UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL SER HUMANO

CARRERA DE INGENIERÍA EN RIESGOS DE DESASTRES

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN RIESGOS DE DESASTRES

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

RESILIENCIA COMUNITARIA ANTE LA AMENAZA DE UN DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN EL BARRIO LA MERCED DE LA CIUDAD DE GUARANDA DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, AÑO 2025.

AUTOR(A) (ES): ING. GLORIA PIEDAD IÑIGUEZ JIMÉNEZ

NOMBRE ESTUDIANTE

VICTORIA LIZBETH CARRASCO LARA

DIRECTOR(A)	**PARES ACADÉMICOS**
Ing. Gloria Piedad Iñiguez Jiménez	Ing. Carlos Sanpedro Ocampo León
	Ing. Daniel Santiago Paredes Gaibor

GUARANDA – ECUADOR

2025

TEMA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Resiliencia comunitaria ante la amenaza de un deslizamiento de tierra en el Barrio la Merced de la ciudad de Guaranda de la provincia de Bolívar, periodo enero – mayo, 2025

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, expreso mi más sincero agradecimiento a mi familia por su invaluable apoyo y guía durante mi trayectoria académica. A mis hermanas, quienes han sido pilares fundamentales en mi crecimiento personal y profesional.

De igual manera, extiendo mi gratitud a la Universidad Estatal de Bolívar y a la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, por brindarme las herramientas necesarias para mi formación. Un reconocimiento especial a los docentes, quienes compartieron sus conocimientos y experiencia, enriqueciendo mi aprendizaje.

Finalmente, agradezco profundamente a mi tutora, Ing. Gloria Piedad Iñiguez Jiménez, por su dedicación, paciencia y valiosas contribuciones en la realización de este proyecto de investigación. Su orientación fue esencial para alcanzar este logro.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación, se lo dedico a mis padres y a mis hermanas, quienes han sido mi fundamento inquebrantable. Su apoyo incondicional, sus sabios consejos y sus enseñanzas llenas de valores han sido esenciales para mi crecimiento profesional. A ellos les debo la fortaleza para superar cada obstáculo en este camino académico, demostrando que no hay metas imposibles, solo oportunidades que requieren dedicación y esfuerzo. Este logro es también el suyo

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

El suscrito Ingeniera Gloria Piedad Iñiguez Jiménez, director del proyecto de investigación de pregrado de la carrera de Ingenieria en Riesgos de Desastres de la Universidad Estatal de Bolívar, en calidad de Docente-Tutor.

CERTIFICA

Que, el proyecto de investigación titulado **"RESILIENCIA COMUNITARIA ANTE LA AMENAZA DE UN DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN EL BARRIO LA MERCED DE LA CIUDAD DE GUARANDA DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR"** realizado por la señorita: Victoria Lizbeth Carrasco Lara, ha sido debidamente revisadas durante las accesorias; en tal virtud, autorizo su presentación para la aprobación respectiva de acuerdo al reglamento de la Universidad

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

ING. GLORIA PIEDAD IÑIGUEZ JIMÉNEZ,

DIRECTOR DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE PREGRADO

UEB | UNIVERSIDAD ESTATAL DEBOLIVAR

BIBLIOTECA GENERAL

DERECHOS DE AUTOR

Yo **Victoria Lizbeth Carrasco Lara** portadora de la Cédula de Identidad No **0202421756** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación:

" RESILIENCIA COMUNITARIA ANTE LA AMENAZA DE UN DESLIZAMIENTO DE TIERRA EN EL BARRIO LA MERCED DE LA CIUDAD DE GUARANDA DE LA PROVINCIA DE BOLÍVAR, AÑO 2025.", modalidad **PROYECTO DE INVESTIGACION** de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

VICTORIA LIZBETH CARRASCO LARA

INDICE

1. Capítulo I....15
1.1. Planteamiento del Problema....15
1.2. Formulación del Problema....16
1.3. Justificación....16
1.4. Objetivos de la investigación....17
1.4.1. Objetivo General....17
1.4.2. Objetivo Especifico....17
1.5. Hipótesis....17
1.6. Limitaciones....17
1.7. Variables....18
2. Capitulo II....21
2.1. Referencial o Georreferencial....21
2.1.1. Área de estudio....22
2.2. Antecedentes....24
2.3. Científico....26
2.3.1. Amenaza deslizamiento....26
2.3.2. Deslizamiento de tierra....26
2.3.3. Resiliencia....28
2.3.4. Tipos de resiliencia....29
2.3.5. Que es una comunidad resiliente....30
2.3.6. Factores que influyen en la resiliencia comunitaria....31
2.3.7. Factores que influyen en un deslizamiento....32
2.3.8. Conocimiento y educación....34
2.3.9. Gestión de riesgo y reducción de la vulnerabilidad....35
2.3.10. Preparación y respuesta....35
2.3.11. Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres (HMRCAD) 35
2.4. Base Legal....36
2.4.1. Constitución de la República del Ecuador:....36
2.4.2. Marco Internacional: Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015–2030) 37
2.4.3. Participación inclusiva y comunitaria....37

2.4.4. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD (2010) 37
2.4.5. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas – COPLAFIP (2022) 38
2.5. Conceptual (Glosario de Términos) 39
3. Capitulo III 42
3.1. Tipo de investigación 42
3.2. Enfoque de la investigación 42
3.3. Métodos escalas técnicas que se utilizaran 43
3.3.1. Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres 43
3.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos 44
3.4.1. Observación directa: 44
3.4.2. Fuentes primarias 45
3.4.3. Fuentes secundarias 45
3.4.4. Softwares 45
3.5. Población y muestra 47
3.5.1. Población 47
3.5.2. Muestra 47
3.6. Técnicas de análisis y procesamiento de la información 47
3.6.1. Metodología para el primer objetivo 47
3.6.2. Metodología para el segundo objetivo 54
3.6.3. Metodología del objetivo 3 57
4. Capitulo IV 58
4.1. Resultado objetivo 1 58
4.1.1. Factor condicionante 59
4.1.2. Factor desencadenante 68
4.1.3. Análisis de la amenaza a deslizamiento 69
4.2. Resultados objetivo 2 72
4.2.1. Parte A: contexto de la comunidad 72
4.2.2. Características de la población 73
4.2.3. Medios de vida 75
4.2.4. Grupos vulnerables identificados 76
4.2.5. Parte B: evaluación de las características de resiliencia Área Temática 78
4.3. Resultado objetivo 3 104
5. Conclusiones 111
6. Recomendaciones 112

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variable independiente: Deslizamientos de tierra.....19
Tabla 2 Variable Dependiente: Resiliencia Comunitaria 20
Tabla 3 Niveles de vulnerabilidad.....43
Tabla 4 Población y muestra.....47
Tabla 5 Identificación de factores 48
Tabla 6 Escalas de preferencias.....49
Tabla 7 Multicriterio para la evaluación de Deslizamientos 49
Tabla 8 Pendiente según matriz Satty.....51
Tabla 9 Parámetros de la pendiente 51
Tabla 10 Parámetro del uso y Cobertura del suelo 52
Tabla 11 Parámetro para la Geología.....53
Tabla 12 Niveles de amenaza a Deslizamientos de Tierra 53
Tabla 13 Estratificación del nivel de amenaza a Deslizamientos de Tierra.....54
Tabla 14 Áreas Temáticas y Componentes según el Nivel de Resiliencia 55
Tabla 15 Estructura de la matriz FODA 57
Tabla 16 Parámetros de pendientes.....59
Tabla 17 Parámetros de la pendiente mediante la Matriz Satty 59
Tabla 18 Grado de pendiente en la zona de estudio.....60
Tabla 20 Parámetros de uso de suelo y cobertura vegetal 62
Tabla 21 Descriptores de los parámetros de cobertura y Uso del Suelo.....62
Tabla 22 66
Tabla 23 Tipos de suelos que se encuentran en el Área de estudio junto a su periodo 66
Tabla 24 Clasificación climática.....68
Tabla 25 Categoría de la precipitación según el rango 69
Tabla 26 Niveles de amenazas por la Susceptibilidad de suelo 70
Tabla 27 Nivel de susceptibilidad por rango 70
Tabla 28 Edad de jefes de familias 73
Tabla 29 Dedicación o trabajo de los jefes de familias 75
Tabla 30 Descriptores de personas vulnerables y número de personas 76
Tabla 31 Frecuencia de amenazas identificadas.....77
Tabla 32 ¿Los lideres comunitarios resuelven los problemas de la comunidad? 78
Tabla 33 Las mujeres participan activamente en debates.....80
Tabla 34 ¿Que persona es más vulnerable en un deslizamiento? 81

Tabla 35 Realización de análisis de Vulnerabilidad *83*
Tabla 36 Ha recibido capacitación sobre la problemática del Barrio *85*
Tabla 37 Se ha llevado a cabo simulaciones o simulacros *86*
Tabla 38 En la unidad educativa de sus hijos reparten conocimientos sobre la reducción de riesgos *88*
Tabla 39 Existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos *89*
Tabla 40 Cree que la comunidad cuenta con suministros seguros de agua *90*
Tabla 41 Las familias tienen aceso a sistemas de proteccion social que apoye a la reducion de riesgos de desastres *92*
Tabla 42 Considera que las decisiones del Barrio en cuanto al uso de la tierra *93*
Tabla 43 El Barrio cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido que incluya medidas para proteger a grupos vulnerables *95*
Tabla 44 El Barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación *96*
Tabla 45 Cual considera que es la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra en la comunidad *98*
Tabla 46 Cuales cree que son las principales causas de los deslizamientos de tierra *99*
Tabla 47 Considera que su vivienda esta en una zona de riesgo a deslizamientos de tierra *100*
Tabla 48 Existe señalización de seguridad en la comunidad *101*
Tabla 49 Ponderación del nivel de resiliencia comunitaria *103*
Tabla 50 Matriz FODA del Barrio la Merced *105*
Tabla 51 Matriz de evaluación de factores internos *106*
Tabla 52 Matriz de evaluación de factores externos *108*
Tabla 53 Matriz de estrategias mediante componentes *110*
Tabla 54 Ficha de evaluación para medir el nivel de resiliencia comunitaria *122*
Tabla 55 Ha recibido capacitación sobre la problemática *125*
Tabla 56 Cronograma de Gantt *128*
Tabla 57 Presupuesto ejecutado *129*

INDICE DE FIGURAS O ILUSTRACIONES

Figuras 1 Representación de las edades *74*
Figuras 2 Representación grafica de la etnia de los jefes de familias *74*
Figuras 3 Representación grafica de a que se dedican los jefes de familias *76*
Figuras 4 Representación grafica sobre los lideres comunitarios *78*
Figuras 5 Representación grafica de las mujeres participando activamente *81*
Figuras 6 Grupos de personas se consideran mas vulnerables *83*
Figuras 7 Representación sobre si alguna vez se haya hecho análisis de vulnerabilidad *84*

