto: para poder reducir los riesgos e incentivar a familias de bajos recursos económicos y ellos mismo puedan invertir para estar preparado reducir el riesgo.

3.- ***Tener una información actualizada:*** sobre todos los peligros y vulnerabilidades existentes dentro de la comunidad, preparar evaluaciones de riesgos y en su posterior utilizarlos como planes para el desarrollo y garantizar que estos planes conjuntamente con la resiliencia tengan un buen resultado.

4.- ***Una infraestructura esencial:*** para poder reducir el riesgo, y dar soluciones a las viviendas que estas en zonas de riesgo.

5.- ***También poder evaluar los sistemas de seguridad:*** de las escuelas existentes si cuenta con un centro de salud y esto actualizarlos para en caso de presentarse una emergencia poder movilizarse y dar una atención más adecuada.

6.- ***Aplicar normas de construcción y un principio de planificación:*** para el uso de suelos, donde se pueda identificar las áreas seguras para las personas de bajos recursos económicos.

7.- ***Que se ejecuten programas de capacitación:*** simulacros en diferentes centros educativos, barriales sobre la reducción de riesgos.

8.- ***Cuidar de nuestro ecosistema para poder mitigar:*** las diferentes amenazas a las que pueden ser vulnerables, con planes de forestación, manejo adecuado de desechos.

9.- ***Que las ciudades, comunidades centros educativos entre otros:*** sea incorporado un sistema de alerta temprana y una mejor respuesta en situaciones de emergencia, y como uno forma de preparación la ejecución de simulacros de preparación ante emergencias.

10.- ***Cuando se haya presentado una catástrofe poder garantizar:*** que todos los sobrevivientes, sean un soporte para la reconstrucción y a la misma vez que se dé un apoyo a las organizaciones comunales para una mejor respuesta y una adecuada reconstrucción de casas y medios de vida.

Una ciudad resiliente, es una ciudad donde los desastres son minimizados porque la misma población se encuentra ya preparada en todos los sentidos, una infraestructura adecuada que cumplan con todos los requisitos pertinentes, y donde se puede observar que los asentamientos humanos no se encuentran en llanuras aluviales por su nivel económico, un gobierno donde se preocupe por la urbanización sostenible y que los recursos necesarios sean utilizados de la mejor manera para poder mitigar el riesgo, donde las autoridades se dan cuenta de las diferentes amenazas y vulnerabilidades que tiene la comunidad o las ciudades y crean una base de información sobre las posibles pérdidas que esta ocasionaría al manifestarse una amenaza, donde las personas están capacitadas donde ellos mismo participan, deciden y planifican conjuntamente con las autoridades y valora las capacidades y los recursos locales. (Unisdr.org, 2017)

Una ciudad donde se tome medidas para anticiparse a la posible manifestación de un peligro con el apoyo de materiales tecnológicos y monitoreo, alerta temprana para proteger a toda la comunidad en general sus bienes, vidas infraestructura etc. Y capaz de responder y actuar de forma inmediata para su posterior recuperación, y la restauración rápida de los servicios básicos que son de vital importancia para que la comunidad vuelva a esta en actividad tras un desastre.

Todos estos puntos anteriores son de vital importancia para que se pueda desarrollar una mayor resiliencia ante cualquier consecuencia del medio ambiente que afectado el transcurso diario de la población, así fomentar no solo ciudades resilientes si no también comunidades resilientes, donde las mismas personas quienes integran la comunidad puedan no solo responder sino también reponerse de una manera instantánea y mejorada, en un lapso de tiempo corto, para que se pueda seguir con las actividades cotidianas y mejoradas dentro de la comunidad.

La resiliencia no solo implica una recuperación, sino también una mejora en la población donde se pueda preparar a la comunidad con medidas de preventivas ya sea capacitaciones, simulacros para que en un postrer pueda mejorar la calidad de respuesta y una pronta recuperación y así tener comunidades resilientes.

2.1.4. MOVIMIENTOS EN MASA.

Se puede definir como movimientos en masa a un desprendimiento repentino de una gran cantidad de masa (suelo) o roca de manera brusca, pendiente abajo arrastrando consigo todo tipo de material y lo que este a sus paso, ocasionando grandes daños y pérdidas en el ecosistema y la población que se encuentra asentada en los alrededores, o zonas de riesgos propensas a movimientos en masa, las causas por las que se dan este tipo de eventos son de origen natural o antrópico y la misma fuerza de la gravedad.

Si decimos que es de origen natural, por la presencia de lluvias excesivas en una zona determinada, ocasionando que el suelo se vuelva inestable y más propensa a deslizarse, cuando existe la presencia de grietas, al momento de la época invernal, estas penetran y producen la saturación del suelo y aumento de la presión causando los desprendimientos de suelo. Por movimiento, sísmico, el choque de las placas tectónicas ocasiona fuertes vibraciones en la superficie terrestre, esto genera que el suelo se desprenda de su lugar y luego la gravedad juega un papel muy impórtate donde proporciona energía adicional para que el movimiento desencadénete.

De origen antrópico, los factores pueden ser múltiples entre ellos tenemos la deforestación, el corte de montañas con la finalidad de abrir nuevas carreteras, los incendios forestales que desestabilizan una pendiente, la existencia de flujos de agua que no son controlados, estos en su posterior ocasiona erosión en el suelo, también el inadecuado manejo de drenajes, las fugas que existen en las redes de servicios, como son tuberías y mangueras, las filtraciones que existen en los tanques de almacenamientos esto genera que poco a poco el suelo vaya perdiendo resistencia.

Uno de los estudios realizados por estudiantes de la Universidad Nacional de Loja de la Carrera de Ingeniería en Geología Ambiental y Ordenamiento Territorial con el tema de Zonificación de amenazas geológicas por movimientos en masa menciona que la ciudad de Loja, ubicada al sur de los Andes Ecuatorianos, presenta una topografía irregular la cual se ha visto modificada

por el acelerado proceso de urbanización, en donde los asentamientos poblacionales se han volcado predominante al costado occidental de la ciudad y cuyo uso de suelos no corresponde al proceso de crecimiento físico-espacial, con ciudadelas, urbanizaciones y lotizaciones que ocupan superficies calificadas como no urbanizadas, tanto por limitaciones geológicas, geotécnicas o topográficas, como por su interés natural.

La ciudad de Loja está afectada fundamentalmente por fenómenos relacionados con los suelos poco estables donde se asienta la ciudad, hecho que se evidencia en un gran número de obras de infraestructura que se encuentran afectadas por deslizamientos, hundimientos y flujos de lodo que en ciertas zonas de la ciudad son bastantes frecuentes. Los tipos de movimientos de masa que ocurren dentro la hoya de Loja son muy complejos, lo cual se evidencia en el grado de afectación de algunas obras de infraestructura que se han construido recientemente en la ciudad. (Villalta Castillo & González Capa, 2015)

Este estudio hecho en Loja por los estudiantes de la Universidad de Loja fue como una referencia para poder analizar los movimientos en masa y asociarla con las comunidades que se están estudiando, de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José, son de igual manera pequeñas comunidades asentadas en zonas de pendientes altas, donde se ha visto el incremento de deforestación con el único motivo de extender terrenos cultivables tanto para la ganadería, agricultura, ocasionando la pérdida de cobertura vegetal, en otros casos se puede ver que existen excavaciones para ubicación de nuevas viviendas o también la apertura de caminos vecinales, todo esto de poco a poco ha ido alterando la resistencia del suelo y que los moradores de estos sectores se vean más propensos a sufrir un deslizamiento de gran magnitud.

2.2. BASES TEORICOS.

2.2.1. Estudio de Movimientos en Masa.

Los movimientos en masa son los desplazamientos de grandes cantidades de suelo o roca por los mismos efectos de la gravedad de zonas de gran altura (montañas), pendiente abajo, una de las causas de que ocurran estos eventos son un incremento en la erosión ya sea por previos cortes de carreteras y canteras, o también un incremento de carga ya sea del exceso de lluvias, o también por las vibraciones de maquinaria pesada, explosiones o los movimientos sísmicos.

Este tipo de eventos se los relaciona más con las altas precipitaciones que se dan en nuestro país de manera común que en las épocas de invernales, con el exceso de las lluvias aumenta una fuerza desestabilizadora reduciendo de manera considerable la resistencia del suelo.

Amenaza por movimientos en masa, es la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno potencial nocivo dentro de un periodo específico de tiempo y en un área dada, corresponde a desprendimientos de roca y suelos más o menos saturados de agua, que ocurren por acción de la gravedad, hasta diversas profundidades y con velocidad muy variable, en estos casos la masa de suelo se desprende sin necesidad de que exista un agente transportador como agua o hielo, solo es necesario que la fuerza desestabilizadora supere a la fuerza estabilizadora sin embargo el agua es el agente desencadenante al afectar tales fuerzas. (Salazar Suarez, 2016)

El documentos de la Alcaldía de Medellín en su cartilla de Movimiento en masa menciona que los movimientos en masa son grandes desplazamientos de material rocoso o suelo, que estas se ocasionan bajo la influencia de ciertos factores que son el agua, los eventos sísmicos, la carga excesiva, las excavaciones que se lo hacen para las viviendas inclusive los cortes para la apertura de vías, este tipo de movimientos producen cambios visibles en el terreno una de las manifestaciones son los agrietamientos, hundimientos y en otros casos el desprendimiento de grandes cantidades de rocas o de suelo,

ocasionando en gran manera la destrucción o el deterioro de las viviendas cultivos, y generando perdida innumerables.

FACTORES PARA QUE SE DESARROLLEN LOS MOVIMIENTOS EN MASA.

Dentro de estos tenemos los naturales y los relacionados con la actividad humana.

Naturales.

Dentro de los naturales tenemos:

- ***Clima.-*** En la apoca invernal, cuando existe la presencia de excesivas lluvias el suelo va perdiendo su resistencia.
- ***Topográfico.-*** los movimientos en masa también ocurren con una gran frecuencia en terrenos donde se puede observar altas pendientes.
- ***Litológicos.-*** las características que tienen las rocas ya sea su composición, estructura interna, el grado de fracturamiento, puede determinar la calidad y su nivel de resistencia, todos los materiales tiene comportamientos diferentes y otros son más susceptibles a que se desarrollen movimientos en masa.
- ***Actividad Sísmica.-*** este tipo de evento ocasionan vibraciones ocasionando inestabilidad en el equilibrio de las laderas y en su posterior originan deslizamientos. Este tipo de evento genera una serie de efectos como grandes deformaciones y roturas en el terreno. (Alcaldia de Medellin, 2015)

Antrópicos.

- **Excavaciones.-** las excavaciones que se los hace para la construcción de infraestructuras donde en su posterior este alteran el equilibrio de los taludes.
- **Sobrecarga.-** cuando se depositan grandes cantidades de escombros o de basura en zonas altas, donde el suelo pierde resistencia.
- **Deforestación.-** La exclusión de a cobertura vegetal que se encuentran en laderas ya sea por la tala y remoción de vegetales, donde esto hace que exista infiltraciones de agua y el desarrollo de procesos erosivos, ocasionando inestabilidad del suelo por saturación y pérdida progresiva del suelo.
- **Manejo de Agua.-** la existencia de flujos de aguas que no son controlados ocasionan procesos de erosión y en su posterior remoción en masa, el inadecuado manejo de drenajes, la descarga de aguas residuales, la existencia de fugas en redes de servicio (tuberías o mangueras) filtraciones en tanques de almacenamiento, entre otros ocasionan saturación del suelo y poco a poco va perdiendo su resistencia. (Alcaldia de Medellin, 2015)

2.2.1.1. Como reconocer la presencia de movimientos en masa.

Una de las formas más rápidas y claras para darnos cuenta de que existe algunas alteraciones en el suelo es la observación directa al campo en la que se habita donde se pueden presenciar señales notorias que ponen en evidencia la existencia de movimientos en masa.

2.2.1.2. Presencia de grietas o escalonamiento en el terreno.

Las grietas en el terreno son visibles y nos podría dar una visión futura de que esto en su posterior por la presencia de lluvias se infiltran a lo largo de las grietas y producen la saturación del suelo y el aumento de presión, así la ocurrencia de desprendimientos bruscos.

Grafico 3
Representación Gráfica de las Grietas.



Fuente: Cartilla de Movimientos en masa. Alcaldía de Medellín. 2015.

2.2.1.3. Perdida de verticalidad o inclinación de los árboles.

La distorsión o inclinación de algunos elementos que están sobre el suelo como son los árboles, postes o cercos estos nos sirven para poder identificar la irregularidad en el suelo, ya que estos elementos muestran un inclinación, dando a conocer la probabilidad de ocurrencia de movimiento en masa rápida o también nos indica un desplazamiento lento que se va alargando en el tiempo.

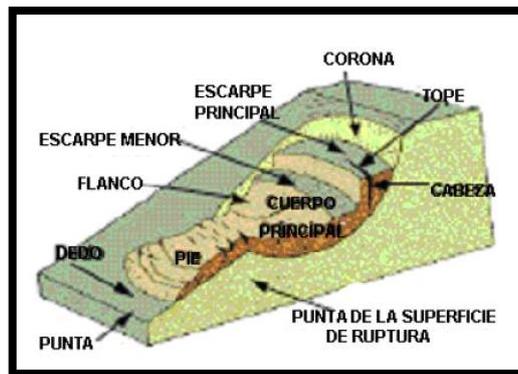
Grafico 4
Representación gráfica de las Inclinaciones en árboles y postes.



Fuente: Cartilla de Movimientos en masa, Alcaldía de Medellín. 2015.

2.2.1.4. Partes de un deslizamiento.

Grafico 5
Partes de un deslizamiento.



Fuente: Tesis de Estudio de Factores de susceptibilidad. (Mesa Ramos, 2015)

Cabeza.- parte superior de la masa de materia que se mueve. La cabeza del deslizamiento no corresponde necesariamente a la cabeza del talud. Arriba de la cabeza esta la corona.

Cima.- el punto mas alto de la cabeza, en el contacto entre el material perturbado y el escarpe principal.

Corona.- el material que se encuentra en el sitio (practicamente inalterado), adyacente a la parte mas alta del escarpe principal, por encima de la cabeza.

Escarpe principal.- superficie muy inclinada a lo largo de la periferie posterior del area en movimiento, causado por el desplazamiento de material, la cotinuacion de la superficie del escarpe dentro del material conforma la superficie de la falla.

Escarpe secundario.- Superficie muy inclinada producido por el desplazamiento diferencial dentro de la masa que se mueve. En un deslizamiento puede formarse varios escarpes secundarios.

Superficie de falla.- Area por debajo del movimiento y que delimita el volumen del material desplazado. El suelo por debajo de la superficie de la falla o se mueve, mientras que el que se encuentra por encima de esta, se desplaza. En algunos movimientos no hay superficie de falla.

Pie de la superficie de la falla.- la linea de intercepcion (algunas veces tapada) entre la parte inferior de la superficie de rotura y la superficie original del terreno.

Base.- el area cubierta por el material perturbado abajo del pie de la superficie de falla.

Punta o uña.- el punto de la base que se encuentra a mas distancia de la cima.

Cuerpo principal del deslizamiento.- el material desplazado que se encuentra por encima de la superficie de falla. Se puede presentar varios cuerpos en movimientos.