Figuras 8 Representación Grafica de si se ha recibido capacitación 86
Figuras 9 representación grafica sobre si se han llevado a cabo simulacros o simulaciones 87
Figuras 10 Representación grafica sobre si en la unidad educativa imparten conocimientos sobre reducción de riesgos.....89
Figuras 11 Representación Gráfica sobre el dialogo dentro del Barrio 90
Figuras 12 Representación gráfica de si la comunidad cuenta con un suministro seguro de agua, alimentos, y sistema de distribución equitativo.....91
Figuras 13 Representación grafica si las familias tienen acceso sistemas de protección social que apoyen a la reducción de riesgos de desastres. 93
Figuras 14 Representación grafica de como las personas consideran las decisiones del Barrio....94
Figuras 15 Representación gráfica, sobre si el Barrio cuenta con un plan de contingencia 96
Figuras 16 Representación gráfica sobre si el barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación.....97
Figuras 17 Ilustración grafica sobre cómo se considera la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra 98
Figuras 18 Ilustración grafica sobre cuáles serán las principales causas de los deslizamientos de tierra 100
Figuras 19 Ilustración grafica de si considera que su vivienda se encuentra en una zona de riesgo a deslizamiento.....101
Figuras 20 102
Figuras 21 Ficha de evaluación para medir el nivel de Resiliencia comunitaria del Barrio la Merced Parroquia Ángel Polibio Chávez (Herramienta para medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres) 117

Mapa de Ilustraciones

Ilustración 1 Mapa del área de Estudio 22
Ilustración 2 Ubicación del Área de estudio 23
Ilustración 3 Mapa de pendientes Barrio la Merced.....61
Ilustración 4 Mapa del Uso y cobertura del suelo.....64
Ilustración 5 Mapa geológico del area de estudio.....67
Ilustración 6 Mapa de susceptibilidad a deslizamientos de tierra en el área de estudio.....71
Ilustración 7 Mapa del área a estudiar y el recorrido que van las encuestas 72

INTRODUCCION

Ecuador tiene una geografía única, pero esto también lo hace vulnerable a desastres naturales. Entre todos los peligros, los deslizamientos de tierra son de los más frecuentes y devastadores. Esto se ve claramente en Guaranda, provincia de Bolívar, donde la mezcla de montañas, lluvias fuertes y la acción del hombre aumentan el riesgo para sus comunidades.

Se denomina deslizamiento de tierra al fenómeno geológico caracterizado por el movimiento descendente de masas de suelo, roca o detritos a lo largo de una pendiente. Se produce debido a una combinación de factores naturales como, la saturación del suelo por lluvias intensas o prolongadas, la pendiente del terreno, y la erosión, así como elementos antrópicos, entre ellos la deforestación, el uso no planificado del suelo y la expansión urbana desregulada. Estos procesos pueden alcanzar largas trayectorias, especialmente cuando se dan en zonas de alta pendiente, con materiales sueltos y condiciones meteorológicas extremas, lo que amplifica su impacto sobre asentamientos humanos e infraestructura crítica.

El Barrio La Merced, ubicado en la ciudad de Guaranda a una altitud aproximada de 2.680 msnm, ha sido afectado de forma recurrente por deslizamientos de tierra originados en la loma de San Jacinto. Estos eventos han ocasionado daños significativos en la infraestructura urbana y han deteriorado las condiciones de vida de sus habitantes, evidenciando una elevada vulnerabilidad tanto física como social. En respuesta a esta problemática, la presente investigación tiene como propósito fortalecer la resiliencia comunitaria mediante la formulación de estrategias integradas de gestión de riesgos, orientadas a reducir la exposición y vulnerabilidad del sector. Asimismo, se busca promover la participación activa de la comunidad, el fortalecimiento del conocimiento local sobre riesgos y el acceso equitativo a recursos, con el fin de consolidar una respuesta adaptativa y sostenible

RESUMEN

Este estudio examina la capacidad de resiliencia del Barrio La Merced, localizado en la Parroquia urbana Ángel Polibio Chávez de Guaranda, ante la amenaza de deslizamientos de tierra durante el período comprendido entre enero y mayo de 2025. La investigación se desarrolla en un contexto de alta vulnerabilidad, tanto geográfica como socioeconómica, que caracteriza a esta zona.

Para el desarrollo del estudio, se implementó una metodología integral tres enfoques principales: análisis geoespacial del territorio, evaluación técnica de riesgos naturales y aplicación de encuestas a los residentes del Barrio. Este abordaje multidimensional permite obtener una visión completa de la problemática.

Los hallazgos del estudio revelan una situación preocupante. Aunque la comunidad está expuesta frecuentemente a eventos de deslizamiento, presenta importantes carencias en aspectos fundamentales. Se detectaron limitaciones notables en los sistemas de preparación ante emergencias, en los mecanismos de gestión del riesgo y en la capacidad de recuperación.

ABSTRACT

This study examines the resilience capacity of the La Merced neighborhood, located in the Ángel Polibio Chávez urban parish of Guaranda, in the face of the threat of landslides during the period between January and May 2025. The research is carried out in a context of high vulnerability, both geographical and socioeconomic, that characterizes this area.

For the development of the study, an integrated methodology was implemented with three main approaches: geospatial analysis of the territory, technical assessment of natural hazards, and surveys of neighborhood residents. This multidimensional approach allows for a comprehensive understanding of the problem.

The study's findings reveal a concerning situation. Although the community is frequently exposed to landslide events, it presents significant shortcomings in fundamental areas. Notable limitations were detected in emergency preparedness systems, risk management mechanisms, and recovery capacity.

Capítulo I

Formulación General Del Proyecto

1.1. Planteamiento del Problema

El Ecuador es un país con geografía compleja y diversa, lo que lo hace especialmente vulnerable a una variedad de fenómenos naturales adversos. Los deslizamientos de tierra son peligros geológicos que puede ocasionar daños de infraestructura y perdidas de vida. Entre ellos, los cortes de tierra representan uno de los riesgos más frecuentes y destructivos. Esta realidad se acentúa en la provincia de Bolívar, especialmente en la ciudad de Guaranda, donde la combinación de condiciones topográficas, climáticas y actividades humanas incrementa significativamente la susceptibilidad de las comunidades a estos eventos.(PDOT, 2025)

Los deslizamientos de tierra se han convertido en un fenómeno natural predominante, ya que según la (Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos, 2020) los deslizamientos de tierra registraron un total de 351 eventos, es decir, un 33,91% de todos los eventos registrados en el país, de los cuales 5.818 personas resultaron afectadas, en consecuencia, es fundamental que las autoridades y comunidades locales se mantengan preparados para mitigar dichos riesgos.

Según (Fernández & Beristain, 2022), La desorganización ante la amenaza a deslizamientos hace que las personas reaccionen en pánico y tomen decisiones impulsivas o poco seguras al intentar huir de manera desordenada o al negarse a evacuar de sus hogares. El barrio La Merced, ubicado en la parroquia urbana Ángel Polibio Chávez de Guaranda, es un claro ejemplo de un territorio afectado por esta amenaza. La inclinación del terreno, la composición geológica y la falta de planificación urbana adecuada, sumadas a la baja preparación y conocimiento de la comunidad sobre los riesgos, generan un escenario propicio para la

ocurrencia de deslizamientos de tierra que ponen en peligro la vida, infraestructura y medios de vida de sus habitantes.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es el nivel de resiliencia comunitaria en los habitantes del Barrio la Merced de la Parroquia de Ángel Polibio Chávez en la ciudad de Guaranda ante la amenaza a deslizamientos de tierra?

1.3. Justificación

La presente investigación se fundamentó en la necesidad de fortalecer la resiliencia comunitaria ante la amenaza de deslizamientos de tierra que afectaron de manera recurrente al Barrio La Merced, en la ciudad de Guaranda. Estos eventos, originados principalmente en la loma de San Jacinto, causaron daños significativos en la infraestructura urbana, alteraron las dinámicas sociales y deterioraron la calidad de vida de sus habitantes. Las condiciones geográficas del sector, junto con una ocupación territorial no planificada, evidenciaron altos niveles de vulnerabilidad local, lo que dificultó una respuesta eficaz frente a la amenaza.

El estudio se desarrolló con el propósito de identificar y aplicar estrategias de resiliencia comunitaria, fortaleciendo las capacidades locales para enfrentar de manera autónoma eventos adversos. Se promovió el uso eficiente de los recursos disponibles, la participación activa de la comunidad y el desarrollo de acciones orientadas a la prevención, la preparación y la recuperación sostenible, para lo que se empleo la herramienta (GOAL, 2015) (Herramienta para Medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres), adaptada al contexto local de riesgo por deslizamientos. Esta metodología permitió evaluar componentes clave como la gobernanza, la evaluación de riesgo, el conocimiento comunitario, la gestión y reducción de vulnerabilidad, así como la preparación y respuesta ante emergencias.

Esta investigación se enmarca en la línea de investigación “Gestión del riesgo de desastres y resiliencia comunitaria”, al contribuir al desarrollo de conocimiento aplicado sobre

herramientas de diagnóstico participativo y estrategias de intervención orientadas a la reducción de la vulnerabilidad y el fortalecimiento de las capacidades adaptativas de poblaciones expuestas a amenazas naturales.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar el nivel de resiliencia comunitaria ante la amenaza de deslizamiento de tierra en el Bario la Merced en el periodo de enero – mayo 2025

1.4.2. Objetivo Especifico

- Caracterizar la amenaza de un deslizamiento de tierra en el Barrio la Merced, mediante el(*CENEPRED Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales*, 2015).
- Evaluar el nivel de resiliencia del Barrio la Merced aplicando la guía metodológica de herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres (HMRCAD)
- Proponer medidas que fortalezcan la resiliencia comunitaria ante la amenaza de deslizamiento en el Barrio la Merced de la ciudad de Guaranda.

1.5. Hipótesis

La resiliencia comunitaria de los habitantes del Barrio la Merced, de la Parroquia Ángel Polibio Chávez de la ciudad de Guaranda, ante la amenaza de deslizamientos de tierra durante el periodo de estudio se encuentra en un nivel bajo, debido a factores como el limitado conocimiento y la percepción del riesgo, escasa preparación comunitaria y falta de infraestructura adecuada para la mitigación de desastres.

1.6. Limitaciones

Dentro de la investigación surgieron las siguientes limitaciones

- Algunas fuentes institucionales no contaban con registros georreferenciados ni actualizados, lo que limitó el análisis espacial y la precisión de ciertos datos.
- El estudio se centró únicamente en el Barrio La Merced, por lo que los resultados no son generalizables a otras zonas de Guaranda ni a comunidades con condiciones geográficas distintas
- La disponibilidad y disposición de los actores locales para colaborar puede haber influido en la profundidad del diagnóstico participativo.