Superficie original del terreno.- la superficie que existía antes de que se presentara el movimiento.

Costado o flanco.- un lado (perfil lateral) del movimiento. Se debe diferenciar el flanco derecho e izquierdo.

Derecha e Izquierda.- Para describir un deslizamiento se recomienda utilizar la orientación geográfica (Norte, Sur, Este, Oeste); pero si se emplea las palabras

derecha e izquierda, debe referirse a deslizamiento observado desde la corona hacia el pie.

2.2.2. Tipología de Movimientos en Masa.

Se mencionaran diferentes tipologias de movimientos en masa para poder obtener mejor resultado en la investigacion y conocer que tipo de movimiento en masa se puede presenciar en las comunidades.

A continuacion mencionamos lo siguiente:

2.2.2.1. Deslizamientos.

Es el desprendimiento o ruptura de piedras, tierra y vegetacion de manera rapido a lenta en direccion desendente, porque el suelo ha perdido su estabilidad ya sea por diferentes factores que lo ocasionan, este tipo de eventos se puede manifestar en epocas de exesivas lluvias o tambien por actividad sismica y en otros casos la mano del mismo hombre.

Los deslizamientos en la actualidad se ven con frecuencia ya que la misma humanidad interviene, construyendo viviendas en zonas altas, propensas a deslizarse o el nivel economico no es lo suficiente y esto genera que las familias de bajos recursos economicos invadan sectores con alto riesgo, la deforestacion para sembrios o para la ganaderia, genera la perdida de cobertura vegetal haciendo a la tierra mas debil.

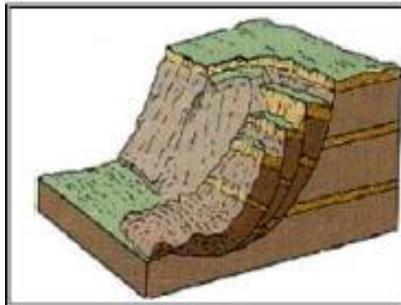
Otro de los factores que en la mayoria de los casos se puede observar es el corte que le hacen en la falda de las montañas para la construccion de carreteras, caminos vecinales o viviendas.

Dentro de los deslizamientos se clasifican en:

2.2.2.2. Deslizamiento rotacional.

En los deslizamientos rotacionales la masa movida gira sobre la superficie de rotura curvilínea y cóncava según un eje situado por encima de su centro de gravedad. La cabecera del movimiento suele presentarse una inclinación contraria a la pendiente de la ladera, generando depresiones que pueden quedar encharcadas y donde pueden acumularse depósitos de origen lacustre. Este tipo de movimiento suele afectar a materiales homogéneos sin planos de discontinuidad muy marcados o con planos muy situados en disposiciones poco favorables para el movimiento como son los suelos cohesivos homogéneos y los macisos rocosos intensamente fracturados. (Lario & Bardají, 2017)

Grafico 6
Representación gráfica del proceso de deslizamiento rotacional.



Fuente: Construcción de un indicador de movimientos en masa (Ibarra González, 2016)

2.2.2.3. Deslizamiento Transversal.

En los deslizamientos traslacionales la masa movida se desplaza a lo largo de una superficie de rotura plana u ondulada. La geometría de la superficie de fractura suele estar condicionada por planos de estratificación o fractura situada a escasa profundidad.

Dentro de los deslizamientos traslacionales se pueden distinguir varios tipos:

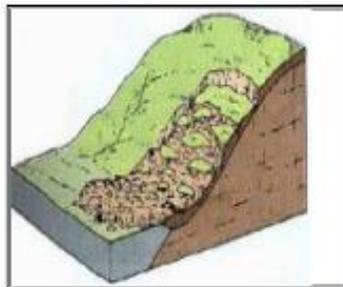
- **Resbalamiento**, (deslizamientos planos, block sliders, block glide, slab slides). Los deslizamientos traslacionales de roca, derrubios o tierra que

permanecen compacto en un fragmento se han denominado resbalamiento o deslizamiento plano.

- **Corrimientos**, Cuando los deslizamientos traslacionales se fragmentan y resultan en una acumulación caótica de fragmentos se denomina corrimiento. (Lario & Bardají, 2017)

Grafico 7

Representación gráfica del proceso de deslizamiento traslacional.



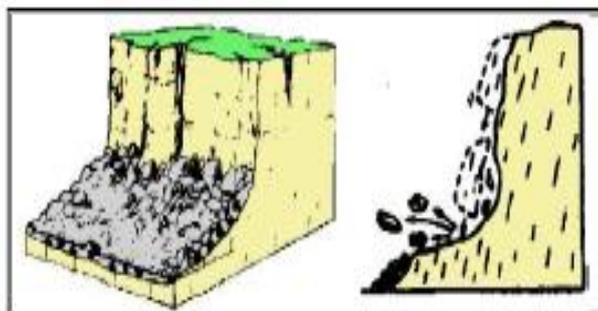
Fuente: Construcción de un indicador de movimientos en masa (Ibarra González, 2016)

2.2.2.4. Desprendimiento o Caídas.

El desprendimiento se origina por el despegue de masa de suelo o roca de una pared empinada o acantilado. El movimiento tiene lugar mediante caídas libres y posterior rebote o rodadura. Es frecuente que al impactar contra la superficie del terreno, la masa caída se rompa en multitud de fragmentos. El movimiento es muy rapido. (Corominas, 2017)

Grafico 8

Representación gráfica de las Caídas.



Fuente: Construcción de un indicador de movimientos en masa (Ibarra González, 2016)

2.2.2.5. Vuelcos.

Es la rotación hacia delante y hacia el exterior de la ladera, de una masa de suelo o roca alrededor de un eje situado por debajo de su centro de gravedad, la fuerza desestabilizadora es la gravedad así como el empuje ejercido por el terreno adyacente o los fluidos (agua, hielo) en las grietas. Dentro del mecanismo de vuelco pueden distinguirse dos procesos.

2.2.2.6. Vuelco por flexión (flexural toppling)

Tiene lugar en rocas con un sistema preferente de discontinuidades, formando vigas semicontinuas en voladizo (Goodman y Bray, 1976). Las columnas continuas cuando se doblan hacia delante rompen por flexión. Este tipo de movimientos es característico en esquitos, filitas, pizrras, y en secuencias rítmicas finamente estratificadas (facies flysch).

2.2.2.7. Desplomes.

La parte movida cae con un movimiento brusco de giro, al menos inicial apoyado en su base externa. Estos movimientos se producen en bordes acantilados rocosos o de materiales arenoso-arcilloso compactados. Si la ladera es empinada las roturas por vuelco pueden transformarse en caídas. (Corominas, 2017).

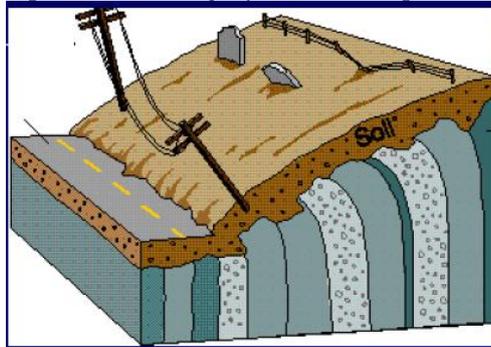
2.2.2.8. Reptación.

Se define como reptación a las deformaciones a las que están expuestas la masa de suelo o roca como consecuencia de movimientos lentos por la misma acción de la gravedad, esto se puede ver en la curvatura de las rocas y la inclinación de los troncos de los árboles a lo largo de la carretera donde aparecen grietas. (Eird.org, 2015)

La reptación puede proceder a movimientos más rápidos como los flujos o deslizamientos traslacionales. La reptación comúnmente ocurre en las laderas con pendientes bajas a media. Se le atribuye a las alteraciones climáticas

relacionadas con los procesos de hundimientos y secado en los suelos usualmente arcillosos muy blandos o alterados, con características expansivas. (Suarez, 2016)

Grafico 9
Representación gráfica de la reptación.



Fuente: clasificación de los movimientos en masa (Jaime Suarez)

2.2.2.9. Hundimiento.

Los hundimientos son movimientos generalmente verticales de masa de suelo, en las cuales ocurre una disminución del volumen general del terreno.

Los procesos de hundimiento de gran magnitud se clasifican como arte de los movimientos en masa o deslizamiento, aunque para su ocurrencia, la presencia de un talud no es necesariamente un pre-requisito. Puede ser de gran magnitud o relativamente pequeños. Los hundimientos obedecen a diferentes causas naturales. (Suarez, 2016)

2.2.2.10. Flujos.

“Se forma en el momento en que la tierra y la vegetación son debilitadas considerablemente por el agua, alcanzando gran fuerza cuando la intensidad de las lluvias y su duración es larga”. (Villalta Castillo & González Capa, 2015)

Dentro de los flujos tenemos:

Avalancha.- Flujo granular de diferentes combinaciones de nieve, hielo, detritos orgánicos, rocas sueltas o suelo que se mueve con mucha rapidez pendiente abajo.

Arrastre.- movimiento muy lento ladera bajo de roca y suelo.

Flujo de tierra.- masa de suelo y roca erosionada húmeda, parcialmente cohesiva e internamente deformada.

Flujo de detrito.- Mezcla fluida de roca, arena, lodo de agua que es intermedia entre un deslizamiento de tierra y un flujo de agua; incluyendo flujo de lodos y lahars. (Buitrón Vinueza, 2014).

2.2.3. Factores que desencadenan los movimientos en masa.

Factores condicionantes (intrínsecos).- Existe una variedad de factores condicionantes que inciden en los procesos de inestabilidad de laderas y son relativos a la propia naturaleza o características de las laderas, estos factores pueden ser:

- **Geológicos** .- representan factores de inestabilidad permanentes, la litología, la estratigrafía de la roca (orientación y ángulo de inclinación) discontinuidades estratigráficas y estructurales y la alteración de las rocas (alteraciones hidrotermales y/o meteorización)
- **Hidrológicos e hidrogeológicos.-** cambio en las presiones de poros o hidrostáticas y el componente geomecánico (resistencia a la deformidad, comprensibilidad, cohesión, etc.)
- **Geomorfológico.-** áreas con altas pendientes, geométricas de los taludes, topografía irregular.
- **Climáticos.-** también constituyen factores condicionantes.

Factores desencadenantes (externos).- son aquellos que se detonan la inestabilidad en las laderas. Una causa desencadenante pequeña puede ser suficiente para provocar la inestabilidad; esos factores pueden ser:

- **Naturales.**- las precipitaciones pluviales normales y extraordinarios, la filtración de agua en el terreno, la variación de temperatura, sismo, entre otros.
- **Antrópicos.**- la deforestación, quemas e incendios forestales, cortes de taludes para construcciones de carreteras u otras infraestructuras, el asentamiento humano en las laderas, las actividades mineras, el uso inadecuado del suelo y otros. (Watler Reyes, 2014)

2.2.4. PDOT DE LA PARROQUIA DE SAN SIMÓN

Según el PDOT de la parroquia de San Simón 2015-2021 menciona que las amenazas para deslizamiento aplicados a la parroquia presenta cuatro niveles (alto, medio, bajo y nulo).

Las zonas con grado de amenaza alto afecta un 64% (4978 ha.), ubicados en los sectores al noroccidente: Potrerillo Shulala, Cachisagua, **Tagma San José, Visote**, Ulagahua, Conventillo. Las zonas afectadas se encuentran asociadas a las Unidades Ambientales Climas frías de la cordillera de forma Paleo Glaciares, Relieve de los Márgenes de la Cima, Vertiente Externas de la Cordillera Occidental, principalmente ocurre sobre coluviones antiguos asociados a depósitos coluviales; relieve montañosos, relieves colinados muy altos y medios, de la formación Yunguilla. Relieves volcánicos montañosos, relieves volcánicos colinados muy altos y medios asociados a pendientes escarpadas, muy fuertes y fuertes de las cuales las pendientes predominante es muy fuerte >70-100%. La cobertura vegetal predominante a estos sectores es cultivo anuales (haba, maíz, papa, cebada, misceláneas de ciclo corto) y semipermanente (pastos cultivados con presencia de árboles) ponderados como baja cobertura, presentando un ambiente propicio para la existencia de este fenómeno.

En las comunidades ya mencionadas anteriormente se pudo observar en estas épocas invernales pequeños desprendimientos de masa a lo largo de la vía antigua a Riobamba, también se puede observar pequeñas grietas que en su posterior esta puede ocasionar un desprendimiento total dejando así a la comunidad de Visote y Tagma aislada e inhabilitada que generalmente transita habitantes de otras comunidades.

Grafico 10

Grietas y desprendimientos en la vía Antigua A Riobamba (Tagma y Visote)



Fuente: fotografía de la comunidad de Visote 2017

Elaborado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS

Resiliencia: La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de sus estructuras y funciones básicas. (UNISDR, 2009)

GOAL: Organización Humanitaria Internacional. (Dipecho, 2007)

GVC: Grupo de voluntariado civil de Italia. (Dipecho, 2007)

DIPECHO: Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea de Ayuda al Desarrollo. (Dipecho, 2007)

UNDP: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (Dipecho, 2007)

Mitigación: La disminución o la limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres. (UNISDR, 2009)

Preparación: El conocimiento y las capacidades que desarrollan el gobiernos, los profesionales, las organizaciones de respuesta y recuperación las comunidades y las personas para prevenir, responder y recuperarse de forma efectiva de los impactos. (UNISDR, 2009)

Prevención: La evasión absoluta de los impactos adverso de las amenazas y los desastres conexos. (UNISDR, 2009).

UNISDR.- Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres.

Recuperación: La restauración y el mejoramiento cuando sea necesario de los planteles, instalaciones, medios de sustentos y las condiciones de vidas de las comunidades afectadas por los desastres. (UNISDR, 2009)

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (Dipecho, 2007)

Vulnerabilidad: Las características y circunstancias de una comunidad sistema o bien que les hace susceptibles a los efectos negativos de una amenaza. (UNISDR, 2009)

Amenaza: Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios. (UNISDR, 2009)

Emergencia: El conjunto de agencias especializadas con la responsabilidad de responder a la población y los bienes en situaciones de emergencias. (UNISDR, 2009)

Sistema de alerta temprana: El conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta sea oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, las comunidades y las organizaciones amenazadas. (UNISDR, 2009)

Respuesta: El suministro de servicios de emergencia y de asistencia pública durante o inmediatamente después de la ocurrencia de un desastre, con el propósito de salvar vidas, reducir los impactos a la salud, velar por la seguridad pública y satisfacer las necesidades básicas. (UNISDR, 2009)

ONU: Organización de las Naciones Unidas. (Dipecho, 2007)

RRD: Reducción de Riesgo a Desastres. (Dipecho, 2007)

SNGR.- Secretaria Nacional de Gestion del Riesgo.

AME.- Asociación de Municipalidades Ecuatorianas.

MDMQ.- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

PDOT: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

MIDUVI: Ministerios de Inducción y Desarrollo Urbano y Viviendas.

CNEL: Corporación Nacional de Electricidad.

2.4. SISTEMA DE HIPOTESIS.

La resiliencia comunitaria influye en eventos naturales susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José de la parroquia San Simón.

2.5. SISTEMAS DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE.

Resiliencia.

VARIABLE INDEPENDIENTE.

Movimientos en masa.

			-Simulacros	-¿Se ha realizado simulacros en su comunidad para estar preparado ante un evento adverso? Hace que Tiempo:		-Si -No -Tres meses -Seis meses -Un año -otros
--	--	--	-------------	---	--	---

Elaborado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Variables independiente	Definición	Dimensión	Indicadores	Ítem	Instrumentos	Escala
Movimientos en masa.	Movimientos en masa es la transportación o desplazamiento de grandes volúmenes de material rocoso o suelo, pendiente abajo en forma cóncava e irregular, las cusas pueden ser la fuerza de la gravedad la influencia directa del agua y obra humana. (Unisdr.org, 2016)	-Natural	-Precipitaciones -Movimientos Sísmicos	-¿Ud. ha presenciado deslizamientos en su comunidad? Hace que Fechas -¿Ud. ha presenciado grietas en su comunidad? Donde.	- Técnica Encuesta Entrevista Observación Instrumento cuestionario	-Si -No -Si -No
		-Antrópico	-Deforestación -Pérdida de cobertura vegetal -Apertura de Vías -Construcción de viviendas en terrenos inestables	-¿Conoce Ud. si en su comunidad han realizado labores de forestación y deforestación? Donde. Qué sector. Hace que tiempo.		-Si -No -Desconoce

				<p>-¿En su comunidad existe la apertura de nuevas carreteras?</p> <p>Donde.</p> <p>Hace que tiempo.</p> <p>-¿Sabe Ud. si su vivienda está construida en un terreno estable?</p>		<p>-Si</p> <p>-No</p> <p>-Desconoce</p> <p>-Si</p> <p>-No</p> <p>-Desconoce</p>
--	--	--	--	---	--	--

CAPITULO III.

MARCO METODOLOGICO.

3.1. Nivel de investigación

Para la presente investigación se han utilizado métodos sujetos a diferentes herramientas, una de ellas es de campo, los datos recolectados fueron de manera directa, permitiendo la recopilación de información en el lugar de acontecimientos en la comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José en el periodo mayo -agosto 2017.

Para poder evaluar la resiliencia comunitaria nos basado en una encuesta que aplica, GOAL (**ORGANIZACIÓN HUMANITARIA INTERNACIONAL - IRLANDA**), una HERRAMIENTA PARA MEDIR LA RESILIENCIA COMUNITARIA ANTE DESASTRES NATURALES que fue elaborada en mayo del 2015, para el incremento de la Resiliencia ante desastres en las zonas más vulnerables.

Este Herramienta fue desarrollado en base a experiencias adquiridas en la implementación al programa DIPECHO para Centroamérica en la remota región de la Mosquita en Nicaragua y Honduras en los últimos años. Específicamente, la publicación de la herramienta se ha financiado bajo el proyecto “Preparación ante desastres con enfoque comunitario promoviendo un incremento en la coordinación en el área homogénea región de la Mosquita”, financiado por la oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea en el marco del Plan de Acción VIII en América Central, ejecutado por GOAL y GVC. (Salinas, 2014)

El objetivo del Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea de Ayuda al Desarrollo (DIPECHO) es de reducir el Riesgo de Desastres mediante el fortalecimiento de capacidades de preparación y respuesta ante emergencias en las comunidades de los municipios de Yorito y Malare en Honduras, el programa fue elaborado para su implementación dentro de 15 meses, pero se logró su implementación en 17 meses, “construyendo comunidades resilientes a deslizamientos, terremotos e inundaciones en los municipios de Marale y Yorito” muestra que el proyecto, logro cumplir con los

las actividades con las que iniciaron el proyecto, llegando en una eficacia del 84% en la ejecución de las actividades, se planificaron 37 actividades logrando cumplir con 31 actividades, razón por lo cual señalan que la eficacia del proyecto fue excelente, la cantidad de personas que asistieron a la socialización del proyecto ascendió a 4.45% y el 6.20% asistió a las capacitaciones brindadas en ambas municipalidades del total de la población.

También DIPECHO ha elaborado proyectos para América del Sur entre abril y mayo del 2011 que fueron implementados hasta octubre del 2012, con el objetivo de fortalecer la preparación y la resiliencia en Sudamérica, se han ejecutado 24 proyectos en 9 países (Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela, Paraguay, Chile, Argentina y Brasil) con el fin de fortalecer actividades en Reducción de Riesgos y Desastres.

En Ecuador se innovó el Proyecto Consorcio UNDP, CRIC, PLAN: Estimación de Vulnerabilidades y Reducción de Riesgos de Desastres a Nivel Municipal en el Ecuador con contraparte Nacional SNGR, la AME y el MDMQ, lograron los siguientes resultados:

- La implementación de una metodología de análisis de vulnerabilidad cantonal del Ecuador.
- Fortalecimiento comunitario, fortalecimiento Institucional y difundir practicas innovadoras para controlar la erosión y Reducir el Riesgo de deslaves.
- Adaptación de la guía para Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y Capacidades con las participaciones de niños, niñas y adolescentes.

Y como logros alcanzados, 6 escuelas cuentan con su informe técnico de vulnerabilidad estructural, y los 100% de padres de familia, docentes y estudiantes han recibido capacitación en la temática de Gestión de Riesgos, y han realizado su Plan de Gestión de Riesgo.

Al obtener estos resultados del programa DIPECHO, nos basamos en esta metodología, para aplicarlo en nuestro proyecto, ya que son resultados

favorables y nos ayudara a obtener datos certeros, de esta manera poder medir la resiliencia en las comunidades.

Dentro de la encuesta abarca 5 áreas que son la gobernanza, la evaluación de riesgos, conocimientos y educación gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad y preparación y respuestas a emergencias, una ficha de observación del contexto general de la población que nos permitirá resaltar datos más de cerca las comunidades.

3.2. DISEÑO.

TIPO DE ESTUDIO.

Investigación descriptiva.

Porque analizara las variables para la evaluación del nivel de resiliencia.

Variable Dependiente.- Resiliencia frente a eventos

Variable Independiente.- Movimientos en masa.

Investigación transversal.

Mediante esta investigación se estudian las variables simultáneamente en tiempo determinado periodo mayo-agosto 2017.

Investigación de campo.- se lo hace directamente con los sectores involucrados para obtener resultados adecuados.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Según el PDOT de la Parroquia de San Simón con vigencia desde el 2015 hasta el 2019, las comunidades de Visote Nueva Esperanza cuentan con 140 habitantes, 95.36 has, y se encuentra a 2896 m.s.n.m, y la comunidad de Tagma San José cuenta con 72 habitantes, 128.42 has, y se encuentran a 2768 m.s.n.m.

La comunidad de Visote Nueva Esperanza cuenta con un total de 38 familias y la comunidad de Tagma San José con 18 familias, para esta investigación se trabajara con un total de 56 familias.

Las encuestas se aplicaran a un miembro de cada familia, dando como resultado 56 encuestas.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica que se aplicó son las encuestas y una ficha de observación, y el instrumento es un cuestionario con preguntas opcionales y dicotómicas dirigidas a la población de la comunidad Tagma San José y Visote Nueva Esperanza orientadas a un correcto conocimiento de la realidad de la población.

3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS (ESTADÍSTICO UTILIZADO)

3.5.1. PROCESOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para poder acceder a las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José primeramente se tuvo un dialogo con el presidente de cada comunidad, mencionándoles el motivo por el cual solicitamos su autorización, posteriormente a su autorización se continuo con la aplicación de las encuestas y la ficha de observación.

3.5.1.1. TABULACION DE ENCUESTAS APLICADAS A LAS COMUNIDADES DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN JOSÉ.

1. Los líderes y miembros de la comunidad ayudan unos a otros en situaciones de emergencias.

Tabla 4
Líderes y miembros de la comunidad son organizados

ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSÉ	TOTAL	
SI	23	12	35	62%
NO	15	6	21	38%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 11
Líderes de la comunidad ayudan en situaciones de emergencia.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 62% de las familias encuestadas de las dos comunidades manifiestan que sí, actúa los líderes y miembros de la comunidad en situaciones de emergencia, mientras que el 38% de familias dijeron que no.

Por lo tanto procedemos a incentivar a la población de cada comunidad, que mencionó que los líderes y miembros no ayudan en situaciones de emergencia, a mejorar la comunicación y el interés, para así lograr la participación con la localidad en caso de suscitarse un evento adverso.

1. Participan las mujeres en las reuniones comunitarias.

Tabla 5
Participación de las Mujeres.

ALTERNATIVA COMUNIDADES	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSÉ.	TOTAL	
SI	20	10	30	54%
NO	18	8	26	46%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 12
Participación de las Mujeres.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACION

El 54% de las familias encuestadas de las comunidades manifiestan que si actúan las mujeres en las reuniones de la comunidad, mientras que el 46% indicaron que no.

En pocas ocasiones actúan las mujeres por ser administradora del hogar, entonces es importante garantizar la actuación de ellas en las reuniones, emitiendo sus opiniones y participando en actividades de la comunidad.

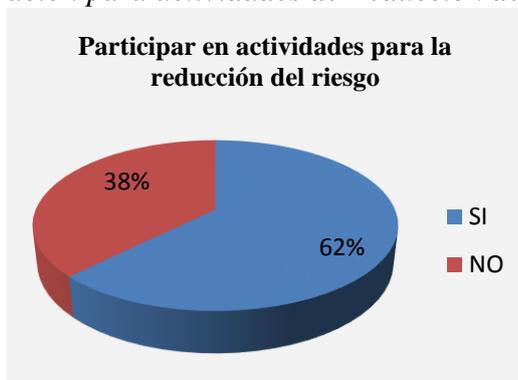
3. Estaría dispuesto a participar en actividades para la reducción del riesgo.

Tabla 6
Participación para actividades de Reducción de Riesgo.

ALTERNATIVA COMUNIDADES	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	20	15	35	62%
NO	18	3	21	38%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 13
Participación para actividades de Reducción de Riesgo.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 62% de las familias encuestadas de la comunidad Visote Nueva Esperanza y Tagma San José refieren que sí, están de acuerdo en participar en las actividades para la reducción de riesgos en su comunidad, mientras tanto el 38% de las familias manifestó que no.

De esta manera vemos la necesidad de capacitar sobre la reducción de riesgos que son acciones emprendidas por las propias comunidades con el apoyo de instituciones especializadas en atender emergencias, que favorecen a minimizar riesgos en una sociedad, para evitar (prevención) o limitar (mitigación y preparación), actividades para la reducción de riesgos en ambas comunidades.

4. La comunidad ha recibido alguna capacitación en la temática de Gestión de Riesgos.

Tabla 7
Capacitación en Relación a la Gestion de Riesgo.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSÉ	TOTAL	
SI	0	3	3	5%
NO	38	15	53	95%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 14
Capacitación en Relación a la Gestion de Riesgo.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANALISIS E INTERPRETACION

El 95% de las familias encuestadas de las dos comunidades desconocen las temáticas de Gestión de Riesgos, mientras que el 5% de los habitantes mencionan que si han recibido capacitaciones en la temática de Gestión de Riesgos.

Por lo tanto observamos la necesidad de trabajar e instruir a los miembros de las dos comunidades en temas de Gestión de Riesgos como son: Plan de Emergencia Familiar, Plan Comunitario, Medidas Preventivas en caso de deslizamiento, Planes de Respuesta, Conformación de Brigadas como: Primeros Auxilios, Combate Contra Incendios, Evacuación, Búsqueda y Rescate, así la población esté preparada y pueda reaccionar frente a una emergencia.

5. Se ha realizado simulacros en su comunidad para estar preparado ante un evento-adverso.

Tabla 8
Ejecucion de Simulacros en la comunidad.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSÉ	TOTAL	
SI	1	4	5	9%
NO	37	16	53	91%
TOTAL	38	20	58	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 15
Ejecucion de Simulacros en la comunidad.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANALISIS E INTERPRETACIÓN

Del 91% de las familias encuestadas de las dos comunidades refieren que no han recibido simulacros en su comunidad, mientras tantos el 9% de los encuestados refieren que si han acudido pero mencionan en otras partes.

De esta manera observamos la necesidad de orientar, reforzar habilidades y la importancia de realizar ejercicios de simulación y simulacro dos veces al año en las comunidades, así mejorar la actuación de familias frente a un evento que se pueda presentar.

6. En su comunidad Ud. ha podido visualizar algunas grietas.

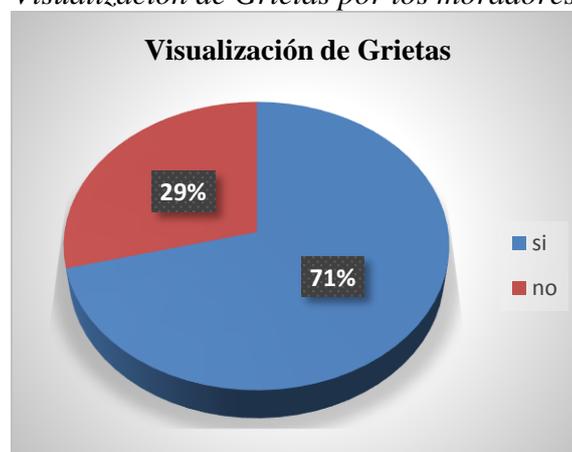
Tabla 9
Visualización de Grietas por los moradores.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	12	4	16	71%
NO	26	14	40	29%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 16
Visualización de Grietas por los moradores.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANALISIS E INTERPRETACION

El 29% de la comunidad manifiestan que no, el 71% de las familias encuestadas de las dos comunidades mencionan que sí, han observado afloramiento de aguas superficiales y que genera grietas en las vías alternas ocasionando deslizamientos en el Km 5 y 6 de la vía antigua a Riobamba, en caminos vecinales, produciendo el colapso de las vías dejando incomunicada a la población concretamente se dio en épocas de invierno en el mes de marzo del 2017.

7. Conoce Ud. si en su comunidad han realizado labores de forestación y deforestación.

Tabla 10
Labores de forestación y deforestación.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	0	1	1	2%
NO	19	15	34	61%
DESCONOCE	19	2	21	37%
TOTAL	38	18	35	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 17
Labores de forestación y deforestación.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANALISIS E INTERPRETACION

El 61% de las familias encuestadas de las dos comunidades refieren que no han realizado labores de forestación y deforestación, mientras tanto 37% refieren que desconocen, y el 2% si han realizados labores de forestación en comunidades aledañas.

De esta manera vemos la necesidad de trabajar e incentivar en labores de forestación: con la plantación de árboles nativas como son; nogales, cedro y robles que son más utilizados en tierra fría, así proteger las orillas de las quebradas e impedir deslizamientos o derrumbes que afectan a las fuentes de agua cercanos y las vías de acceso de las comunidades.

8. Conoce Ud. qué tipo de amenaza o peligro está expuesto su comunidad.

Tabla 11

Tipo de amenazas expuestas la comunidad.

COMUNIDADES	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	28	13	41	73%
NO	10	5	15	27%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Fernando Guambugete y Sandra Tualombo.