1.7. Variables

Variable independiente Deslizamiento de tierra

Variable dependiente Resiliencia Comunitaria

Operacionalización de Variables

Tabla 1

Variable independiente: Deslizamientos de tierra

VARIABLE INDEPENDIENTE					
Variable	Definición	Dimensión	Indicadores	Escala	Verificación
Deslizamiento de Tierra	Movimiento descendente de una masa de suelo o roca en una pendiente debido a factores naturales o antrópicos.	Factores desencadenantes	Precipitación	Eventos de lluvia extrema	INAMI/ Estaciones meteorológicas
			Drenaje superficial	Obstrucción o ausencia de drenaje	Observación directa, fotografías
			Intervención reciente	Presencia de cortes rellenos o excavaciones	Análisis SIG con MDE
		Factores condicionantes	Tipo de suelo	tipo de suelo categórico, cobertura	Observación directa, guía visual de suelos
			Pendiente del terreno	Angulo de pendiente (°)	Baja (0-15°), Media (16-30°), Alta (mayor 30°)
			Cobertura vegetal	Tipo de densidad de cobertura	Alta/Media/Baja
			Infraestructuras criticas	Elementos Expuestos	Observación directa, mapeo comunitario
			Historial de eventos	Numero de eventos reportados	Entrevistas rápidas, revisión de registros

Tabla 2

Variable Dependiente: Resiliencia Comunitaria

Variable dependiente					
Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento
Resiliencia comunitaria (social)	Capacidad de una comunidad en superar adversidades mediante el uso de medidas y estrategias además de recuperarse positivamente ante el trauma la tragedia o fuentes significativas de estrés. Esto permite la adaptación y el crecimiento de una comunidad después del desastre. Con el fin de enfrentar desafíos y alcanzar logros	Social	Liderazgo comunitario		Encuestas técnica y recolección de información
		Estructural	Infraestructura de la vivienda	1.- Si 2.- No 3.- No estoy seguro 4.- Nunca sucedió	
		Educativo	Conocimiento previo de los residentes	Alta, media, baja	
		Organizacional	Nivel de organización en torno al fortalecimiento de capacidades de una respuesta inmediata		
		Económico	Ingreso promedio de los hogares		

Capitulo II

Marco Teórico

2.1. Referencial o Georreferencial

De acuerdo con el (GAD Guaranda, 2023), el área de investigación corresponde a la cabecera cantonal de Guaranda, que funge como capital de la Provincia de Bolívar. Geográficamente, se ubica en el sector central de la región interandina ecuatoriana, presentando coordenadas geodésicas específicas dentro del sistema de referencia nacional.

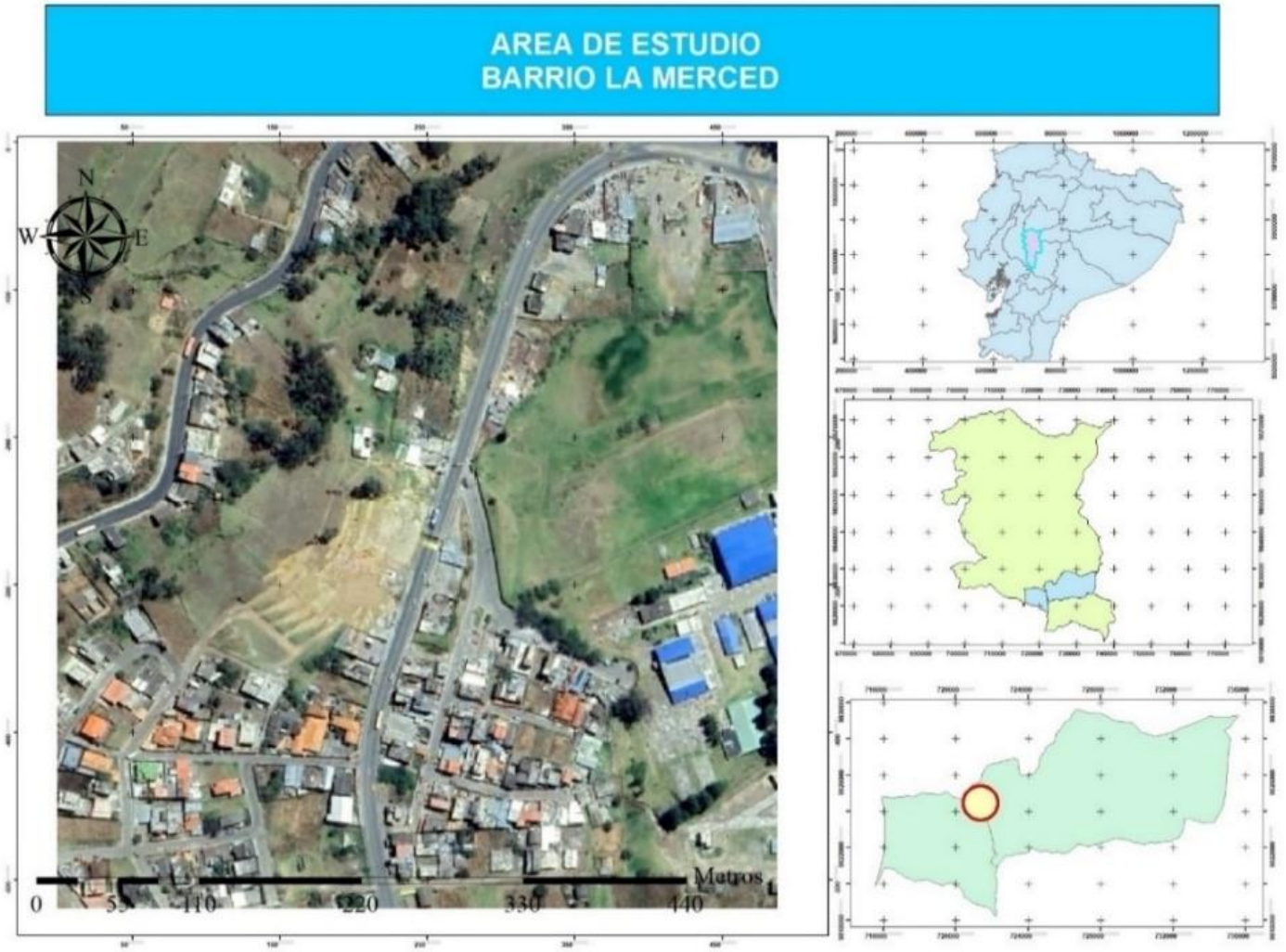
Tiene una superficie de 1.897,8 km ubicada a 2,668 msnm. y tiene una temperatura promedio de 16 grados centígrados. Según el sistema de coordenada Universal Mercator, el centro de área del estudio está comprendido entre: 721844.32 m E - 9822856.11 m N. por lo que presenta un suelo frágil, por lo tanto, es susceptible a movimientos en masa en el territorio por lo que se menciona que este tipo de fallas geológicas, sísmicas, amenazas meteorológicas que afectan principalmente a la agricultura y a las infraestructuras de la comunidad. (PDOT, 2025)

En las ilustraciones se presenta la ubicación exacta del área de estudio, Barrio la Merced, Cantón Guaranda

2.1.1. Área de estudio

Ilustración 1

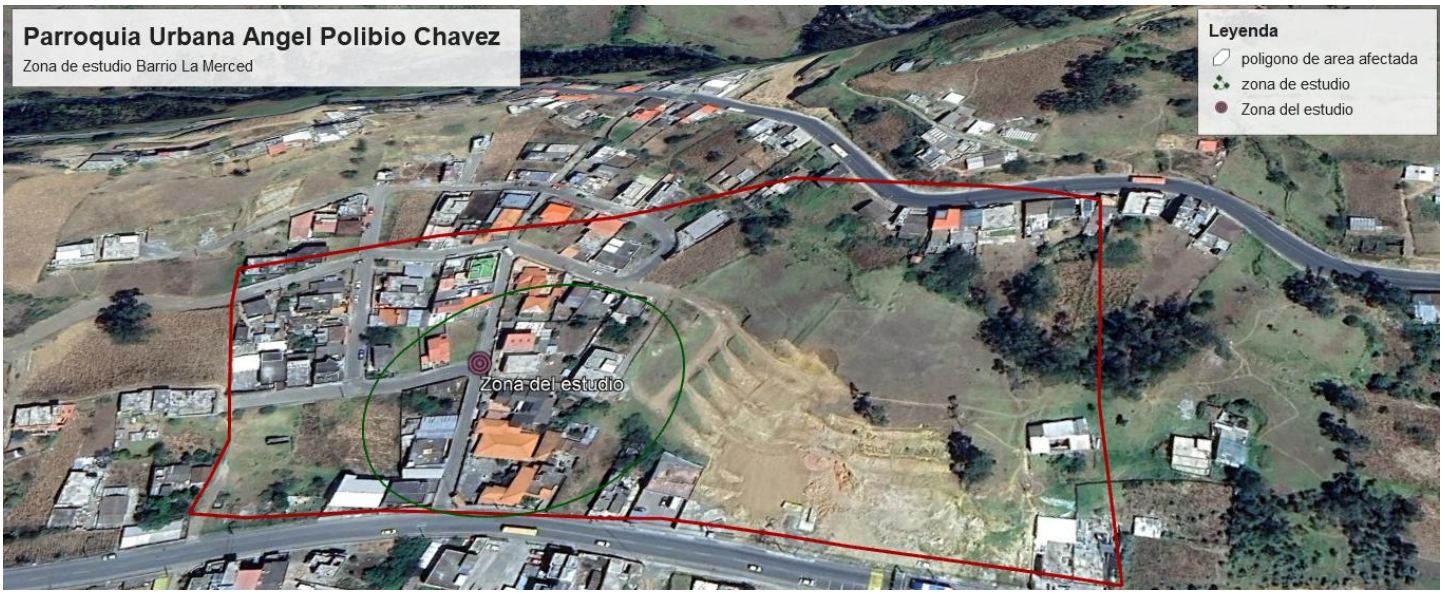
Mapa del área de Estudio



Nota. La ilustración representa el mapa de del área de estudio dentro de la parroquia urbana Ángel Polibio Chávez elaborado mediante el software ArcGIS

Ilustración 2

Ubicación del Área de estudio



Nota. La ilustración muestra la ubicación del área de estudio y la señalización de lo que se va recorrer en el desarrollo

Considerando la creciente variabilidad climática global, se identificó la necesidad de caracterizar las condiciones atmosféricas locales el área de estudio, con el fin de correlacionar los periodos de mayores precipitaciones con la ocurrencia de des izamientos graduales. A partir del (PDOT, 2025), se determinó que el territorio de Guaranda presenta dos tipos climáticos: el mesotérmico semihúmedo, con lluvias entre 500 y 200 mm anuales y temperaturas promedio de 12 a 20 °C y el clima de alta montaña, con temperaturas entre 4 y 8 °C y precipitaciones concentradas en altitudes superiores a los 2.680 msnm. Esta zonificación permitió identificar las estaciones lluviosas, como periodos críticos para la ocurrencia de eventos adversos. Además, se analizó la distribución del uso de suelo, evidenciando una alta dependencia de la población hacia la agricultura. Su georreferenciaron los cultivos predominantes, áreas forestales y zonas urbanas, lo que facilito la delimitación de sectores

vulnerables y la estimación preliminar de impactos sociales y económicos ante posibles amenazas

2.2. Antecedentes

En contextos vulnerables, la resiliencia no solo se manifiesta en la infraestructura o en la respuesta institucional, sino también en las dinámicas cotidianas que sostienen a las personas. El estudio de (Suarez Ruiz, 2025), centrado en estudiantes de educación básica superior en Guayaquil, revela que la cohesión familiar, la adaptabilidad y el pensamiento crítico son factores con incidencia directa en el rendimiento escolar, incluso por encima de variables como la autoestima o la afectividad. Aunque el enfoque del estudio es educativo, sus hallazgos aportan una lectura valiosa sobre cómo ciertas habilidades resilientes como la creatividad y la capacidad de reorganizarse frente a la adversidad puede ser indicadores funcionales para evaluar la resiliencia en otros entornos incluido el entorno social-comunitario

Una aproximación relevante para comprender la resiliencia desde una perspectiva ecosistémica es el estudio desarrollado por (León Mateo, 2022), quien analizó la capacidad de recuperación de comunidades de meiofauna en tres playas del Ecuador tras el impacto del fenómeno El Niño 2015–2016. Utilizando un Índice Multivariado de Resiliencia (IMR), se evaluaron atributos funcionales antes, durante y después del evento, revelando que, aunque las abundancias fluctuaron y los estados ecológicos se transformaron, la composición taxonómica se mantuvo estable. Este hallazgo sugiere que la resiliencia no siempre implica retornar al estado original, sino preservar funciones esenciales que permiten al sistema continuar operando bajo nuevas condiciones. Esto se refiere a la capacidad de una comunidad para sostener vínculos, practicas colectivas y respuestas organizadas, incluso cuando su entorno ha sido alterado

En el estudio “Gestión Participativa del Riesgo en Áreas Urbanas Vulnerables” (Cruz Roja Ecuatoriana & PNUD,2021), realizado en la comunidad de San Jacinto, se identificó el 78% de los residentes desconocía los protocolos formales de evacuación ante deslizamientos. Sin embargo, el 62% de la población aplicaba estrategias ancestrales de mitigación, como la construcción de terrazas agrícolas para la contención de suelos, demostrando la persistencia de conocimientos locales. La investigación empleo una metodología participativa, combinando talleres comunitarios y mapeo colaborativo de riesgos, lo que permitió recopilar información contextualizada y fomentar la aprobación del proceso. Como resultado, se desarrolló una guía ilustrada de autoprotección, adaptada a las practica y saberes de la comunidad

En el Barrio la Merced, la amenaza de deslizamientos no es una posibilidad lejana, sino una condición que se construye desde el subsuelo. El relieve de la zona este marcado por una serie de factores geológicos que, aunque invisibles a simple vista, ejercen una presión constante sobre la estabilidad del terreno. Como lo menciona (Jurado & Quinche, 2023), la presencia de fallas activas como la de Pallatanga, sumada a los efectos de la subducción y a los depósitos volcánicos tipo cangahua, configuran un escenario de alta fragilidad estructural. Las capas de ceniza, pómez y toba que conforman el subsuelo presentan baja cohesión y un ángulo de fricción reducido, lo que facilita el desprendimiento de masas en pendientes pronunciadas, incluso cercanas al 70 %. Durante los meses más lluviosos, como marzo y abril, se han registrado acumulaciones superiores a los 600 mm, lo que incrementa significativamente la probabilidad de reactivación de deslizamientos

2.3. Científico

Marco Teórico

2.3.1. Amenaza deslizamiento

Según (Jurado & Quinche, 2023) plantea que el riesgo de deslizamientos no surge al azar, sino como resultado de una combinación de condiciones del terreno, evaluar esta amenaza implica reconocer que el riesgo no está solo en el suelo, sino en cómo se habita, se transforma y se enfrenta desde lo cotidiano.

2.3.2. Deslizamiento de tierra

Se trata del movimiento descendente de masas de suelo o roca que, al perder cohesión, se deslizan por pendientes naturales o intervenidas, generando impactos que van desde la alteración del paisaje hasta la afectación directa de vidas, infraestructuras y medios de subsistencia. Según (Brabb, 1989), los deslizamientos de tierra son uno de los procesos mas destructivos que afectan a los seres humanos pero podrían evitarse si se identifican a tiempo y se aplican medidas de prevención adecuadas, en este sentido, es un fenómeno multicausal y territorio que no solo permite diagnosticar el riesgo sino diseñar estrategias resilientes.

2.3.2.1. Tipos de deslizamientos

Los deslizamientos pueden clasificarse por el tipo de material involucrado y la forma del movimiento. A continuación, se menciona los más principales:

Deslizamientos rotacionales; Son una forma de movimiento en masa donde una porción de terreno se desplaza ladera abajo siguiendo una superficie de ruptura curva, generando una rotación hacia atrás del material deslizado. Según (Skinner, B. & Potter, S, s. f.), estos fenómenos suelen presentarse en suelos cohesivos, como arcillas o limo saturados.

Deslizamientos traslacionales; Este tipo de fenómeno suele presentarse en suelos residuales o coluviales, especialmente cuando hay saturación hídrica, perdida de vegetación o cortes mal estabilizados. Según el análisis presentado por (Bohórquez y Torres, 2016), estos

movimientos están condicionados por discontinuidades estructurales como fallas, juntas o planos estratificados, lo que los vuelve altamente sensibles a la intervención humana y las lluvias intensas

Flujos de Lodo o Flujos de tierra (Lahares); Son fenómenos de alta en energía que combinan agua, sedimentos finos y materiales sueltos en movimiento rápido y destructivo. Se activa generalmente por lluvias intensas, deshielos o erupciones volcánicas y se desplazan por causes naturales, quebradas o pendientes pronunciadas. Según el estudio de (Castillo Rosero, 2018), los lahares que descienden por las quebradas del volcán Imbabura han generado daños significativos en la ciudad de Ibarra, lo que evidencia la necesidad de modelar su comportamiento y delimitar sus áreas para una gestión preventiva eficaz.

Desprendimiento o Caídas de Rocas; Son procesos geodinámicos súbitos en los que fragmentos de roca se separan de una ladera o talud y descienden por gravedad, siguiendo trayectorias impredecibles que pueden incluir rebotes, rodamientos o deslizamientos. Según (Brabb, 1989), los desprendimientos son unos de los procesos mas peligrosos en zonas escarpadas, y su riesgo puede reducirse significativamente mediante la evaluación adecuada de la estabilidad del terreno

2.3.2.2. Factores condicionantes;

Son aquellos elementos estructurales, ambientales y sociales que predisponen un entorno a la ocurrencia de fenómenos peligrosos, sin ser directamente responsables de su activación. En las que se producen riesgos como: pendientes pronunciadas, tipo de suelo con baja cohesión, cobertura vegetal reducida, urbanización no planificada. Como señala (Omar D, Cardona, 2001), los factores condicionantes o deben ser vistos como simples variables físicas, sino como amenazas que definen el nivel de susceptibilidad

2.3.2.3. Factores detonantes;

Son aquellos elementos o condiciones específicas que, al coincidir con el tiempo y espacio, activan una amenaza latente y transforman una vulnerabilidad en desastre. A diferencia de los factores condicionantes que predisponen el entorno, los detonantes son el "clic" que inicia el proceso: una lluvia intensa que supera la capacidad de infiltración del suelo, un sismo que desestabiliza un talud previamente fracturado, o la intervención humana que altera su equilibrio natural de una ladera. Según (Navarro, 2022), los factores detonantes deben ser abordados desde una lógica de anticipación, ya que la gestión de riesgos no solo implica conocer el peligro, sino entender cuando y como se activa, identificar los detonantes no solo es una tarea técnica, sino una responsabilidad estratégica para reducir el impacto de eventos adversos

2.3.2.4. Susceptibilidad ante deslizamientos

La susceptibilidad ante deslizamientos representa el grado de predisposición que tiene un terreno para experimentar movimientos en masa, considerando sus características físicas, morfológicas y antrópicas, sin que necesariamente exista una amenaza activa en ese momento. No se trata de predecir cuándo ocurrirá un deslizamiento, sino de reconocer donde es mas probable que suceda si se activa un detonante. Según (Morocho Piedra, 2015), la susceptibilidad es una propiedad del terreno que refleja su propensión a desestabilizarse, y un análisis permite delimitar zonas críticas para la planificación territorial y la gestión preventiva del riesgo. En este sentido, mapear la susceptibilidad no es solo una tarea técnica, sino una herramienta estratégica para anticiparse al desastre antes que el desastre ocurra

2.3.3. Resiliencia

Se entiende como el proceso en la que un humano se manifiesta de manera individual o grupal para constituir la capacidad que tienen para enfrentarse a un problema, además de adaptarse, resistir y evolucionar frente a condiciones adversas, no solo se trata de soportar el

impacto a una amenaza, sino de activar procesos sociales, institucionales y culturales que permiten reorganizarse, aprender y construir nuevos hábitats fuera del riesgo

Desde un ámbito territorial, la resiliencia constituye en la cotidianidad a través de redes sociales, prácticas culturales y estructuras comunitarias que permiten enfrentar lo incierto, por lo que es la capacidad de una comunidad en anticiparse, resistir y reconstruirse validando sus fortalezas y aprendizajes previos. (Buriticá, P. & Peñaloza, 2017) señalan que la resiliencia emerge del "tejido que se construyó anticipadamente", lo que implica que su efectividad depende de la preparación previa y del grado de cohesión social

En el ámbito local, la resiliencia puede ser vista como un proceso educativo que transforma la relación entre comunidades y su entorno de riesgo. No se limita a enseñar como protegerse, sino busca empoderar a las personas para que participen activamente en la construcción de sistemas socio ecológicos más robustos. Según (Hardy-Casado et al., 2019) proponen que la educación ambiental orientada a la gestión de riesgos debe contribuir a formar comunidades capaces de adaptarse, reorganizarse y reducir las vulnerabilidades de manera sostenible.

2.3.4. Tipos de resiliencia

Resiliencia física

De acuerdo a (Landau, 2022), Más allá del cuerpo como estructura, la resiliencia física se refiere a cómo respondemos ante exigencias físicas, enfermedades o lesiones. Dormir bien, alimentarse adecuadamente y moverse con regularidad no son solo hábitos saludables: son formas de preparar al cuerpo para resistir y recuperarse. En comunidades expuestas a desastres, esta resiliencia se expresa en la capacidad de mantener funciones vitales y cuidar la salud en condiciones precarias

Resiliencia social

Según (León Mateo, 2022)Aquí la resiliencia deja de ser individual y se convierte en una fuerza compartida. Es la capacidad de una comunidad para reorganizarse, apoyarse y reconstruirse colectivamente ante una adversidad. Se manifiesta en redes de apoyo, en la cooperación espontánea, en la forma en que las personas se agrupan para proteger lo que les une. Esta resiliencia no solo repara, también transforma: convierte el dolor en acción colectiva.

Resiliencia mental

De acuerdo con (Landau, 2022) No se trata solo de "pensar positivo", sino de sostener claridad y flexibilidad cuando todo alrededor parece incierto. La resiliencia mental es la capacidad de una persona para adaptarse a la ambigüedad, resolver problemas en medio del caos y mantener la esperanza incluso cuando las condiciones son adversas. Es una forma de fortaleza que no se impone, sino que se cultiva en silencio, en la forma en que se enfrentan los desafíos cotidianos sin perder el sentido de propósito

Resiliencia emocional

Esta forma de resiliencia no evita el dolor, pero permite transitarlo sin quedar atrapado en él. Implica reconocer las emociones, gestionarlas con inteligencia y encontrar equilibrio en medio de la tormenta. En contextos comunitarios (León Mateo, 2022), menciona que es la capacidad de las personas para sostenerse mutuamente, validar sus experiencias y reconstruir vínculos incluso después de una pérdida o trauma

2.3.5. Que es una comunidad resiliente

Según lo mencionan (Suazo, 2023), No es aquella que simplemente resiste el impacto de una adversidad, sino la que transforma esa experiencia en una oportunidad para reorganizarse, fortalecer sus vínculos y generar nuevas formas de bienestar colectivo. Su capacidad no se mide únicamente en infraestructura o recursos materiales, sino en la manera en que sus miembros se conectan, se apoyan y deciden juntos cómo seguir adelante. Esta

resiliencia se expresa en lo cotidiano: en las redes de confianza, en la participación activa, en la creatividad para resolver lo urgente sin perder de vista lo importante.