Grafico 18

Tipo de amenazas expuestas la comunidad.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambugete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 73% de las familias encuestadas de las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José refieren que sí, conocen del tipo de amenaza al que están expuestos entre estas tenemos deslizamiento, delincuencia y sismos, por lo tanto 27% mencionan que no.

De esta manera procedemos a orientar mediante charlas educativas, a las familias de las comunidades sobre las amenazas a las que están expuestas.

Amenazas descritas por los habitantes de la comunidad.

Tabla 12
Amenazas expuestas en la comunidad.

TIPO DE AMENAZAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DESLIZAMIENTO	16	61%
DELINCUENCIA	8	31%
SISMO	2	8%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 19
Amenazas Expuestas



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Dentro del 61% manifiestan por deslizamiento, el 31% refieren por delincuencia y 8% dicen por sismos conoce el tipo de amenaza al que está expuesto las dos comunidades.

Fortalecer, orientar y educar a las familias de las comunidades sobre las amenazas naturales al que están expuestos como son: deslizamientos, sismos entre otros, motivándolos a los habitantes a prepararse y salvaguardar sus propias vidas y que puedan responder de una forma eficaz ante un evento adverso.

9. ¿Cree Ud. que su vivienda es vulnerable a deslizamientos?

Tabla 13
Su vivienda es vulnerable ante deslizamientos

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	10	3	13	23%
NO	28	15	43	77%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 20
Vivienda vulnerable a deslizamientos



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 77% de las familias encuestadas de las dos comunidades manifiesta que sus viviendas no están expuestas ante deslizamientos, mientras tanto el 23% manifiesta que sí, son vulnerables a deslizamientos porque las viviendas están construidas en lugares donde hay topografía irregular en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José (lugares montañosos con altas pendientes), por la cantidad de lluvia el suelo se vuelve más frágil.

10. ¿Qué herramientas de gestión de riesgos dispone la comunidad?

Tabla 14
herramientas de Gestión de Riesgos dispone la comunidad

COMUNIDADES	FRECUENCIA		TOTAL	PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE		
ALTERNATIVA				
Plan de Emergencia comunitaria	0	0	0	0%
Mapa de Riesgos	0	0	0	0%
Sistema de Alerta	36	15	51	91%
Desconoce	2	3	5	9%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 21
Herramientas de Gestión de Riesgos dispone la comunidad



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 91% de las familias encuestadas de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José conocen que si dispone con una de las herramientas de Gestión de Riesgo como es el sistema de alerta (sirena, bocina, trompeta), y el 9% de la comunidad manifiesta que desconocen sobre las herramientas de Gestión de Riesgo, 0% de las familias no cuentan con un plan de emergencia comunitaria mapa de riesgo. Procedemos a motivar mediante socializaciones a los miembros e informando sobre la importancia de conocer las herramientas que deben tener la comunidad estos son: Plan de Emergencia, Comunitaria, Mapa de Riesgos, Planes de Ordenamiento Territorial, Sistema de Alerta Temprana, Plan de Contingencia, Plan de Evacuación.

11. ¿En caso de darse un evento en su comunidad conoce que instituciones están delegadas en atender emergencias?

Tabla 15
Instituciones delegadas a atender emergencias.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			TOTAL	PORCENTAJE
	VISOTE ESPERANZA	NUEVA	TAGMA SAN JOSE		
Bomberos	7		1	8	14%
Policía Nacional	10		5	15	27%
Junta Parroquial	18		10	28	50%
SGR	1		1	2	4%
Desconoce.	2		1	3	5%
Total	38		18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 22
Instituciones delegadas a atender emergencias.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los 50% de las familias encuestadas de las dos comunidades cuentan con el apoyo de la Junta Parroquial, para restablecer los servicios que fuesen afectados, en caso de suscitarse un evento adverso, el encargado es el presidente de cada comunidad en realizar llamadas al ECU 9-1-1, su matriz se encuentra ubicado en la provincia de Los Ríos quien designa las entidades de respuesta para atender emergencias, en la localidad con recursos existentes

12. ¿Conoce Ud. cuáles son los grupos más vulnerables ante un evento peligroso que se presente en su comunidad?

Tabla 16
Grupos más Vulnerables.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA		TOTAL	PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE		
Niños	10	3	13	23%
Adolescente	0	0	0	0%
Adultos	3	0	3	6%
Adultos mayores	22	14	36	64%
Desconoce	3	1	4	7%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 23
Grupos más Vulnerables.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 64% de las familias encuestadas de ambas comunidades se observa cual es el grupo más vulnerable como son los adultos mayores, siguiendo con el 23% que son los niños menores de 5 años, el 7% desconocen, el 6% de adultos, y el 0% de adolescentes.

De esta manera el grupo más vulnerable de las dos comunidades son los adultos mayores, por su edad avanzada pierden la movilidad física, viven solos, por lo tanto es dificultoso pedir asistencia en ocasiones de emergencia.

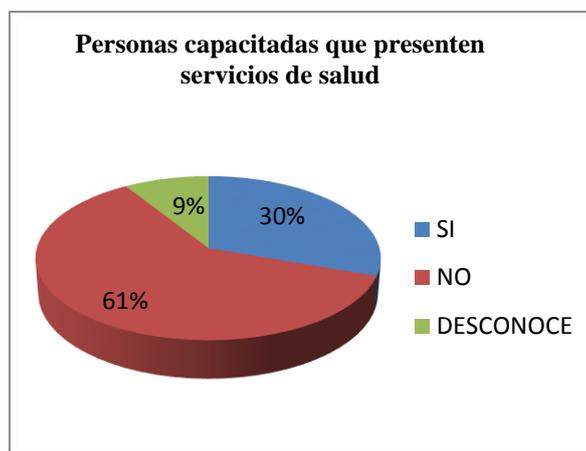
13. En su comunidad hay personas capacitadas que presten servicios de salud.

Tabla 17
Personas capacitadas que presten servicios de salud.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	11	6	17	30%
NO	27	7	34	61%
DESCONOCE	0	5	5	9%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 24
Personas capacitadas que presten servicios de salud.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 61% de las familias encuestadas de las dos comunidades describen que no conocen personas que presten servicios de salud, mientras tanto el 30% refieren que sí conocen, entre estos son, 2 estudiantes de enfermería y 1 médico, en la comunidad de Visote Nueva Esperanza, mientras que en la comunidad de Tagma San José menciona que existe 3 estudiantes de enfermería, 1 estudiante de medicina y un médico especialista, y el 9% desconocen en su totalidad.

La importancia de contar con personas que presten servicios de salud permitirá aportar con primeros auxilios y atención pre hospitalaria ante una emergencia en la comunidad.

14. Existe en la comunidad una organización capacitada y activa en preparación y respuesta frente a desastre.

Tabla 18

Organización capacitada en preparación y respuesta frente a desastres.

COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	0	8	8	14%
NO	38	10	48	86%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 25

Organización capacitada en preparación y respuesta frente a desastres.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 86% de las familias encuestada de las dos comunidades manifiestan que no, existe una organización capacitada en preparación y respuesta frente a desastres, el 14% dijo que las comunidades tienen el componente de organización.

De esta manera vemos la necesidad de incentivar a los miembros y líderes de la comunidad a prepararse y proporcionar una mejor respuesta a la comunidad tomando en consideración la ayuda de la Secretaria de Gestión de Riesgo, Cruz Roja, Policía Nacional.

15. Existe un lugar en la comunidad o cercana a ella que pueda ser usada como albergue o refugio cuando hay una emergencia.

Tabla 19

Lugar en la comunidad que pueda ser utilizado como Albergue o refugio.

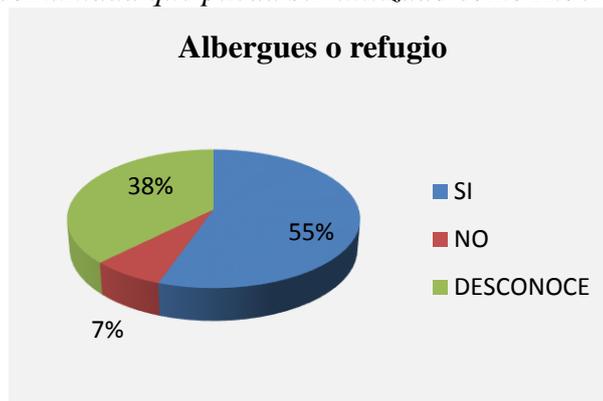
COMUNIDADES ALTERNATIVA	FRECUENCIA			PORCENTAJE
	VISOTE NUEVA ESPERANZA	TAGMA SAN JOSE	TOTAL	
SI	21	10	31	55%
NO	1	3	4	7%
DESCONOCE	16	5	21	38%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 26

Lugar en la comunidad que pueda ser utilizado como Albergue o refugio.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

El 55% de las familias encuestadas de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José refiere que si existe albergue en caso de emergencia, mientras tanto el 38% no saben, y el 7% desconoce que existen alberges o refugios en la comunidad. Por lo tanto damos a conocer que las casas comunales y la Iglesia Evangélica Príncipe de Paz de Tagma San José sirven como refugio o alberges en caso de darse un evento adverso.

CAPÍTULO IV.

RESULTADOS SEGÚN LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.

4.1. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 1.

Elaborar un diagnóstico socio territorial sobre la capacidad de resiliencia ante los movimientos en masa.

Labores de Forestación y Deforestación.

Los habitantes de estas dos comunidades mencionan casi en su totalidad, no han hecho ninguna labor de forestación, pero en el caso de la deforestación, al hacer un recorrido por las comunidades se puede visualizar la tala de árboles, la pérdida de cobertura vegetal.

De la misma manera los habitantes mencionan que los incendios forestales se dan más en épocas que dura el verano.

Presencia de Grietas.

Las grietas son hendiduras alargadas que se produce en un cuerpo sólido, dicha abertura o fisura, tiene lugar cuando se separan dos materiales.

Al dialogar con los habitantes, de las comunidades, el 63% manifiestan que si lo han visto, la mayor parte responde que aproximadamente desde hace tres meses han visualizado en ciertos lugares específicos, uno de ellos es a lo largo de la vía que conduce a Gallo Rumi, por los caminos vecinales que han abierto, dese la comunidad de Tagma San José en dirección a la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

Análisis de Riesgo.

Riesgo es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre, dentro de esta etapa se va a identificar cuáles son los eventos que en su posterior pueden llegar a ocasionar una emergencia, de tal manera al elaborar este análisis nos ayudara para establecer medidas preventivas en beneficio de las comunidades.

Para la realización del análisis de riesgo como primer punto se debe realizar una identificación de las amenazas a las que está expuesta la comunidad en este caso las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

Amenazas Identificadas.

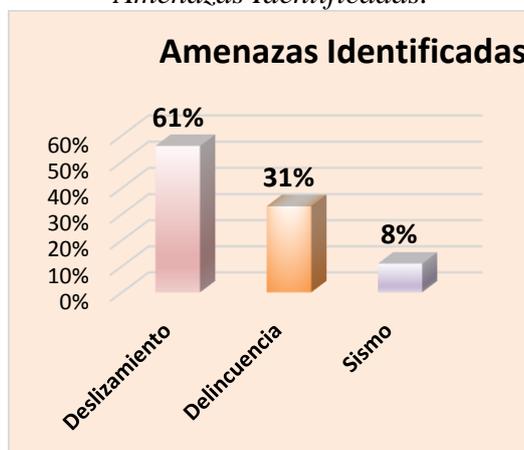
Según las Encuestas aplicadas a las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José concuerda de la siguiente manera:

Tabla 20
Amenazas Identificadas.

Amenazas Identificadas	Frecuencia	Porcentaje
Deslizamiento	16	61%
Delincuencia	8	31%
Sismo	2	8%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 27
Amenazas Identificadas.



Fuente: Encuesta realizada a la Comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José
Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

De las encuestas aplicadas, las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José concuerdan con un 61% que la amenaza a la que ellos están expuestos con mayor frecuencia son los deslizamientos, que son más visibles en épocas invernales, seguida en un 33% la delincuencia, y con un 8% los sismos.

Concluimos que la amenaza a la que están expuesta en gran magnitud son los deslizamientos, de esta manera procedemos a trabajar con las actividades de prevención para que los habitantes de las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José se encuentren preparados y puedan responder efectivamente.

Una vez concluida con la identificación de amenazas existentes en las comunidades, procedemos al análisis de Vulnerabilidades.

Caracterización de la amenaza.

Matriz 1

Caracterización de la Amenaza.

Provincia: Bolívar		Parroquia: San Simón.			Efectos e Impactos.		
Cantón: Guaranda		Comunidades de: Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.					
Tipo de Amenaza.	Sitio crítico, Localización.	Causas.	Frecuencia/periodo de recurrencia.	Antecedentes Históricos.	Social	Económico e Infraestructura	
Movimientos en masa (deslizamientos)	comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José	Topografía con fuertes pendientes, tipo de suelo, deforestación, fuertes lluvias.	Cada Invierno anualmente.	Presencia de deslizamientos en el km 5 de la vía Guaranda-Gallo Rumi-Riobamba, en época invernal 2017.	Afectación a las personas.	Afectación a las vías y comercialización de productos.	
Sismos	comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José	La provincia de Bolívar se encuentra en la zona 4 de alta intensidad sísmica, la presencia de la falla del Río Guaranda.	Número de veces en un periodo que se presenta este evento.	Terremoto 16 de Abril del 2016 y sus continuas replicas	Afectación a las personas.	Afectación a las viviendas.	
Delincuencia.	comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José	Problemas intrafamiliares, el nivel de pobreza.	Entre tres a seis meses.	En el mes de mayo, del 2017 se suscitó un robo en la comunidad.	Afectación a las personas.	Perdidas económicas en la población	

Fuente: Perfil Territorial, PDF. Ing. Patricio Medina.

Acoplado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra

Análisis de Vulnerabilidad en la comunidad de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

Vulnerabilidad.- Es un factor interno del Riesgo de una comunidad expuesta a una amenaza que corresponde al grado de exposición a sufrir algún daño.

Para el análisis de Vulnerabilidad nos basamos en la ficha de observación en la cual determinamos el nivel de exposición y predisposición a la pérdida de un elemento o grupo de elementos ante la presencia de una amenaza.

Matriz 2

Matriz de Análisis de Vulnerabilidad.

Amenazas.			Visote Nueva Esperanza			Tagma San José		
Origen	Definición	Tipo	Frecuencia			Frecuencia		
			P	P	MP	P	P	MP
Natural	Amenazas que se presentan repentinamente	Sismo		X			X	
		Erupciones Volcánicas	X			X		
		Movimientos en masa.			X			X
Antrópico	Amenazas que inciden lentamente	Contaminación Por desechos		X		X		
Social	Otras amenazas	Delincuencia			X			X
		Incendios Forestales		X		X		
PP = Poco Probable		P = Probable	MP = Muy Probable.					

Elaborado: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Los habitantes tanto de Visote Nueva Esperanza como de Tagma San José ponen en manifiesto que la amenaza con mayor frecuencia son los movimientos en masa.

Alguna de las características de la comunidad, deben ser evaluados con el fin de conocer el cual es su vulnerabilidad frente a una amenaza específica.

Grupos Vulnerables Identificados.

Matriz 3

Grupos Vulnerables Identificados.