2.3.6. Factores que influyen en la resiliencia comunitaria

2.3.6.1. Factores sociales y culturales

se refiere a la confianza entre los miembros de la comunidad, participación comunitaria, ciencias y costumbre que afectan a la preparación y respuesta ante el riesgo (Rojas Marcos, 2022)

2.3.6.2. Factores económicos

se refiere a la disponibilidad de ingresos, ahorro y acceso a créditos para la recuperación, capacidad de afrontar pérdidas económicas tras un desastre (Rojas Marcos, 2022)

2.3.6.3. Factores ambientales y geográficos

se refiere a la ubicación y características del terreno esto se refiere a las laderas inestables o suelos propensos a deslizamientos además del uso de suelo y de planificación territorial (Rojas Marcos, 2022)

2.3.6.4. Factores institucionales y de gobernanza

Capacidad de respuesta de las autoridades, así como planes de emergencia, protocolos y recursos para actuar ante desastres se implementa el marco de Sendai y las regulaciones locales

2.3.6.5. Factores tecnológicos y de infraestructuras

En esta se conforman la calidad y resistencia de viviendas, carreteras y sistemas de comunicación además de tecnologías de información como los monitoreos de riesgos y sistemas de alerta tempranas (Rojas Marcos, 2022)

2.3.7. Factores que influyen en un deslizamiento

Factores geológicos: Son factores condicionantes o que modifican, alteran o transforman la superficie del planeta y la dotan de formas variadas, en las condiciones de presión y temperatura bajo tierra

Tipos de litología: Estos son los suelos tipo arcillosos o poco consolidados que tienden a ser inestables a presentarse a una presión alta (Alexandro Walter Remigio, 2019)

Estructura geológica: Estas son las fracturas, fallas que fácilmente debilitan el suelo provocando du movimiento súbito (Alexandro Walter Remigio, 2019)

Alteración del suelo: Este es el proceso de la meteorización que puede debilitar la cohesión del suelo y de las rocas (Alexandro Walter Remigio, 2019)

Factores geomorfológicos: Estudia las formas de la superficie terrestre para comprender su origen, transformaciones y comportamiento actual (Alexandro Walter Remigio, 2019)

2.3.7.1. Pendiente del terreno:

a mayor inclinación, mayor riesgo de deslizamiento

Altitud y relieve: estas son las áreas montañosas o con erosión acelerada ya que presenta un mayor riesgo a las laderas escarpadas(Alexandro Walter Remigio, 2019)

2.3.7.2. Erosión:

la acción de las fuertes precipitaciones y el viento puede debilitar la estabilidad del terreno (Alexandro Walter Remigio, 2019)

2.3.7.3. Población

Conjunto de individuos que habitan un área geográfica determinada, sujetos a dinámicas demográficas y sociales. (Alexandro Walter Remigio, 2019)

2.3.7.4. evaluación de elementos expuestos

Identificación y análisis de infraestructuras, recursos naturales y población susceptibles de ser afectados por un fenómeno adverso. (Alexandro Walter Remigio, 2019)

2.3.7.5. Comunidad:

Se refiere al conjunto de individuos que tienen en común diversos elementos, como el territorio que habitan, las tareas, los valores, los roles, el idioma o la región

2.3.7.6. Ordenamiento territorial

Mas que un simple instrumento normativo, el plan de desarrollo de ordenamiento territorial (*PDOT.pdf*, s. f.), funciona como una hoja de ruta que orienta como se habita, transforma y protege su territorio. Su propósito no se limita a regular el uso de suelo, sino que busca articular las decisiones públicas y comunitarias en torno a la calidad ambiental, este instrumento permite compatibilizar las actividades humanas con las características del entorno, promoviendo una gestión territorial que responda tanto a las necesidades inmediatas como a los desafíos estructurales del desarrollo.

2.3.7.7. Gobernabilidad

Según (Egas Coronel, 2023) indica que es la capacidad de dirigir y articular decisiones colectivas, se convierte en un eje clave para el desarrollo económico, institucional y social. En el ámbito de la gestión de riesgos, implica coordinar procesos, normas y acuerdos que permitan actuar de forma organizada en el territorio, reduciendo la vulnerabilidad frente a amenazas naturales y humanas

2.3.7.8. Evaluación de riesgo

La evaluación de riesgo no es solo un ejercicio técnico, sino una herramienta profundamente estratégica que permite entender cómo, dónde y por qué una comunidad puede verse afectada por amenazas naturales o humanas. Se trata de mirar el riesgo no como una cifra, sino como una historia compartida entre el entorno, las decisiones humanas y las

capacidades de respuesta. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2010), una evaluación completa no solo estima la magnitud de las pérdidas potenciales, sino que también identifica sus causas, sus impactos y el nivel de riesgo que una sociedad está dispuesta a aceptar sin comprometer vidas, economías o entornos vitales. Este enfoque permite construir estrategias de reducción del riesgo que no se basan en el miedo, sino en la planificación consciente y colaborativa.

El proceso se estructura en cinco pasos:

1. Comprender lo que ya existe, reconociendo capacidades, vacíos y saberes locales.

2. Identificar las amenazas principales, su intensidad y probabilidad.

3. Determinar la exposición, es decir, quiénes y qué están en riesgo.

4. Analizar la vulnerabilidad, entendiendo qué tan preparados están los elementos expuestos.

5. Estimar el impacto y las pérdidas, tanto materiales como sociales y ambientales.

Este enfoque permite que las decisiones no se tomen desde la urgencia, sino desde la anticipación, integrando a todos los actores del territorio en un diálogo sobre lo que se puede proteger, transformar o reconstruir.

2.3.8. Conocimiento y educación

La educación, más que una herramienta técnica, se ha convertido en una vía transformadora para fortalecer la capacidad de respuesta ante desastres. En diversos países, se ha demostrado que enseñar estrategias de reducción del riesgo de desastres (RRD). Sin embargo, como señala la (UNESCO & UNICEF, 2014), El estudio realizado en Cuba, Haití y República Dominicana, aún persiste una brecha importante: la incorporación sistemática de la RRD en los niveles educativos básicos sigue siendo limitada, a pesar de su potencial para sembrar una cultura de resiliencia desde edades tempranas. La educación en RRD no solo

transmite información, sino que activa capacidades, genera vínculos y promueve decisiones informadas que pueden salvar vidas.

2.3.9. Gestión de riesgo y reducción de la vulnerabilidad

Desde esa perspectiva, la gestión del riesgo no se limita a reaccionar ante el desastre, sino que propone una forma de pensar el desarrollo desde la anticipación. Es un proceso técnico, sí, pero también profundamente político y territorial, que busca transformar las condiciones que hacen vulnerable a una comunidad antes de que el peligro se materialice. Como lo plantea el estudio de (Gutiérrez & Fernando, 2008) la gestión del riesgo debe integrarse en los procesos de planificación territorial como una herramienta transversal, capaz de articular actores, recursos y decisiones en torno a la protección de la vida y el fortalecimiento de la resiliencia social. No se trata solo de evitar pérdidas, sino de construir territorios más seguros, justos y sostenibles desde la raíz.

2.3.10. Preparación y respuesta

La preparación y respuesta a desastres no es simplemente una reacción técnica ante lo inesperado, sino una práctica colectiva que articula voluntades, saberes y recursos para proteger lo que una comunidad considera esencial. Este proceso implica coordinar actores institucionales, sociales y comunitarios en torno a la planificación, la organización y la movilización de capacidades humanas, logísticas y operativas que permitan enfrentar emergencias de forma eficaz y recuperar lo afectado con dignidad. (Sandoval-Díaz et al., 2023), plantea que la gestión del riesgo debe estar integrada en sistemas nacionales que promuevan la colaboración entre sectores públicos, privados y comunitarios, reconociendo que la respuesta no puede ser centralizada ni homogénea.

2.3.11. Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres (HMRCAD)

Más que una simple guía técnica, la Herramienta para Medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres (HMRCAD) representa una apuesta metodológica por entender

cómo las comunidades enfrentan, resisten y se reorganizan frente a eventos adversos. (GOAL, 2015), Diseñada para ser accesible y aplicable en diversos contextos, esta herramienta permite evaluar el nivel de resiliencia comunitaria a través de cinco dimensiones clave: gobernanza, evaluación de riesgo, conocimiento y educación, gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad, y preparación y respuesta ante emergencias. Su enfoque reconoce que la resiliencia no es un estado, sino un proceso dinámico que involucra capacidades locales, decisiones colectivas y aprendizajes compartidos. Aplicarla implica no solo medir, sino también dialogar con el territorio, identificar brechas y fortalecer lo que ya existe.

2.4. Base Legal

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador:

Gestión de riesgos y protección frente a desastres

La Constitución también establece que el Estado tiene la responsabilidad de proteger a las personas, comunidades y la naturaleza frente a los efectos adversos de los desastres, ya sean naturales o provocados por el ser humano. Esta protección se articula mediante acciones preventivas, de mitigación, recuperación y mejora de las condiciones sociales y ambientales, con el fin de reducir la vulnerabilidad estructural del país.

El sistema nacional de gestión de riesgos se concibe como una red descentralizada, donde cada institución pública y privada, desde lo local hasta lo nacional, debe identificar sus propios riesgos, informar sobre ellos y actuar para reducirlos. La coordinación interinstitucional es clave para enfrentar emergencias y reconstruir de manera más resiliente

Art. 389 – Protección frente a desastres

El Estado protegerá a las personas, colectividades y ecosistemas frente a los efectos adversos de desastres naturales o antrópicos, mediante acciones de prevención, mitigación, recuperación y mejora de condiciones sociales y ambientales. Se establece un sistema

nacional descentralizado de gestión de riesgos, articulado entre instituciones públicas y privadas en todos los niveles territoriales.(Constitución de la República del Ecuador, 2008)

Art. 390 – Principio de descentralización subsidiaria

La gestión del riesgo se ejercerá de forma descentralizada, asignando responsabilidades directas a las instituciones dentro de su jurisdicción. En caso de insuficiencia técnica o financiera, se garantizará el apoyo de instancias superiores sin menoscabar la autoridad local.(Constitución de la República del Ecuador, 2008)

2.4.2. Marco Internacional: Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015–2030)

Prioridad 4 – Preparación y reconstrucción resiliente

El Marco de Sendai enfatiza la necesidad de fortalecer la preparación ante desastres, integrando la reducción del riesgo en todas las fases de respuesta y recuperación. Se promueve el enfoque de "reconstruir mejor", incorporando criterios de equidad, sostenibilidad y accesibilidad universal.(UNISDR, 2015)

2.4.3. Participación inclusiva y comunitaria

Los Estados deben fomentar la participación activa de la sociedad civil, organizaciones comunitarias y personas con discapacidad en la formulación de políticas, planes y estándares para la gestión del riesgo. Se reconoce el rol fundamental de estos actores en la evaluación de riesgos y en el diseño de estrategias adaptadas a sus necesidades específicas. (UNISDR, 2015)

2.4.4. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización – COOTAD (2010)

Art. 140 – Competencia en gestión de riesgos

La gestión de riesgos será ejercida de manera concurrente por todos los niveles de gobierno, incluyendo acciones de prevención, mitigación, reacción, reconstrucción y

transferencia. Los gobiernos autónomos descentralizados deberán adoptar normas técnicas para proteger a las personas y la naturaleza en sus procesos de ordenamiento territorial.(Asamblea Nacional del Ecuador, 2010)

2.4.5. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas – COPLAFIP (2022)

Art. 64 – Enfoque ambiental y gestión de riesgos en inversión pública

Los programas y proyectos de inversión pública deberán incorporar acciones favorables al ecosistema, así como medidas de mitigación, adaptación al cambio climático y reducción de vulnerabilidades. Se priorizará la producción nacional en la adquisición de bienes y servicios vinculados a estos proyectos. (Asamblea, 2022)

2.5. Conceptual (Glosario de Términos)

Vulnerabilidad:

Se manifiesta como una condición latente que emerge de la interacción entre estructuras físicas frágiles, desigualdades sociales, dinámicas económicas precarias y entornos ambientales degradados. Estos factores, lejos de ser aislados, configuran un terreno fértil para que las amenazas se traduzcan en impactos reales sobre personas, comunidades y sistemas.(José Aguilar, 2024)

Asentamientos humanos:

Mas que una simple concentración poblacional, los asentamientos humanos son expresiones territoriales de conveniencia, donde se entrelazan practicas cotidianas, infraestructuras materiales y elementos naturales, son espacios construidos y vividos, moldeados por la interacción entre lo fisio y social.(José Aguilar, 2024)

Desarrollo sostenible:

El desarrollo sostenible propone una ética intergeneracional por lo que avanza en lo económico y social sin comprometer la integridad ecológica. Implica transformar los ecosistemas de manera consiente, garantizar equidad y preservar los recursos naturales como legado para quienes aún no han nacido. (Francisco Orellana, 2022)

Emergencias:

Son eventos disruptivos que alteran la cotidianidad, amenazando vidas, Bienes y servicios esenciales. Su manejo exige respuestas agiles y coordinadas desde las estructuras locales, donde cada minuto cuenta. (José Aguilar, 2024)

Exposición:

Es la condición de estar presente en zonas donde las amenazas pueden materializarse. Personas, viviendas, infraestructura y medios de vida se encuentran en riesgo cuando el entorno se vuelve hostil(José Aguilar, 2024)

Amenaza:

Son procesos naturales o inducidos por el ser humano que tiene el potencial de desencadenar daños físicos, sociales, económicos o ambientales. Son el punto de partida de la cadena de riesgo. (SNGR, 2019)

Alerta:

La alerta es la reacción anticipada, una señal que busca movilizar la atención colectiva frente a un evento que aun no ocurre, cuya probabilidad exige preparación emocional y operativa. (Facio, 2015)

Daño:

El daño presenta la huella tangible de un evento tangible de un evento adverso se diferencia de sus estructuras colapsadas, bienes perdidos, ecosistemas alterados, es decir, el resultado visible de la alteración entre amenaza y vulnerabilidad. (Facio, 2015)

Derrumbe:

Manifestación abrupta del desequilibrio geológico, donde masas de tierra o rocas se desplazan por acción de lluvias, temblores o intervenciones humanas, alterando el paisaje y generando riesgos inmediatos. (Facio, 2015)

Desastre:

Un desastre no es solo un evento extremo, sino la consecuencia de una falla sistémica: cuando una amenaza encuentra una comunidad expuesta y vulnerable, se produce una ruptura funcional que exige intervención estatal urgente. (SNGR, 2019)

Gestión del riesgo de desastres:

Gestionar el riesgo implica más que reaccionar: es anticiparse, reducir vulnerabilidades existentes y administrar los riesgos que persisten. Esta práctica fortalece la resiliencia y minimiza las pérdidas futuras.(Jiménez & Posada, 2018)

Prevención:

La prevención es una estrategia de largo aliento que combina normativas, planificación territorial y soluciones técnicas para evitar que las amenazas se conviertan en desastres. Es una inversión en seguridad colectiva. (Ríos, 2013)

Riesgo:

El riesgo es una posibilidad calculada: la probabilidad de que un evento adverso ocurra y cause pérdidas, dependiendo de cuán vulnerable sea la sociedad. Comprenderlo permite intervenir antes de que se materialice. (Jiménez & Posada, 2018)

Riesgo de desastre:

El riesgo de desastre se refiere a la probabilidad de que una amenaza cause pérdidas humanas o materiales en un tiempo y espacio determinado, condicionado por la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de la comunidad. (Hungr et al., 2014)

Uso de suelo

El uso del suelo define qué actividades pueden realizarse en un territorio según su zonificación. En la parroquia analizada, predomina la conservación ambiental (40%) y la actividad agropecuaria (60%), evidenciando una vocación rural con cultivos de ciclo y tierras cultivables. («PDOT-CG 2020-2025 FINAL», s. f.)

Capitulo III

Diseño Metodológico

3.1. Tipo de investigación

Este trabajo se basa en una investigación de tipo descriptiva y de campo, orientada a comprender cómo la comunidad enfrenta la amenaza de deslizamientos en el Barrio La Merced. Para ello, fue necesario interactuar directamente con los habitantes, observar el entorno y recoger información real que permita identificar con mayor claridad las condiciones que afectan su resiliencia. El estudio se apoya en datos obtenidos mediante visitas al área de riesgo, encuestas y observación directa, lo que permitió reconocer aspectos económicos, sociales y emocionales vinculados a su capacidad de respuesta. Además, se emplea un enfoque correlacional y explicativo, ya que se busca entender cómo se relacionan los recursos disponibles con el nivel de resiliencia comunitaria frente a eventos naturales.

3.2. Enfoque de la investigación

Este proyecto se construyó desde una mirada metodológica mixta, combinando herramientas cualitativas y cuantitativas para entender con mayor profundidad la realidad que enfrentan las personas ante los deslizamientos. Por un lado, se recogieron testimonios, percepciones y experiencias que permiten acercarse al sentir de la comunidad, complementados con fuentes primarias y secundarias. Por otro, se analizaron aspectos geográficos que ayudan a dimensionar la frecuencia y severidad de los eventos. Esta combinación permitió obtener una visión más completa y articulada del riesgo y de cómo las personas lo enfrentan.

La evaluación del nivel de resiliencia comunitaria se realizó siguiendo los lineamientos propuestos por (GOAL, 2015), mediante un cuestionario estructurado que permitió valorar distintos componentes clave. Cada aspecto fue calificado en una escala

del 1 al 5, donde 1 indica un nivel bajo de resiliencia y 5 representa una capacidad alta de respuesta y adaptación ante desastres.

Tabla 3

Niveles de vulnerabilidad

Categoría	Nivel de vulnerabilidad
Nivel 1	Catastrófica
Nivel 2	Muy alta
Nivel 3	Media alta
Nivel 4	Media baja
Nivel 5	Baja

Nota: en la siguiente tabla se representa los niveles de vulnerabilidad los cuales van de forma descendiente de 1 a 5, fuente de la tabla: (*CENEPRED Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales*, 2015)

Asimismo, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del riesgo de Desastres, establece una metodología para verificar la amenaza por deslizamiento de tierra. Esta se fundamenta en el análisis conjunto de factores condicionantes que determinan la susceptibilidad del terreno y factores detonantes que activan el fenómeno, aplicados directamente el área de estudio. Dichos criterios permiten una evaluación técnica y contextualizada del riesgo facilitando la delimitación de zonas potencialmente afectadas

3.3. Métodos escalas técnicas que se utilizaran

3.3.1. Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres

Según (GOAL, 2015) La organización humanitaria internacional propone una herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres mediante el análisis de dos componentes; mediante un contexto general de la comunidad y evaluación de las características de la resiliencia la misma está construida por cinco temáticas que se lleva

a cabo mediante una encuesta a la comunidad. Esta herramienta permite determinar los niveles de resiliencia comunitaria con el fin de facilitar la transición de las intervenciones de respuesta humanitaria hacia programa de desarrollo de la comunidad

Es decir que para medir la resiliencia es necesario basarnos en la encuesta que se encuentra en el manual y mediante las diferentes revisiones bibliográficas, podemos decir que la resiliencia comunitaria es mínima en lugares de estudios en los que se está más propensos a eventos naturales como sismos, inundaciones, movimientos de masa, sequias, plagas entre otros, por lo cual se hace las evaluaciones de los niveles de riesgos para determinar si los daños son graves o leves de acuerdo al tipo de evento, además para hacer un análisis de las consecuencias que afectan directamente a la población en general.

3.4. Técnicas e instrumentos de recopilación de datos

3.4.1. Observación directa:

La comprensión de la problemática en el Barrio La Merced no se construyó desde el escritorio, sino desde el terreno. A través de recorridos y observación directa, se recogieron datos que reflejan no solo las condiciones físicas del lugar, sino también las vivencias de quienes lo habitan.

Encuestas:

Como parte de este proceso, se aplicaron encuestas a 80 jefes de familia, quienes compartieron sus percepciones, preocupaciones y formas de enfrentar los deslizamientos de tierra. Este instrumento, diseñado específicamente para esta investigación, se estructuró en torno a dos variables clave: por un lado, la amenaza que representan los deslizamientos como factor externo; por otro, la resiliencia comunitaria como respuesta interna. Las preguntas fueron pensadas para captar cómo se vive el

riesgo, qué recursos existen y qué tan preparada está la comunidad para afrontar eventos naturales que alteran su cotidianidad.

Revisión de fuentes bibliográficas y documental:

Constituye una fase importante en el desarrollo de un trabajo esto involucra consultas de diversas fuentes de información (catálogos, bases de datos, buscadores, repositorios de tesis referentes al tema, NASA, revisión de datos agrícolas, uso de suelo, áreas de conservación), permitiendo de esta forma obtener información relevante para lograr respaldar y sustentar el trabajo

3.4.2. Fuentes primarias

Se realiza la revisión de varias fuentes académicas (tesis y artículos científicos) del lugar de estudio. Ayudará a determinar el nivel de resiliencia mediante la elaboración de una ficha o encuesta de campo que constará de cinco temáticas como: Gobernanza, Evaluación de Riesgo, Conocimiento y Educación, Gestión de Riesgo, Reducción de Vulnerabilidad y Preparación de Respuesta, considerando sus componentes

3.4.3. Fuentes secundarias

Revisión bibliográfica

INAMHI Instituto Nacional de meteorología e Hidrología

SNGRE Servicio Nacional de Gestión del Riesgo y Emergencias

PDOT Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

LOOTUGS Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo

3.4.4. Softwares

3.4.4.1. ArcGIS:

Este sistema de software se utilizó para generar diferentes mapas al largo de la investigación

3.4.4.2. QGis:

Este sistema software se utilizó en conjunto para la delimitación de áreas e información para utilizarlos en diferentes métodos

3.4.4.3. Globa Mapper:

Este sistema software de sistemas de información geográfica (SIG) se utiliza para visualizar, procesar y analizar los datos geoespaciales además de generar vistas perspectivas en 3D, sombreados personalizados

3.4.4.4. Google earth pro

Permite importar y exportar datos, crear mapas y videos analizar los datos e imágenes satelitales

3.4.4.5. Paquete de office:

Permite la descripción del documento en su totalidad

Excel:

Esta herramienta se utiliza para almacenar y manipular datos para realizar su respectivo análisis de datos de factor cuantitativo obtenidos a través de las encuestas de la población, además que las mismas serán necesarias para determinar las conclusiones y recomendaciones de la investigación

Word

Software de procesamiento de textos que permite crear, editar, formatear y compartir documentos. Se utilizo para redactar textos, insertar imágenes, tablas, gráficos y aplicar estilos, facilitando la creación de informes, cartas, ensayos y otros tipos de documentos profesionales o personales.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

Esta investigación se desarrolló con una población de estudio conformada por 316 habitantes, correspondientes a 80 viviendas registradas en el área. Para el trabajo de campo, se determinó como unidad de análisis a los jefes de familia de cada vivienda, quienes constituyeron los principales beneficiarios directos del proyecto

Tabla 4

Población y muestra

Usuario	Total
Familias asentadas en el sector	80 familias

Nota. Representación del número de familias que se encuentran en el sector

3.5.2. Muestra

La unidad de análisis estará conformada por la totalidad de los hogares del Barrio La Merced, equivalente a 80 viviendas habitadas. Dado el tamaño acotado de la población objetivo, se optará por una aplicación censal del instrumento, dirigida directamente a cada jefe de familia. Esta estrategia elimina la necesidad de establecer una muestra estadística, permitiendo una cobertura integral que garantiza representatividad plena en los resultados.