Vulnerabilidad Social.	Visote Nueva Esperanza	Tagma San José
Grupos Vulnerables	N° de personas	N° de personas
Niños y juventud extremadamente vulnerables (huérfanos, etc.)	2	1
N° de hogares liderados por mujeres	3	5
Personas con enfermedades Graves	3	
Personas con discapacidad física	2	2
Personas con discapacidad Sensorial	2	1
Personas con discapacidad Intelectual	1	1
Otros grupos vulnerables.		
Total de personas	13	10

Elaborado: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Al elaborar esta matriz se identificó la cantidad de personas que son vulnerable, por sus condiciones limitadas, que requieren de una atención prioritaria para evacuar en caso de suscitarse movimientos en masa en las comunidades.

Visote Nueva Esperanza

Se identificó 8 personas en total con discapacidad en la comunidad de Visote Nueva Esperanza, 2 niños que se encuentran en condiciones huérfanas, 3 mujeres que son líderes en sus casa.

Tagma San José.

Se identificó 4 personas con discapacidad, 1 persona extremadamente vulnerable, y 5 mujeres que son cabeza del hogar en sus viviendas.

Luego de elaborar el análisis de vulnerabilidad procedemos a elaborar la siguiente matriz, donde nos especificara el nivel de vulnerabilidad existente en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

Matriz 4

Caracterización de la Vulnerabilidad.

Caracterización de vulnerabilidades y elementos expuestos según amenaza.					
Tipo	Caracterización de la Vulnerabilidad	Elementos Expuestos.			Riesgo
		Personas	Bienes	Servicios	
Movimiento en masa	Inestabilidad de taludes por tipo de topografía con fuertes pendientes, aumento de deforestación, fuertes precipitaciones en periodos en invierno, falta de obras de estabilización de taludes.	Familias expuestas en zonas de talud.	Por afectación a vías de comunicación se produce la interrupción en la comercialización y transporte de productos de la zona	Vías de acceso a la población, servicios básicos.	RIESGO ALTO de deslizamiento que puede afectar a las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.
Sismos	Mediante el Mapa de Intensidad Sísmica, la Provincia Bolívar se encuentra en zona cuatro que alta intensidad sísmica y la presencia de fallas geológicas el Rio Guaranda.	Familias y viviendas expuestas.	Daño a la infraestructura, pérdida de bienes.	Vías, servicios básicos.	Los habitantes como los bienes, servicios e infraestructura, son vulnerables frente al evento sísmico, de esta manera lo categorizamos como RIESGO ALTO.
Delincuencia	Por la falta de armonía familiar, familias numerosas y marginación social, el nivel económico.	Familias, bienes de la comunidad.	Desigualdad de ingresos, desempleo, la pobreza.		RIESGO MEDIO. Las encuestas aplicadas la comunidad mencionan que la delincuencia no es frecuentes en las comunidades.

Fuente: Perfil Territorial, PDF. Ing. Patricio Medina.

Acoplado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra

Se aplicó esta matriz de caracterización de la amenazas tanto como de vulnerabilidad, este PDF elaborado por el Ing. Patricio Medina que labora en la actualidad en el Municipio de Guaranda, departamento de Planificación, lleva como título Perfil Territorial, facilitando la caracterización y evaluación del riesgo en la comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

- Con la ayuda de esta matriz, concluimos que por la topografía, en estas comunidades, sumando a esto la deforestación, altas precipitaciones en época invernales; las comunidades se encuentran en un Alto Riesgo a movimiento masa.
- Mediante el mapa de intensidad sísmica, en el cual la provincia Bolívar se encuentra ubicada dentro de la zona 4; altamente sísmica, por ende las comunidades de estudio, a la vez por la presencia de la Falla Geológica del río Guaranda, que es la más cercana a ellas, por el tipo de construcción de las viviendas, y el desconocimiento de los habitantes, del peligro de este evento adverso, el Riesgo es Alto.
- La Delincuencia uno de los factores más visibles, en estas comunidades, ya sea por problemas intrafamiliares, desempleo o la misma pobreza, han permitido que exista delincuencia dentro de la comunidad, categorizándolo como Riesgo Medio.

Capacidad de Resiliencia en las Comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

A continuación se detalla las capacidades con las que cuenta la comunidad:

Matriz 5

Capacidades en Visote Nueva Esperanza.

Capacidades y Recursos de la Comunidad de Visote Nueva Esperanza			
Tipo de Infraestructura disponible.	Localización	Función en caso de desastre.	Entidad Responsable.
Casa Comunal de la Comunidad Visote Nueva Esperanza.	En la comunidad.	Albergue	Junta Parroquial.

Fuente: Perfil Territorial, PDF, Ing. Patricio Medina.

Acoplado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Matriz 6

Capacidades de Tagma San José.

Capacidades y Recursos de la Comunidad de Tagma San José.			
Tipo de Infraestructura disponible.	Localización	Función en caso de desastre.	Entidad Responsable.
Casa Comunal.	En la comunidad.	Albergue	Junta Parroquial.
Iglesia Cristiana Evangélica Príncipe de Paz.	En la comunidad	Albergue	Junta Parroquial.

Fuente: Perfil Territorial, PDF, Ing. Patricio Medina.

Acoplado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

La resiliencia es la capacidad de un ecosistema y sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse, o recuperarse de los efectos de un desastre peligroso de manera oportuna y eficaz incluso garantizando la preservación y la restauración o mejora de sus estructuras y funciones básicas esenciales.

Con el diagnóstico y el análisis de Riesgo, Amenaza, Vulnerabilidad, para que las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José sean unas comunidades resilientes, damos como resultado que del 100% de la población en general se ha trabajado con el 90%, por lo cual este porcentaje no están en capacidad de responder ante un evento adverso, de igual manera es mínima resiliencia, porque no poseen conocimientos básicos para responder y recuperarse después que se suscite el evento adverso, en este caso los movimientos en masa.

El 10% de la población son aquellos que cuentan con conocimientos básicos de Gestión de Riesgo, que lo han recibido en instituciones educativas, entre ellos son los estudiantes de nivel primaria, secundaria y superior, y personas que laboran dentro de las instituciones públicas.

4.2. RESULTADO SEGÚN OBJETIVO 2.

Evaluar la capacidad de resiliencia en las comunidades seleccionadas a través de indicadores.

Para poder evaluar la capacidad de resiliencia en las comunidades, dentro de las encuestas aplicamos, si las comunidades han recibido alguna capacitación en temas de Gestión de Riesgo, cuenta con un sitio que en su posterior puede ser utilizado como albergue o refugio, a que institución acuden para solicitar ayuda en caso de un evento adverso que amenaza a la comunidad.

Capacitación en temas de Gestion de Riesgos.

La población menciona lo siguiente:

Tabla 21
Capacitación en temáticas de Gestion del Riesgo.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	5%
NO	53	95%
TOTAL	56	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la comunidad de Tagma San José y Visote Nueva Esperanza.

Elaborado por: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 28
Capacitación en temáticas de Gestion del Riesgo.



Fuente: Encuesta aplicada a la comunidad de Tagma San José y Visote Nueva Esperanza.

Elaborado por: Guambuquete Fernando y Tualombo Sandra.

Análisis.

Con un 95% los habitantes de las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José mencionan que no conocen las temáticas de Gestión del Riesgo,

el 5% menciona que si han recibido capacitaciones en la temática de Gestion del Riesgo.

Por tanto vemos la necesidad de trabajar e instruir a los miembros de las dos comunidades en temas de Gestion del Riesgo como son: Plan de Emergencia Familiar, Medidas preventivas en caso de movimientos en masa, conformación de brigadas como, primeros auxilios, combate contra incendios, evacuación, búsqueda y rescate, así la población estese reparada y pueda reaccionar frente a un evento.

¿Existe un lugar en la comunidad o cercana a ella que pueda ser usada como albergue o refugio, cuando hay una emergencia?

De los 56 encuestados aplicadas a la población, en el tema de albergues o un lugar específico que puede ser utilizado con este fin señalan lo siguiente:

Grafico 29

Lugar o Espacio que puede ser utilizado como albergue o refugio.

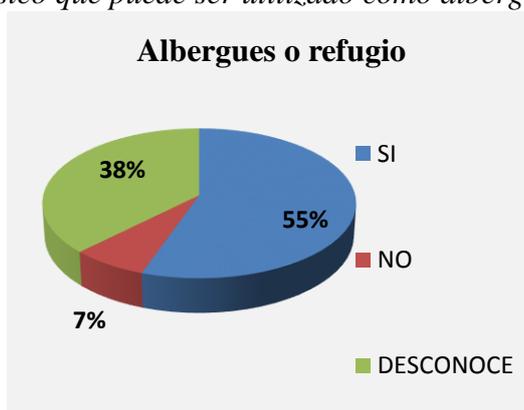
ALTERNATIVA	VISOTE	TAGMA	FRECUENCIA TOTAL	PORCENTAJE
SI	21	8	29	55%
NO	1	5	6	7%
DESCONOCE	16	5	21	38%
TOTAL	38	18	56	100%

Fuente: Encuesta aplicada a la comunidad de Tagma San José y Visote Nueva Esperanza.

Elaborado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Grafico 30

Espacio Físico que puede ser utilizado como albergue o refugio.



Fuente: Encuesta aplicada a la comunidad de Tagma San José y Visote Nueva Esperanza.

Elaborado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Análisis.

El 55% de la población en general menciona que si cuentan con un lugar específico que ellos pueden utilizar como albergue o refugio y el 38% desconoce de un lugar para poder dar utilidad como un albergue o refugio, y el 7% no conoce.

Por lo tanto damos a conocer que las casas comunales y la Iglesia Evangélica Príncipe de Paz de Tagma San José, sirven como refugio o albergue en caso de darse un evento adverso, que ellos ponen a disposición para utilizarlo.

Entidades a la que la población acude con frecuencia en caso de cualquier evento.

Del 100% de la población el 75% responde que la entidad más cercana a la que ellos acuden para poder comunicar cualquier evento en la comunidad, es a través de la Junta parroquial, seguida por los Bomberos y la Policía Nacional.

Cadena de llamadas.

- Detección del evento adverso por algún habitante de la comunidad.
- Notificación al presidente de la comunidad des suceso del evento adverso. (identifique el lugar del evento, tipo de evento, número de víctimas, aproximadamente)
 - ✓ Presidente de la comunidad de Visote Nueva Esperanza, Sr. Tomas Pujos: 0991245824
 - ✓ Presidente de la comunidad de Tagma San José, Sr. Alberto Muguicha: 09836457825
- El presidente de la comunidad es el encargado de hacer la llamada al:
 - ✓ ECU 9-1-1.
- ECU 9-1-1, entidad encargado de hacer la distribución de entidades de respuestas acorde a la emergencia. (Bombero, Policía Nacional)
- Vicepresidente de la comunidad encargado de hacer la llamada e informar al Presidente de la Junta Parroquial.
 - ✓ Sr. Ángel Tenelema: 0986578952, Visote Nueva Esperanza.
 - ✓ Sra. Nelly Tualombo: 0965868451, Tagma San José.
- Tnglo. Fabián Tualombo: 0994568215, presidente de la Junta Parroquial.

EVALUACIÓN DE RESILIENCIA.

Para poder seleccionar el nivel de resiliencia en la comunidad nos basamos en el cuadro elaborado por John Twigg quien elaboro los componentes de Resiliencia para Comunidades Resilientes ante los desastres, de la misma manera se utilizó una ficha para la Evaluación de Resiliencia que cuenta con 5 componentes básicos para medir el nivel de Resiliencia en las comunidades.

El cuadro elaborado por John Twigg quien en el 2006 se unió a ODI (OVERSEAS DEVELOPMENT INSTITUTE) como Investigador Sénior al programa de Riesgo y Resiliencia después de más de 25 años trabajando como investigador, investigador académico, consultor independiente en el sector de la ONG, aplicada por las corporaciones de DIPECHO y GOAL adquiriendo buenos resultados.

Tabla 22

Nivel de Resiliencia según John Twigg.

NIVEL	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
1	Mínima Resiliencia	Poca conciencia del problema o poca motivación para abordarla. Acciones limitadas a respuestas durante crisis.
2	Baja Resiliencia	Conciencia del problema y anuencia a abordarla. Capacidad para actuar (conocimiento y habilidades, recursos humanos materiales y otros) permanece limitada. Intervenciones tienden a ser únicas, fragmentadas y a corto plazo
3	Mediana Resiliencia	Desarrollo e implementación de soluciones. Capacidad de actuar, esta mejorada y es substancial, las intervenciones son numerosas y de largo plazo.
4	Resiliencia	Coherencia e integración, intervenciones son amplias, cubriendo los mayores aspectos, del problema y están ligadas a una estrategia de largo plazo.
5	Alta Resiliencia	Existe una cultura de seguridad entre las acciones de Reducción de Riesgos y Desastres están incluidas en toda política, importante planeaciones, practica, actitudes y comportamientos.

Fuente: Herramienta para medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres elaborado por GOAL mayo 2015.

Esta matriz, servirá como referencia para poder seleccionar el nivel de resiliencia en las comunidades de estudio.

Con esta matriz como resultado, vamos a seleccionar el nivel tres de resiliencia, para cada comunidad, que permitirá implementar soluciones, capacidad de actuar mejor ante cualquier evento adverso.

Evaluación de Resiliencia en la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

Matriz 7

Evaluación de Resiliencia Visote Nueva Esperanza.

Área Temática	Componentes	Evaluación	Total De cada Área Temática
Gobernanza	Liderazgo comunitario	1	0,25
	conocimiento de los derechos e incidencia	0	
	Organización capacitada entre las comunidades y otros actores.	0	
	participación de mujeres	1	
Evaluación del Riesgo	Evaluación de Amenaza	0	0
	Análisis de Vulnerabilidad/capacidad	0	
Conocimiento y educación	Conciencia y conocimiento publico	0	0
	Diseminación de conocimientos de RRD	0	
	Actitud y valores culturales.	0	
Gestion de Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad	Gestion ambiental sostenible	1	0,14
	Acceso a servicios de Salud.	0	
	Suministro de Agua y Alimentos	0	
	Protección Social	0	
	Recursos Financieros	0	
	Protección de Infraestructura y Servicios Básicos.	0	
	Servicio de Educación durante la Emergencia.	0	
Preparación Respuesta a Desastres.	Capacidades para preparación y Respuesta	0	0
	Sistema de Alerta Temprana	0	
	Planificación de contingencia	0	
	Infraestructura de emergencia	0	
	Respuesta a Emergencia y Recuperación.	0	
TOTAL			0,39
<i>Nota: En la presente sección debe colocar un valor de evaluación (0 a 1) asignado a cada componente de la resiliencia, el 0 significa que el componente no es relevante, 1 significa que es relevante</i>			

Fuente: Herramienta para medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres elaborado por GOAL mayo 2015.

Adaptado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

Al evaluar la resiliencia en la comunidad de Visote Nueva Esperanza, mediante la metodología, GOAL, divulgado en mayo del 2015 aplicada en el 2006, y en 2007 GOAL completo el estudio en su zona de intervención en la Mosquita hondureña obteniendo buenos resultados.

Con estos antecedentes se lo aplico a la comunidad de Visote Nueva Esperanza dando como resultado el 0.39, que al relacionarlo con la tabla de nivel de resiliencia se evidencia en una categoría de mínima.