3.6. Técnicas de análisis y procesamiento de la información

3.6.1. Metodología para el primer objetivo

Caracterizar la amenaza de un posible deslizamiento de tierra en el Barrio la Merced, mediante el manual de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales

Se realizo mediante el “Manual de Evaluación de Riesgos Originarios por Fenómenos Naturales” en esta metodología sr utilizan los parámetros para las

necesidades de la zona es estudio el cual consiste en la susceptibilidad del terreno que permite detallar los factores condicionantes y detonantes que se encuentran en el estudio

Tabla 5

Identificación de factores

Factores condicionantes	Factores detonantes
Pendiente y geomorfología	Precipitación
Geotécnica: tipo y calidad	Intensidad sísmica
Uso del suelo y cobertura vegetal	Terremotos
Geología – litología	

Nota. Representación de los factores

Para la determinación de la amenaza a deslizamiento y la toma de decisiones de utilizar la el proceso de análisis jerárquico SATTY

El proceso de análisis SATTY es una metodología para la toma de decisiones multicriterio utilizada para evaluar la amenaza de deslizamientos de tierra. Permite organizar y ponderar distintos factores que influyen en la susceptibilidad del terreno, como la pendiente, geología, uso del suelo y precipitación este proceso ayuda a generar mapas de susceptibilidad a deslizamientos al combinar pesos obtenidos con datos espaciales.

Comparaciones pareadas según el Análisis Jerárquico (SATTY)

Las comparaciones pareadas son bases fundamentales para utilizar laa escala subyacente con valores del 1 a 9 para calificar las preferencias relativas

Por lo tanto, se presenta calificaciones numéricas que se recomiendan como preferencias verbales expresadas por el decisor

Tabla 6

Escalas de preferencias

Planteamiento verbal de preferencia	Clasificación
Demasiado preferible	1
Entre fuerte y demasiado	2
Muy Fuertemente preferible	3
Entre fuerte y muy fuertemente	4
Fuertemente preferible	5
Entre fuertemente y moderadamente	6
Moderadamente preferible	7
Entre igualmente y moderadamente	8
Igualmente, preferible	9

Nota. Representación de la escala de preferencias es con el fin de realizar ponderaciones en los factores

Tabla 7

Multicriterio para la evaluación de Deslizamientos

Criterio	Descripción	Importancia relativa
Pendiente del terreno	A mayor inclinación, mayor inestabilidad del suelo	30 – 40 %
Geología & litología	Tipos de rocas y suelos son más susceptibles a fallas	15 – 25 %
Uso de suelo y cobertura vegetal	La vegetación es de gran utilidad contra la erosión, la deforestación aumenta el riesgo	10 – 20 %
Precipitación	Lluvias intensas saturan el suelo y es la causante de deslizamientos	5 – 15 %
Geomorfología	Formas de terreno como: valles, laderas y escarpes que influyen a la estabilidad	5 - 15 %

Proximidad a fallas geológicas	Áreas cercanas a falas tienen mayor probabilidad de movimiento del suelo	5 – 10 %
Densidad de drenaje	Ríos y quebradas pueden erosionar el suelo y aumentar el riesgo	5 – 10 %
Actividades humanas	Construcción, excavaciones y minería pueden desestabilizar el terreno	5 – 10 %

Nota. Representación de la tabla de multicriterio tomada del Manual de Evaluaciones de riesgos originados por fenómenos naturales (CENEPRED, 2025)

Una vez determinada la escala de criterios se puede proceder a realizar ponderaciones de los factores condicionantes y desencadenantes, esto es necesario para sintetizar juicios de valor para realizar el análisis.

Para ello se necesita:

Sumar los valores de cada columna para una matriz de comparaciones de cada factor condiciónate y desencadénate

Dividir cada elemento de la matriz entre el total del valor establecido y desarrollar una matriz de comparaciones

Calcular el promedio de los elementos de la matriz de cada sesión según sus prioridades relativas y los elementos para comparar

3.6.1.1. Parámetros que se utilizaran para los factores condicionantes

Esta tabla será llevada de la fuente del centro nacional de riesgo de desastres en Perú la cual se relaciona con la evaluación de riesgos a deslizamientos, derrumbes u otros peligros asociados a la pendiente del terreno, se utilizan para la evaluación de riesgos para ponderar diferentes factores y obtener una medida cuantitativa del riesgo total

Tabla 8

Pendiente según matriz Satty

Pendiente	Mayor a 75°	45° - 70°	25° - 40°	5° - 15°
Mayor a 75°	1	3	4	7
45° - 70°	0.75	1	2	5
25° - 40°	0.38	0.75	1	3
5° - 15°	0.25	0.38	0.75	1
Suma	2.13	5.13	7.75	16
1/Suma	0.47	0.19	0.14	0.06

Nota. Representa como la matriz Satty ayuda a la evaluación de la pendiente dado que esta se calcula por los grados

Tabla 9 Parámetros de la pendiente

Parámetros	Pendiente
Mayor a 75	Pendiente abrupta y montañosa
45 a 70	Pendientes fuertes escarpado o empinado
25 a 40	Pendiente fuertemente inclinada
5 a 15	Pendiente inclinada

Nota, representa los parámetros que se utilizara mediante rangos para su evaluación

Tabla 10

Parámetro del uso y Cobertura del suelo

Parámetros	Descripción de los parámetros
Sin cobertura y uso del suelo	Suelo improductivo no puede ser utilizado para ninguna actividad
Áreas verdes y cultivos	Superficie del terreno que está cubierta por área verde y cultivos de corto a largo plazo
Bosques	Terrenos cubiertos por áreas verdes como arboles nativos y de otros lugares
Pastos naturales	Terreno superficial está cubierto de pasto cultivado de corto a largo plazo
Áreas urbanas	Intercomunicadas mediante un sistema de redes que sirven para su mejor funcionamiento

Nota, representación de los parámetros que se utilizaran para el uso y cobertura del suelo

Factor para la geología

Este factor es parte de la litología del terreno por lo que la geología son las formaciones que se presentan en la zona de estudio por lo que se asigna un valor en base a la descripción litológica y las características de la zona

Tabla 11 Parámetro para la Geología

Litología	Calificativo	Parámetro
Rocas ígneas masivas y compactas (granitos, basaltos, diabasas), sedimentarias bien cementadas	1	Bajo
Rocas sedimentarias con estratificación inclinada, poco fracturadas, lutitas y areniscas compactas	2	Moderado
Suelos coluviones, depósitos volcánicos parciamente consolidados, arenas sueltas, pendientes moderadas	3	Medio
Suelos aluviones finos, depósitos fluvio-lacustres, sedimentos volcánicos no consolidados, materiales meteorizados	4	Alto
Materiales altamente meteorizados, depósitos de relleno artificial, suelos arcillosos expansivos, pendientes pronunciadas (30°)	5	Muy alto

Nota, representa los parámetros que se utilizaran según su litología tomados de la fuente (CENEPRED, 2025)

Esta tabla asigna valores de susceptibilidad a deslizamientos según la litología y las características del terreno considerando la estabilidad estructural y la presencia de materiales propensos a fallas a continuación se presenta un mapa sobre la susceptibilidad a deslizamientos en el cantón de Guaranda

Tabla 12

Niveles de amenaza a Deslizamientos de Tierra

Nivel	Rango
Alto	0,605–0,901
Medio	0,355-0,603
Bajo	0,152-0,351

Nota, clasificación de los niveles de la amenaza según el rango adquirido, fuente:(CENEPRED, 2025)

Tabla 13 Estratificación del nivel de amenaza a Deslizamientos de Tierra

Nivel de peligro	Descripción
Peligro alto por deslizamiento	Terrenos con pendientes pronunciadas (mayores 30°) material altamente meteorizado o suelos no consolidados (arcilla expansiva, coluviones, depósitos piroclásticos) suele presentar una alta densidad de grietas y fracturas, con presencia de filtraciones de agua que favorece a la inestabilidad del terreno
Peligro medio por deslizamiento	Zonas con pendientes entre 15° y 30° con presencia de suelos parcialmente consolidados, depósitos volcánicos, coluviones y formaciones sedimentarias fracturadas. Presencia de lluvias intensas y prolongadas o eventos sísmicos moderados por la acumulación de agua y actividades humanas que incrementan a estabilidad
Peligro bajo por deslizamiento	Terrenos con pendientes menores a 15°, formaciones rocosas compactas a suelos bien consolidados con buena cobertura vegetal. Presentan baja susceptibilidad a deslizamientos, salvo en casos de erosión intensa o modificaciones antrópicas como cortes inadecuados en laderas o deforestación

Nota, Se representa el nivel según la amenaza de Deslizamiento de Tierra, fuente:(CENEPRED, 2025)

3.6.2. Metodología para el segundo objetivo

Evaluar el nivel de resiliencia del Barrio la Merced mediante la guía metodológica de herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres (HMRCAD) "encuestas a los jefes de familias de la zona"

En el presente trabajo se elaboró tomando en cuenta la metodología de la herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres este se llevará a cabo mediante el conocimiento del nivel de resiliencia que tiene el Barrio de la merced baja, esto permite identificar diferentes aspectos necesarios para determinar si existe resiliencia comunitaria

Para poder determinar el nivel de resiliencia comunitaria es necesario basarnos en las prioridades del marco de Sendai, los cuales son: comprender el riesgo, fortalecer el riesgo de desastres, invertir en el riesgo, preparación y respuesta, mediante estos componentes se permite aplicar encuestas para su respectivo análisis

Parte A: Contexto General de la Comunidad

La encuesta permite una evaluación rápida de las principales amenazas e identificar los grupos más expuestos ante la amenaza a deslizamientos de tierra, por lo que es importante resaltar los factores que pueden ser considerados cuidadosamente como parte de la evaluación

PARTE B: Evaluación de Características de Resiliencia Comunitaria

Esta encuesta estará ligada a áreas temáticas y componentes de la resiliencia de las cuales se reúne a los representantes de las instituciones y jefes de los hogares. Con el fin de aplicar la guía metodológica adaptándolo a las necesidades de Barrio en ponderaciones de 3 niveles donde se determina el consenso

Para evaluar el nivel de resiliencia comunitaria de toma en cuenta las 5 temáticas y cada uno de los componentes de resiliencia expuesta en la siguiente tabla