De acuerdo a la tabla menciona; poca conciencia del problema o poca motivación para abordarla, acciones limitadas a respuesta durante crisis.

Esta matriz nos ayuda a socializar a la comunidad, cuales son las áreas en la que se debe intervenir, para una mejor respuesta ante cualquier evento adverso.

Los 5 componentes, de la evacuación de resiliencia permite determinar áreas que se deben intervenir para una mejor respuesta dentro de la comunidad, para que tengan conocimientos, derechos y obligaciones legales del gobierno y otros actores que provean protección, dado que la resiliencia depende de las habilidades de las comunidades para solicitar apoyos externos, la organización es muy importante para estos trámites legales y que dentro de la comunidad exista un Comité de Riesgos para que acceda este tipo de apoyo.

La participación de las mujeres es importante, ya que mide la resiliencia de la comunidad, porque muestra si ambos géneros son parte de la toma de decisiones y que ambos tomen posiciones de liderazgo.

La evaluación de riesgos permite evaluar las amenazas a las que están expuestos, y los habitantes estén consientes sobre los riesgos, e identificar si la comunidad está en capacidad de conducir y monitorear tales evaluaciones en el futuro.

Los conocimientos y educación permite que analicemos el dialogo relacionado con riesgos y estrategias de mitigación para el desarrollo y mejor respuesta de la comunidad, la diseminación del conocimiento sobre Reducción de Riesgos de Desastres permite identificar la información y las experiencias adquiridas en temas de Riesgos; son compartidos a los niños en diferentes centros educativos, para que ellos en sus hogares puedan impartirlo a sus familiares y fomentar una cultura de Gestión de Riesgos en la comunidad.

Evaluación de Resiliencia en la comunidad de Tagma San José.

Matriz 8

Evaluación de Resiliencia Tagma San José

Área Temática	Componentes	Evaluación	Total De cada Área Temática
Gobernanza	Liderazgo comunitario	1	0,25
	Conocimiento de los derechos e incidencia	0	
	Organización capacitada entre las comunidades y otros actores.	0	
	participación de mujeres	1	
Evaluación del Riesgo	Evaluación de Amenaza	0	0
	Análisis de Vulnerabilidad/capacidad	0	
Conocimiento y educación	conciencia y conocimiento publico	0	0
	Diseminación de conocimientos de RRD	0	
	Actitud y valores culturales.	0	
Gestion de Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad	Gestion ambiental sostenible	1	0,43
	Acceso a servicios de Salud.	0	
	Suministro de Agua y Alimentos	0	
	Protección Social	1	
	Recursos Financieros	0	
	Protección de Infraestructura y Servicios Básicos.	1	
	Servicio de Educación durante la Emergencia.	0	
Preparación Respuesta a Desastres.	Capacidades para preparación y Respuesta	0	0
	Sistema de Alerta Temprana	0	
	Planificación de contingencia	0	
	Infraestructura de emergencia	0	
	Respuesta a Emergencia y Recuperación.	0	
TOTAL			0,68
<p><i>Nota: En la presente sección debe colocar un valor de evaluación (0 a 1) asignado a cada componente de la resiliencia, el 0 significa que el componente no es relevante, 1 significa que es relevante</i></p>			

Fuente: Herramienta para medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres elaborado por GOAL mayo 2015.

Adaptado por: Guambuete Fernando y Tualombo Sandra.

En la comunidad de Tagma San José con la misma matriz para evaluar la Resiliencia se obtuvo el 0.68, es decir se evidencia categoría mínima.

Resultados Obtenidos.

Como resultado después de la evaluación de Resiliencia en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José ponemos en manifiesto que estas comunidades seleccionadas para el estudio de Resiliencia se encuentran en el nivel 1 de categorización mínima resiliencia,

Si analizamos nos podremos dar cuenta que ninguna comunidad está completamente a salvo de los peligros naturales y antrópicos, pero a través de estos estudios sería de utilidad pensar en una comunidad resiliente, resistente, e incentivar a los habitantes a diseñar y construir una comunidad resiliente, minimizando sus vulnerabilidades, maximizando las aplicaciones de Reducción de Riesgos, poner mayor énfasis en que es lo que las comunidades pueden hacer por sí mismo y como pueden fortalecer sus capacidades para poder enfrentarse y recuperarse ante cualquier evento adverso.

Un enfoque de resiliencia en las comunidades de estudios nos ayuda a poner énfasis a que las comunidades puedan fortalecer sus capacidades en lugar de enfocarse en sus debilidades, para que las comunidades puedan ser capaces de recuperarse después de un evento adverso.

La importancia de este estudio permitirá que las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José, sean comunidades resilientes, capaces de absorber la presión o la fuerza destructiva, mediante la resistencia o adaptación de las comunidades, que los líderes y la comunidad en general tengan la capacidad de gestionar ciertas funciones y estructuras básicas, para un mejor capacidad de recuperación después de un evento.

Es necesario la planificación y la preparación de los habitantes, para prevenir y mitigar los efectos de los desastres.

4.3. RESULTADOS SEGÚN OBJETIVO 3.

Implementar medidas de prevención y mitigación, para una mejor capacidad de respuesta y adoptar perspectivas de resiliencia a corto, mediano y largo plazo en las comunidades de Visote y Tagma San José.

Las comunidades de Visote y Tagma deben implementar medidas de prevención y mitigación, tanto los habitantes y la comunidad en si pueda dar una mejor respuesta y una pronta recuperación y que el nivel de resiliencia sea efectiva.

Medidas preventivas para una mejor respuesta ante los movimientos en masa.

ANTES.

- Investigar si han ocurrido deslizamientos históricos en el sector donde vive.
- Evitar vivir en zonas de deslizamiento.
- Mantener siempre limpios los canales de desagüe.
- Se debe sembrar árboles en las laderas inestables.
- Ubicar las zonas de seguridad y practicar con los vecinos el plan de emergencia.
- Tener un equipo de emergencia en la vivienda que incluya agua, elementos de primeros auxilios, algo que indique su necesidad de auxilio un pito una linterna y batería, velas, fósforos, comidas no perecibles, algodón, vedas, curitas, alcohol.
- Capacitaciones constantes en temas de reducción de riesgos.
- Ejecución de simulación y simulacros.

DURANTE.

- Mantener la calma
- Con las señales de alerta, evacue de inmediato y ubíquese en un sitio más seguro.

- Evitar pasar o detenerse en lugares de deslizamiento.
- Evitar regresar por pertenencias.
- Si está bajo techo, ubíquese en un lugar más lejano al área deslizable.

DESPUES.

- Mantenerse alejado del are de deslizamiento puede haber peligro de que se produzca otro deslizamiento
- Búsqueda de personas heridas o atrapadas cerca del derrumbe sin entrar directamente en el área indicada a los socorristas el lugar donde se encuentran las posibles víctimas.
- Ayuden a los vecinos que puedan requerir asistencia especial, con los niños personas mayores de edad y personas con discapacidad.
- Busque o informe a los demás sobre líneas rotas de electricidad, caminos dañados.
- Revisar los daños en viviendas. (FEMA, 2015)

Estas medidas preventivas son esenciales para poder responder satisfactoriamente y poder reducir en lo más mínimo posible pérdidas humanas, conjuntamente con ella elaborar un Plan de Emergencia Familiar con la finalidad de cuidar el bienestar de nuestros familiares.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

- No cortar los arboles ni tampoco destruir la vegetación existente en la zona.
- No excavar las laderas de los cerros en forma de corte y terrazas sin autorización.
- Evitar hacer rellenos o cortes en terrenos de pendientes fuertes.
- Si vive en lugares donde la superficie del natural es inclinado, es importante que las aguas de los drenajes domesticas las canalice hacia el caudal o drenaje más cercano.

- Si su casa se encuentra ubicada en la ladera de un cerro, usted deberá revisar constantemente las paredes, pisos, y techos en busca de grietas cuece o hundimiento.
- Implementar obras para la estabilización de taludes y la conservación de suelo: muro de piedra para estabilizar el talud, gaviones terrazas, acequias, etc.
- Otra medida de mitigación muy efectiva para evitar la ocurrencia de deslizamientos es la construcción de cunetas para drenar las correntadas de aguas superficiales generadas por las lluvias, cuando nuestra vivienda no cuenta con canales y canaletas en los techos entonces el agua de lluvia filtraría en todas direcciones humedeciendo las paredes y formando charcos y correntadas en los alrededores de la vivienda. Se recomienda entonces la colocación de canales, canaletas y bajadas de agua en los techos para evitar que el agua de lluvia se escurra hacia el terreno. (USAC, 2013).

Resultados.

Con la capacitación brindada a cada comunidad, el diagnóstico de las comunidades de Visote Nueva Esperanza, Tagma San José, el análisis de Riesgo, Amenaza, Vulnerabilidad, y Evaluación de Resiliencia, marcamos un antes y un después, como se explica a continuación.

Antes.

Se inició con el 90% de la población que no tenía idea de cómo responder ante un evento adverso, en este caso los movimientos en masa, no se encontraban preparados para enfrentarse, razón por la cual el nivel de resiliencia era mínima.

Después.

Una vez brindada la capacitación se obtiene:

Visote Nueva Esperanza.

En la comunidad de Visote Nueva Esperanza el 75% de la población sabe cómo actuar ante los movimientos en masa, con enfoque Resilientes ante eventos de cualquier tipo.

El 25% restante por motivos de trabajo no tuvieron la oportunidad de recibir la capacitación impartida por autores de este proyecto.

Tagma San José.

De la misma manera el 80% de la población se encuentra capacitada en temas de prevención y recuperación ante eventos adversos.

El 20% restante por la falta de interés no asistió a la capacitaciones impartida por autores de este proyecto.

Servicio de Salud.

Aunque las comunidades no cuenten con Servicios de Salud, cuentan con personas capacitadas en temas de Salud, que son estudiantes de Medicina y Enfermería, que son los encargados de dar servicios de Salud en caso de una Emergencia en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San Jose.

Organización Comunal.

Cuentan con una organización comunitaria adecuada.

La Junta Parroquial es la primera Institución a la que acuden para informar y esta entidad es la encargada de tramitar obras físicas para el desarrollo y recuperación de la comunidad por lo que se coordinó con la Junta Parroquial y el presidente de la comunidad que en caso de suscitarse algún evento adverso, los miembros de la directiva son los encargados de ejecutar trámites comunales para implementar medidas de mitigación en la comunidad.

Ante la presencia de cualquier evento adverso en las comunidades se comunicaran, al número de emergencia único que es el ECU 9-1-1.

Quien hará la llamada al número de emergencia es una sola persona de la comunidad, que está a cargo del presidente, el será el único que pueda hacer la llamada al número de emergencia, con el fin de no perturbar y colapsar las líneas de emergencia.

Si una persona o grupo de personas quien sean los primeros en observar algún evento adverso en sus comunidades, este tendrá el labor de comunicar inmediatamente al presidente, para que ellos sean los responsables de informar sobre la emergencia.

Se ubicó los posibles Albergues o Refugios en cada comunidad.

Según la Organización Panamericana de Salud recomienda que para alojamiento de emergencia se debe garantizar como norma 3.5 metros cuadrados por persona, no incluyendo áreas recreativas como cocina, baño, comedor y almacenes, pero en caso que los albergados se queden más tiempo por situaciones graves o pérdida total se asimila una variante de 2 metros cuadrados por persona.

Visote Nueva Esperanza: El Albergue se encuentra Ubicado en la casa comunal donde cuenta con un espacio amplio de 40m², con una capacidad de albergar 20 personas, la edificación es de dos plantas, la primera planta es una cocina y puede ser utilizado como cocina y comedor, cuenta con servicios higiénicos. Uno para damos y de la misma manera uno para caballeros.

Tagma San José: De la misma manera en esta comunidad se cuenta con dos lugares que pueden ser utilizados como Albergues, uno de ellos es la casa comunal y la Iglesia Evangélica que lleva como nombre Príncipe de Paz.

Estas dos edificaciones en la actualidad están siendo remodeladas, con más espacios, la casa comunal de la misma manera cuenta con una cocina, servicios higiénicos, uno para damas y otro para caballeros, con un espacio amplio de 50m² con una capacidad de albergar 25 personas, la iglesia de la misma manera está en reconstrucción y su infraestructura es más amplia de 68m² adecuada para albergar una cantidad de 34 personas.

Prioridad a personas con discapacidad.

En el análisis de vulnerabilidad especificamos las personas con capacidades especiales, razón por la cual ellos tendrán un trato diferente y la prioridad

conjuntamente con los niños y niñas y madres en estado de gestación para evacuar y ubicarlos en los albergues.

Puntos de Encuentro

Se estableció el punto de encuentro en cada comunidad; en Visote Nueva Esperanza la cancha junto a ella la casa comunal.

En el caso de Tagma San José, de la misma manera se estableció el punto de encuentro, la cancha de la misma comunidad, ubicada junto a la casa comunal y a 5m de la iglesia evangélica Príncipe de Paz. (Ver anexo)

Después del evento.

Resiliencia.

- Los miembros de la Directiva son los encargados de evaluar los daños y pérdidas de manera rápida de las comunidades, ya que ellos son los que conocen más a la comunidad.
- El presidente de la comunidad al igual que el presidente de la Junta Parroquial deben coordinar y solicitar a las instituciones ya sea Municipio, MIDUVI, Ministerio del Ambiente que evalúen los daños y pérdidas y que se empiece la reconstrucción de los servicios básicos para la comunidad.
- El encargado de la Junta de Agua Potable revisara los tanques de reserva y dará reporte de daños en estos tanques, si no existen daños graves se habilitara este servicio de manera rápida, si existiere daños graves en las tuberías que conducen el líquido vital, los tanques serán cerrados el paso a las tuberías evitando fugas de agua y que no se desperdicie.

- El Vicepresidente de la Directiva es el encargado de tramitar cualquier daño en las redes eléctricas (CNEL), habilitando lo más pronto posible este servicio. En lo que dure la habilitación de redes eléctricas se utilizara una planta de energía que si cuenta un miembro de cada comunidad.

Estos son las medidas de recuperación a corto plazo que se han dialogado en cada comunidad con los miembros de la directiva y habitantes, que acudieron a las capacitaciones. Quedando como resultado una comunidad preparada en un 75% para enfrentar los movimientos en masa y su capacidad de resiliencia de nivel 3, categoría mediana Resiliencia, según la tabla que especifica el nivel y la categoría de John Twigg.

El 25% restante, por motivos de trabajo y falta de interés desconocen cómo actuar en caso de presentarse un evento adverso.

CAPITULO V.

5.1. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

Método Utilizado.

Con el objetivo de comprobar la hipótesis establecida dentro del proyecto de investigación, se utilizó el chi cuadrado, el cual es una técnica para poder comprobar la hipótesis.

Donde:

X^2 = chi cuadrado

E = sumatoria.

Fo = Frecuencia Observada

Fe = Frecuencia esperada.

Con un margen de error del 5% en donde el nivel de confianza es de 0.05, donde lo encontramos en la tabla del chi cuadrado.

Para obtener el grado de libertad aplicamos la siguiente fórmula.

$Gl = (f-1) (c-1)$

Donde:

Gl = Grado de libertad

F = Fila

C = Columnas

Se determina que si el X^2 calculado es mayor o igual al X^2 de la tabla se acepta la hipótesis del trabajo, caso contrario se rechaza la hipótesis.

Hipótesis de trabajo.

La Resiliencia Comunitaria influye en eventos naturales susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José de la parroquia San Simón.

Hipótesis Nula.

La Resiliencia Comunitaria no influye en eventos naturales susceptibles a movimientos en masa en las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José de la parroquia San Simón.

Cálculo de la Hipótesis.

FRECUENCIAS OBSERVADAS					
alternativa	pregunta 1	pregunta 4	pregunta 6	pregunta 7	TOTAL
Si	12	3	3	10	28
no	6	15	15	8	44
TOTAL	18	18	18	18	72

Para el cálculo de la frecuencia esperada se multiplica el total de todas las columnas por el total de cada fila, dividido para el total de las filas y columnas.

FRECUENCIAS ESPERADAS					
categoría	pregunta 1	pregunta 4	pregunta 6	pregunta 7	TOTAL
Si	7	7	7	7	28
No	11	11	11	11	44
Total	18	18	18	18	72

Calculo				
fo	fe	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
12	7	5	25	3,571428571
6	11	-5	25	2,272727273
3	7	-4	16	2,285714286
15	11	4	16	1,454545455
3	7	-4	16	2,285714286
15	11	4	16	1,454545455
10	7	3	9	1,285714286
8	11	-3	9	0,818181818
				15,42857143

Chi cuadrado calculado

PRUEVA DEL CHI	0,001484726
PRUEVA DEL CHI INV	15,42857143

Grados de libertad.

$$G1 = (f-1) (c-1)$$

$$G1 = (2-1) (4-1)$$

$$G1 = (1) (3)$$

$$G1 = 3$$

grado de libertad	3
--------------------------	---

Nivel de confianza: 0.05

Chi cuadrado tabla: 7.815

X^2 calculado: 15,42857143 **>** **X^2 tabla:** 7.815

De acuerdo a los valores calculados se pudo comprobar que el valor del chi cuadrado calculado es mayor que el chi cuadrado de la tabla lo que nos permite aceptar la hipótesis del trabajo.

5.2. CONCLUSIONES

Al concluir con el proyecto de investigación se ha llegado a las siguientes conclusiones.

- Al elaborar el diagnóstico socio territorial sobre la capacidad de resiliencia ante los movimientos en masa, se concluye que la población tiene escasos conocimientos sobre cómo actuar en caso de suscitarse este evento adverso, se identificó las amenazas, el nivel de vulnerabilidad de cada comunidad, de la misma manera con el análisis de Riesgos, las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José son altamente vulnerable y de alto riesgo a movimientos en masa.
- Mediante la matriz de Evaluación de Resiliencia en las comunidades de Tagma San José y Visote Nueva Esperanza se identificó el nivel de capacidad de resiliencia, de nivel, categorización mínima resiliencia.
- Con la capacitación brindada a cada comunidad acerca de las medidas de prevención y mitigación y cómo actuar en caso de suscitarse los movimientos en masa el 75% de la comunidad de Visote Nueva Esperanza y el 80% de la comunidad de Tagma San José, están preparadas para actuar ante cualquier evento adverso, especialmente frente a los movimientos en masa.

5.3. RECOMENDACIONES.

Recomendamos lo siguiente:

- Que en los sectores rurales especialmente en las comunidades seleccionadas para este estudio de resiliencia, se pueda dar seguimiento y retroalimentando temas referentes a Gestión de Riesgos, como actuar en caso de suscitarse algún evento adverso, la ejecución de simulación y simulacros, incorporación de Planes de Prevención y Preparación con toda la comunidad.
- El tema de resiliencia debe ser tratada con más frecuencia para en un futuro contar con comunidades resilientes, que puedan recuperarse de una manera adecuada y efectiva.
- Las medidas de prevención y mitigación deben ser implementadas en todas las zonas rurales más propensas a eventos naturales o antrópicos, con el fin de minimizar pérdidas económicas y humanas, implementando proyectos relacionados en tema de Resiliencia e interacción con la comunidad, y mejorar el nivel de educación dentro de las aulas de clases y en campo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alcaldía de Medellín. (19 de Noviembre de 2015). *medellin.gov.com*.
Obtenido de Movimiento en Masa:
https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_8/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2016/CartillaMovMasa.pdf
2. Buitrón Vinueza, S. M. (28 de Diciembre de 2014).
repositorio.usfq.edu.ec.
Obtenido de Metodología y modelo para movimientos en masa.:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/3849/1/112486.pdf>
3. Chardon , A. C., & Gonzalez, J. L. (21 de OCTUBRE de 2016).
Universidad Nacional de Colombia- Sede Manizales. Recuperado el JULIO de 2017, de Indicadores para la Gestion del Riesgo.:
<http://idea.unalmzl.edu.co/documentos/AnneCatherine%20fase%20I.pdf>
4. Corominas, J. (28 de abril de 2017). *Tipo de Roturas en Laderas y Taludes*.
Obtenido de Clasificación deslizamientos, Movimientos en Masa:
<http://www2.etcg.upc.edu/asg/Talussos/pdfs/ClasificacionDeslizamientos.pdf>
5. Dávila, J. D. (27 de Agosto de 2008). *bibliotecadigital.udea.edu.co*.
Obtenido de Desarrollo de la Gestion de Riesgos :
<http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/46/1/GestiondelRiesgoMedellin.pdf>
6. Dipecho. (AGOSTO de 2007). *CARACTERISTICAS DE LA COMUNIDAD RESILIENTE ANTE LOS DESASTRES*. Recuperado el JULIO de 2017, de PROGRAMA DE PREPARACION ANTE DESASTRE DE LA COMISION EUROPEA:
<http://dipecholac.net/docs/files/760-evolucionlogrosdipecho-mar2014-final.pdf>
7. Eird.org. (2006 de mayo de 2015). *eird.org*. Obtenido de Conoscamos sobre deslizamientos:
<http://www.eird.org/deslizamientos/pdf/spa/doc14987/doc14987-2a.pdf>

8. FAO.ORG. (7 de Abril de 2016). *LA FAO EN SITUACIONES DE EMERGENCIA*.
Obtenido de <http://www.fao.org/emergencies/como-trabajamos/es/>
9. FEMA. (5 de mayo de 2015). *www.fema.gov*.
Obtenido de Despues de un deslizamiento de tierra o desprendimiento de escombros.
<https://www.fema.gov/es/despues-de-un-deslizamiento-de-tierra-o-desprendimiento-de-escombros>
10. G-SCIENCE. (2012). *desarrollo de La Resiliencia Frente a Desastres Naturales y Tecnologicos*.
Obtenido de Pronunciamiento de las Academias G-SCIENCE:
<http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicacion/docs/amc-150612-g8-resiliencia.pdf>
11. Ibarra González, J. H. (19 de diciembre de 2016). *eias.atalca.cl*.
Obtenido de Construcción de un indicador de Riesgo de Movimientos en Masa:
http://eias.atalca.cl/Docs/pdf/Publicaciones/tesis_de_grado/ibarra_j.pdf
12. Lario, J., & Bardají, T. (2017). *Introduccion a los Riesgos Geológicos*. Madrid: Copyright.
13. Onu-Habitat. (2015). *unhabitat.org*.
Obtenido de por un mejor futuro urbano:
<https://es.unhabitat.org/temas-urbanos/resiliencia/>
14. Paho.org. (28 de enero de 2015). *Paho.org*.
Obtenido de Conceptos fundamentales:
<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd61/siga-aplicacion/cap2.pdf>
15. Pavón, N., & Garzón, O. (18 de enero de 2014). *T-ECE*.
Obtenido de Evaluación y zoonificación de susceptibilidad y amenazas/peligros por fenomeno de remoción en masa en el cantón Pallatanga:
16. PDOT SAN SIMON 2015-2021. (s.f.). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Obtenido de Gobierno Autonomo Descentralizado Intercultural Alternativo Participativo de la parroquia San Simon.
17. QUITOLISTO. (14 de abril de 2017). *quitolisto*.

- Obtenido de movimiento en masa:
<http://www.quitolisto.gob.ec/movimientos-en-masa/>
18. Salazar Suarez, H. A. (2016 de febrero de 2016). *ueb.edu.ec*.
 Obtenido de
<http://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/1622/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
19. Salinas, J. (4 de abril de 2014). *desaprender*.
 Obtenido de comunidades mas seguras y mejor preparadas:
<http://www.desaprender.org/clip/matriz-de-resiliencia-comunitaria-exe>
20. Suarez, J. (22 de diciembre de 2016). *Nomenclatura y Clasificación de los Movimientos*.
 Obtenido de: www.erosion.com.co/presentaciones/category/45-tomo-i.
21. TGS4screen. (25 de septiembre de 2009). *unsl.edu.ar*.
 Obtenido de Remosion en masa :
http://www0.unsl.edu.ar/~geo/materias/geomorfologia/teorias/20xx/TG4screen_Remocion_en_masa.pdf
22. Turnbull, M., Sterrett , C. L., & Hilleboe, A. (2012). *Hacia la Resiliencia*. Reino Unido: Practical Action Publishing.
23. UabiertaChile. (5 de junio de 2017). *uabierta.uchile.cl*.
 Obtenido de Vulnerabilidad Ante Desastres Socio Naturales:
http://www.uabierta.uchile.cl/c4x/Universidad_de_Chile/UCH_16/asset/Leccion_1.1_vulnerabilidades.pdf
24. UNIANDES. (18 de septiembre de 2009). *uniandes.edu.com*.
 Obtenido de Deslizamiento de tierra:
http://wwwprof.uniandes.edu.co/~gprieto/classes/desastres/mov_masa.pdf
25. UNISDR. (2009). *terminologia sobre reduccion de riesgos de desastres*. Ginebra.
26. Unisdr.org. (9 de septiembre de 2016). *Que significa vulnerabilidad*.
 Obtenido de <https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page8-spa.pdf>
27. Universidad Autonoma de Aguascalientes. (2016). *medigraphis.com*.
 Obtenido de Resiliencia y Factores de Riesgo :

<http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2016/eim163d.pdf>

28. USAC. (15 de Abril de 2013).

Obtenido de Estabilizacion de laderas, causa de los Deslizamientos :
<http://www.desastres.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0196/doc0196-parte05.pdf>

29. Vargas, J. E. (2002). *Políticas Públicas Para La Reducción De La Vulnerabilidad Frente A Los Desastres Naturales Y Socio Naturales*. Santiago de Chile: Copyright Naciones Unidas .

30. Villalta Castillo, A. O., & González Capa, M. P. (7 de diciembre de 2015). *Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de “Zonificación de Amenazas Geológicas por Movimientos en Masa que permita el Ordenamiento Territorial en la Urbanización Ciudad Victoria de Loja”:
<http://dspace.unl.edu.ec>

ANEXOS.

ANEXO N° 1: Levantamiento de Información en la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N° 1.- Levantamiento de Información en la comunidad de Tagma San José



Fotografía N° 2 Aplicación de Encuestas a los habitantes de la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N°3. Aplicación de Encuestas a los habitantes de la comunidad de Tagma San José.

ANEXO N° 2: Levantamiento de Información en la comunidad de Visote Nueva Esperanza



Fotografía N° 4. Levantamiento de Información en la comunidad de Visote Nueva Esperanza



Fotografía N° 5. Aplicación de Encuestas en la comunidad de Visote Nueva Esperanza.



Fotografía N° 6. Aplicación de encuestas a los habitantes de la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

ANEXO N° 3: Viviendas vulnerables a movimientos en masa y sismos por el tipo de construcción en la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N° 7. Vivienda de la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N° 8. Viviendas en la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N° 9. Viviendas Vulnerables en la comunidad de Tagma San José.

ANEXO N° 4: Viviendas vulnerables a movimientos en masa y sismos por el tipo de construcción en la comunidad de Visote Nueva Esperanza



Fotografía N° 10 viviendas de la comunidad de Visote Nueva Esperanza.



Fotografía N° 11. Viviendas Vulnerables en la comunidad de Visote Nueva Esperanza.



Fotografía N° 12. Viviendas Vulnerables en la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

ANEXO N° 5: Ubicación de Albergues y Punto de Encuentro en caso de emergencia.



Fotografía N° 13. Casa Comunal de la comunidad de Tagma San José.



Fotografía N°14. Punto de encuentro ubicado en la cancha comunal de la comunidad de Tagma San José.

ANEXO N° 6: Ubicación de Albergues y Punto de Encuentro en caso de emergencia.



Fotografía N° 15. Casa Comunal de la Comunidad de Visote Nueva Esperanza.



Fotografías N° 16. Punto de encuentro ubicado en la cancha comunal de la comunidad de Visote Nueva Esperanza.

ANEXO N° 7: Capacitaciones en las comunidades de Tagma San José.



Fotografía N° 17. Capacitación en la comunidad de Tagma San José.

ANEXO N° 8: Capacitaciones en las comunidades de Visote Nueva Esperanza



Fotografía N°18. Capacitación en la comunidad de Visote Nueva Esperanza.



Universidad Estatal de Bolívar
Facultad de Ciencias de la Salud y el Ser Humano
Escuela de Gestión de Riesgos.



Encuestas para la obtención de Información de las comunidades de Visote Nueva Esperanza y Tagma San José.

Comunidad:..... Coordenadas.....

1. ¿Los líderes y miembros de la comunidad ayudan unos a otros en situaciones de emergencias?

SI () NO ()

2. Participan las mujeres en las reuniones comunitarias?

SI () NO ()

Con que frecuencia.....

3. ¿Estaría dispuesto a participar en actividades para la reducción del riesgo?

SI () NO ()

4. ¿La comunidad ha recibido alguna capacitación en relación a la Gestión de Riesgos?

SI () NO ()

Si la respuesta es SI indique cuál de estos Temas ha recibido las capacitaciones:

Plan de emergencia familiar. ()

Planes comunitarios. ()

Medidas preventivas en caso de presentarse un deslizamiento. ()

5. ¿Se ha realizado simulacros en su comunidad para estar preparado ante un evento adverso?

SI () NO ()

Hace que Tiempo:

• Tres meses ()

• Seis mes ()

• Un año ()

• Otros ()

6. ¿En su comunidad Ud. ha podido visibilizar algunas grietas?

SI () NO ()

Hace que Fechas.....

7. ¿Conoce Ud. si en su comunidad han realizado labores de forestación y deforestación?

SI () NO () Desconoce ()

Donde.

Qué sector que

Hace tiempo.....

8. ¿Conoce Ud. qué tipo de amenaza o peligro está expuesto su comunidad?
SI () NO ()

Mencione

cual:.....

9. ¿Cree Ud. que su vivienda es vulnerable ante deslizamientos?
SI () NO ()

Porque?.....
.....

10. ¿Qué herramientas de gestión de riesgos dispone la comunidad?

Plan de emergencia comunitaria. ()

Mapa de riesgos. ()

Sistema de alerta. ()

Desconoce ()

11. En caso de darse un evento en su comunidad conoce que instituciones están delegadas en atender emergencias?

a) Bomberos. ()

b) SGR. ()

c) Cruz Roja. ()

d) Policía Nacional. ()

e) Junta Parroquial ()

f) Desconoce ()

12. ¿Conoce Ud. cuáles son los grupos más vulnerables ante un evento peligroso que se presente en su comunidad?

a) Niños Menores de 5 años ()

b) Adolescente ()

c) Adultos ()

d) Adultos mayores ()

e) Desconoce ()

13. ¿En su comunidad hay personas capacitadas que presten servicios de salud?

SI () NO () DESCONOSE ()

Cuantos.....

14. Existe en la comunidad una organización capacitada y activa en preparación y respuesta frente a desastre?

SI () NO ()

15. ¿Existe un lugar en la comunidad o cercana a ella que pueda ser usada como albergue o refugio cuando hay una emergencia?

SI () NO () DESCONOSE ()

Donde.....

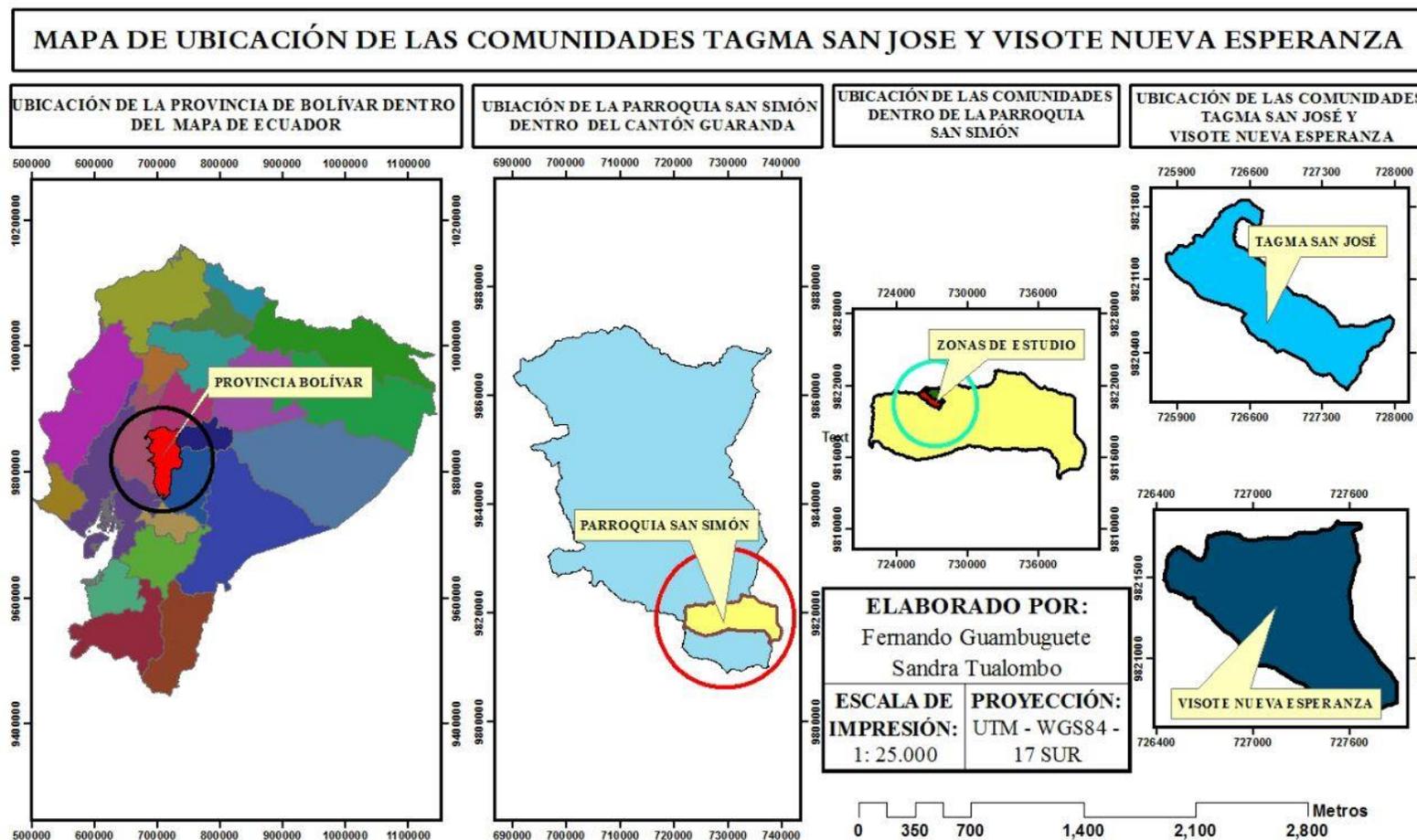
.

FICHA DE OBSERVACION.

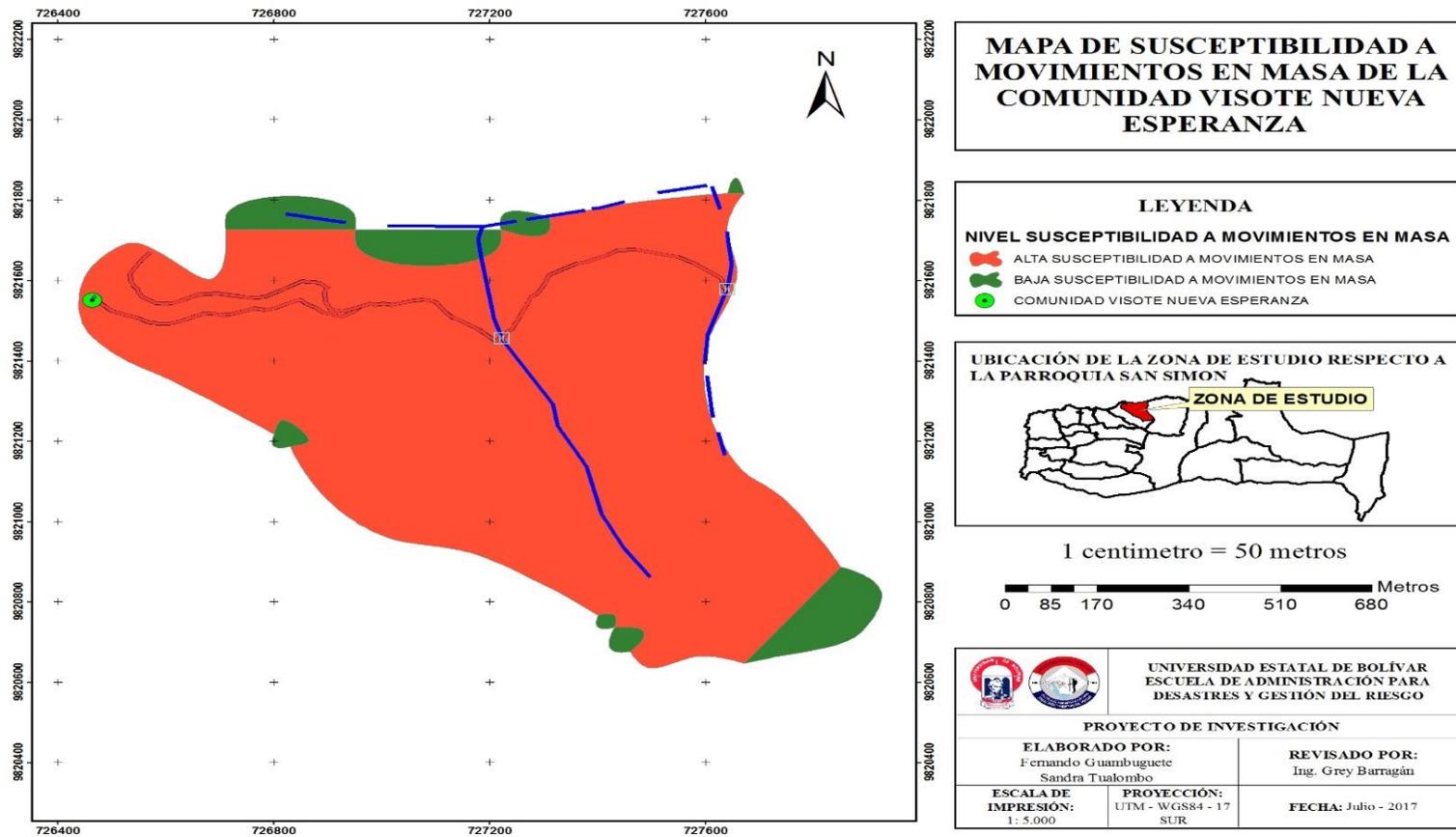
Contexto general de la población.

A. Ubicación:			
Altura:			
Nombre de la comunidad			
B. Población			
Nº de niñas menores de 18 años		Nº de niños menores de 18 años	
Nº de mujeres edades entre 18-60 años.		Nº de hombres edades entre 18-60 años.	
Nº de mujeres mayores a 60 años		Nº de hombres mayores a 60 años	
Población comunitaria total		Nº total de viviendas.	
3. características de la población			
Grupo étnico a la que pertenece: Indígena ()		Mestizo ()	Número de personas en cada grupo.
4. Grupos vulnerables identificados			
Descripción		Número de personas	Comentarios
Niñez y juventud extremadamente vulnerables (huérfanos, trabajadores infantiles etc.)			
Nº de hogares liderado por mujeres.			
Personas con enfermedades graves.			
Personas con discapacidades físicas; Personas con dificultad para caminar, correr, subir o bajar gradas, mantenerse en balance etc.			
Personas con dificultades sensoriales; Pérdida de capacidad para percibir los alrededores, por ejemplo, pérdida de la visión, oído gusto o tacto.			
Personas con discapacidades intelectuales; Dificultad para realizar interacción social básica, perdida de la habilidad para analizar, sintetizar, conceptualizar, entender, preguntar, pensar por sí mismo etc.			
Otros grupos vulnerables (favor especificar)			
Amenazas identificadas.		Marque X	Frecuencia Mensual, Semestral, Anual (Comentarios)
Amenazas que se presentan repentinamente	Sismos		
	Erupción volcánica (caída de ceniza)		
	Deslizamiento de tierra		
Amenazas que inician lentamente	Contaminación por desechos		
	Otros, favor especifique.		
Otras amenazas	Inseguridad/ violencia		
	Propagación de fuego (incendios forestales)		
	Otro favor especifique.		

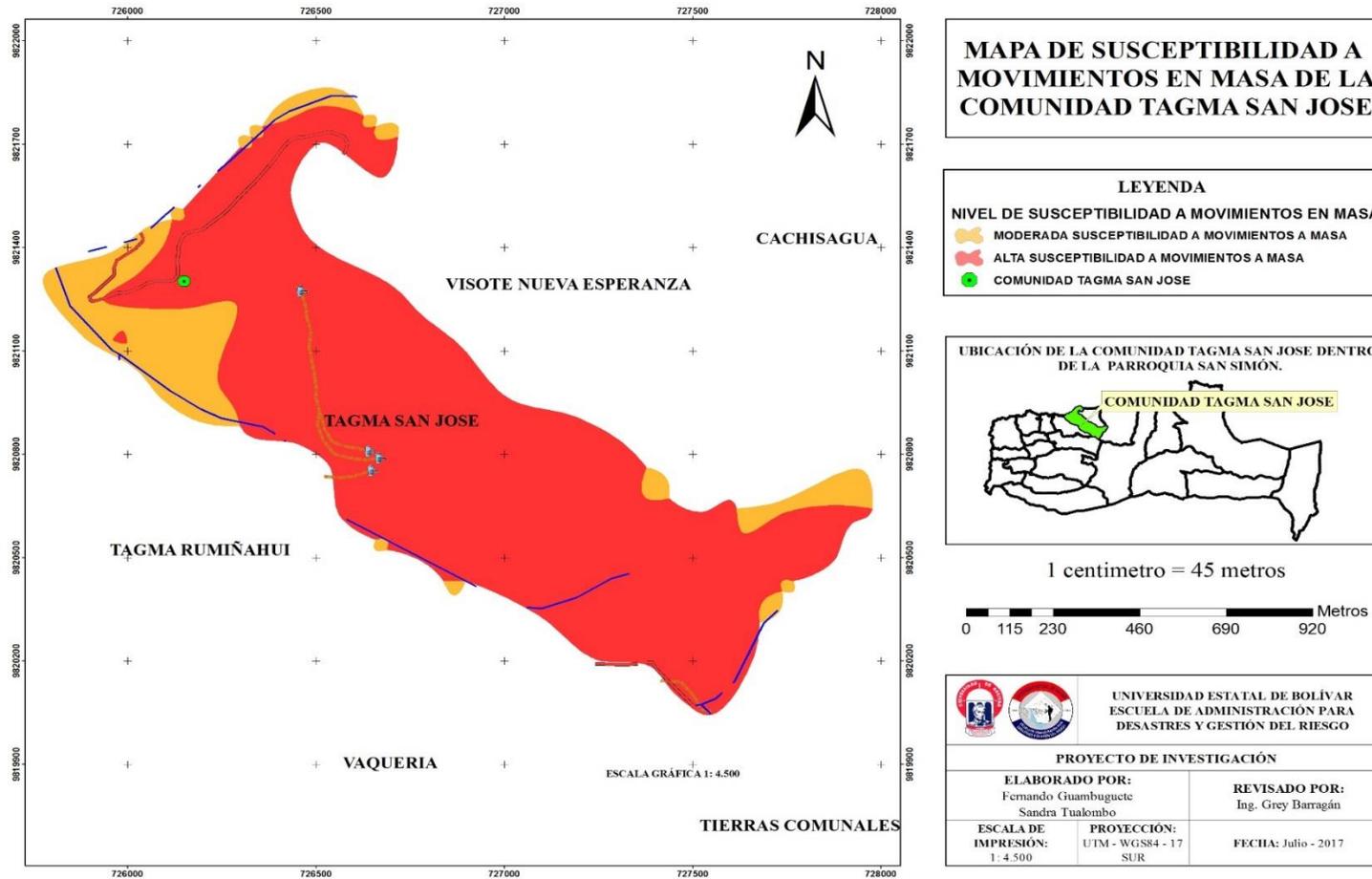
MAPA DE UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE VISOTE NUEVA ESPERANZA Y TAGMA SAN JOSÉ.



MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA DE LA COMUNIDAD DE VISOTE NUEVA ESPERANZA.



MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA DE LA COMUNIDAD DE TAGMA SAN JOSÉ.



CRONOGRAMA.

ACTIVIDADES	Tiempo / Mensual (4meses)															
	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO.			
	SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS				SEMANAS			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación y aprobación del tema de Investigación	■	■														
Organización y coordinación para comenzar el trabajo.				■												
Elaboración del Capítulo 1				■	■											
Elaboración del capítulo 2				■	■											
Visita de campo					■	■	■									
Elaboración del capítulo 3							■	■								
Aplicación de Encuestas								■	■							
Tabulación Análisis e Interpretación de Resultados.								■	■							
Elaboración del Capítulo 4									■							
Capacitación a la población en temas de Gestion de Riesgo.									■							
Elaboración del capítulo 5										■						
Elaboración de Mapas Susceptibles a Deslizamientos de cada comunidad											■					
Conclusiones y Recomendaciones.												■				
Presentaciones Borrados del proyecto de Investigación.													■	■		