Tabla 14 Áreas Temáticas y Componentes según el Nivel de Resiliencia

AREA TEMATICA	COMPONENTES
Área Temática 1: gobernanza	Liderazgo comunitario
	Conocimiento de los derechos e incidencia
	Integración con planificación para el desarrollo
	Acceso a financiamiento y alianzas
	Inclusión de grupos vulnerables
	Participación de mujeres
Área Temática 2: Evaluación del riesgo	Evaluación de amenazas
	Análisis de vulnerabilidad/capacidades
	Métodos científicos y locales para la consciencia sobre riesgos

Área Temática 3: conocimiento y educación	Conciencia pública conocimiento y habilidades
	Diseminación de conocimientos de reducción de riesgos de desastres
	Actitudes y valores culturales
	Gestión ambiental sostenible
	Acceso a servicios de salud durante emergencias
	Acceso de servicios de salud y conocimiento en tiempos normales
Área Temática 4: gestión de riesgo y reducción de vulnerabilidad	Suministro de alimentos y agua
	Prácticas de medios de vida resistentes amenazas
	Profesión social
	Acceso a servicios financieros
	Protección de ingresos y activos
	Infraestructura y servicios básicos
	Uso de tierra y planificación territorial
	Servicios de educación durante emergencia
Área Temática 5 : Preparación respuesta a desastres	Capacidades de preparación y respuesta
	Sistema de alerta temprana
	Planificación de contingencia
	Infraestructura para emergencias
	Respuesta a emergencia y recuperación
	Voluntariado y rendición de cuentas

Nota, áreas temáticas que se utilizaran para obtener el nivel de resiliencia comunitaria, fuente:(GOAL, 2015)

Para la evaluación de las características de resiliencia comunitaria frente a la amenaza de deslizamiento de tierra

Por lo que para su evaluación se reúnen a los representantes del Barrio y a los jefes de los hogares con el fin de aplicar la herramienta donde se les presenta la ficha de evaluación donde el conceso muestra si 0 que quiere decir que no es relevante mientras que 5 que si es relevante la resiliencia, aquí se aplicara las encuestas con preguntas correspondientes a cada pregunta y a cada componente de riesgo, una vez recopilada

toda la información se realizara un análisis general mediante las 5 temáticas y se saca el resultado de nivel de resiliencia con el que cuenta el Barrio la Merced

3.6.3. Metodología del objetivo 3

Proponer medidas estratégicas que fortalezcan la resiliencia comunitaria ante la amenaza de deslizamiento de tierra en el Barrio La Merced, Parroquia Ángel Polibio Chávez perteneciente de la ciudad de Guaranda.

Una vez caracterizada la amenaza a deslizamientos de tierra en el área de estudio proponemos estrategias para el nivel de resiliencia esta será mediante las metodologías para establecer medidas estratégicas de resiliencia donde se realizará un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), para aumentar la resiliencia en el Barrio la Merced, para lo que se han propuesto estrategias eficaces y adaptables en base a los resultados obtenidos

Tabla 15

Estructura de la matriz FODA

Fortalezas	Oportunidades
Capacidades de respuesta capaces de dar conocimiento para identificar las amenazas	Factores que tenga el Barrio para una respuesta inmediata por parte de las autoridades
Debilidades	Amenazas
Puntos críticos que tiene el Barrio	Factores condicionantes y detonantes que ponen en riesgo al Barrio

Capitulo IV

Resultados

4.1. Resultado objetivo 1

Caracterizar la amenaza de un posible deslizamiento de tierra en El Barrio la Merced, mediante el manual de evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales

El área de estudio se localiza en el sector La Merced, perteneciente a la parroquia Ángel Polibio Chávez, en el cantón Guaranda. Esta área se encuentra emplazada sobre la colina de San Jacinto, cuya morfología presenta pendientes pronunciadas que oscilan entre los 20° y 50°, configurando un escenario de alta susceptibilidad a procesos de remoción en masa, particularmente durante la temporada lluviosa. La inclinación del terreno constituye un factor determinante en la estabilidad geotécnica del área, incrementando el riesgo de deslizamientos por saturación hídrica y pérdida de cohesión del suelo.

La dinámica pluviométrica anual en el área de estudio presenta una variabilidad significativa, con registros que oscilan entre los 500 mm y los 2000 mm. El intervalo comprendido entre enero y mayo concentra los máximos índices de precipitación, configurando un patrón estacional crítico. Esta acumulación hídrica intensiva genera un aumento sostenido en la presión intersticial dentro de los perfiles edáficos, lo que favorece la pérdida de cohesión de los materiales y potencia los mecanismos de inestabilidad tanto en superficie como en profundidad

4.1.1. Factor condicionante

4.1.1.1. Parámetro de pendiente del Barrio la Merced

Para la obtención de los pesos de pendiente se utilizó el proceso de análisis jerárquico, que nos facilita para determinar la pendiente de la zona de estudio, los resultados son los siguientes

Tabla 16

Parámetros de pendientes

Pendiente			
Rango		Descripción	Calificación
0- 15	0°-9°	Muy baja	1
Mayor de 15-30	Mayor de 9°-17	Baja	2
Mayor de 30-50	Mayor de 17°-26	Media	3
Mayor de 50-100	Mayor de 26°-45	Alta	4
Mayor de 100	Mayor de 45°	Uy alta	5

Nota. Representación de los parámetros de pendientes según un rango para evaluar la colina de san jacinto, Barrio la Merced

Tabla 17

Parámetros de la pendiente mediante la Matriz Satty

Parámetro	Mayor 45°	25 - 45	15- 25	5 a 15	Menor a 5
mayor 45°	1,00	3,00	5,00	6,00	7,00
25 – 45	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
15- 25	0,20	0,33	1,00	3,00	7,00
5 a 15	0,17	0,20	0,33	1,00	3,00
menor a 5	0,14	0,14	0,14	0,33	1,00

suma	1,84	4,67	9,47	15,33	25,00
1/suma	0,543	0,214	0,106	0,065	0,040

Nota. Representación de los parámetros para evaluar la pendiente que tiene el área de estudio

Los resultados representados en la tabla de parámetros muestran lo que tiene nuestra zona des estudio “Barrio la Merced” con una pendiente fuerte debido a que existe entre 20° a 45° donde la zona de transición dentro de umbral geomorfológico es con erosión moderada intensa, lineal frecuentes cárcavas incipientes con un área de 20 hectáreas de territorio haciendo que la susceptibilidad a deslizamientos de tierra sea moderada

Tabla 18

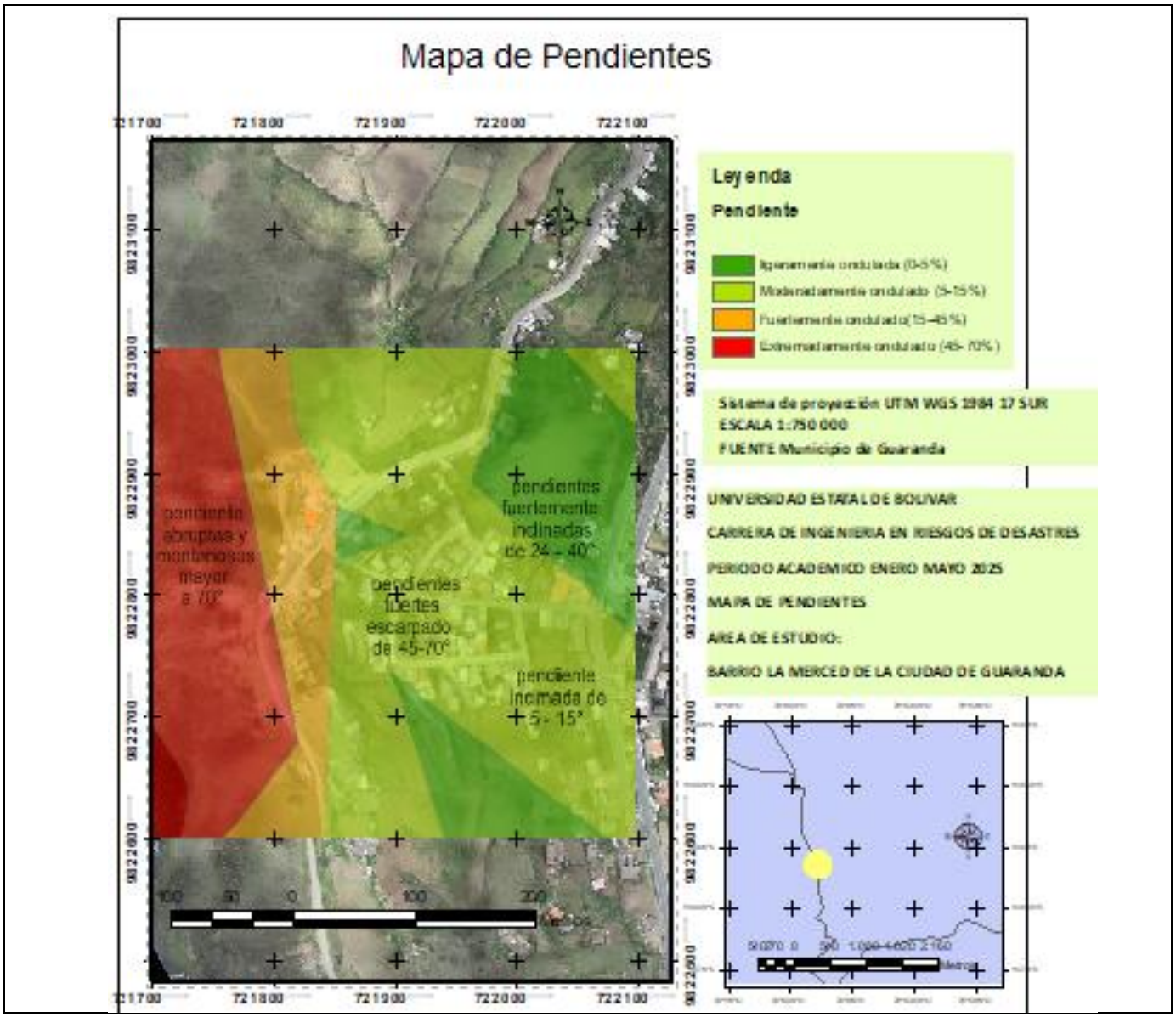
Grado de pendiente en la zona de estudio

Pendiente		Tipo de Pendiente	umbral geomorfológico
0 a 2	0 a 4,5	horizontal	erosión nula o leve
2 a 5	4,5 a 11	suave	erosión leve difusa inicio de regueras
5 a 10	11 a 22	moderada	erosión moderada fuerte inicio de la erosión lineal
10 a 20	22 a 44, 5	fuerte	erosión intensa, erosión lineal frecuente cóncava
20 a 30	44,5 a 67	muy fuerte a moderado	cóncavas frecuentes, movimientos de masa reptación
30 a 45	67 a 100	escarpado	conluvionamiento, solifluxión intensa
mayor a 45	mayor de 100	acantilado	desprendimiento y derrumbes

Nota. Representación de la pendiente según sus grados y porcentaje (10 a 20 esto quiere decir que es un fuerte pendiente dado a que es de erosión intensa)

Ilustración 3

Mapa de pendientes Barrio la Merced



Nota. Representación de pendientes y la inclinación que se refleja en el Barrio la Merced

Análisis: El Barrio la Merced revela pendientes pronunciadas (25°-40°), las cuales, al extenderse sobre 26 HA, generan condiciones de alto riesgo para el asentamiento humano, requiriendo medidas de mitigación urgentes en el plan de ordenamiento territorial. Esta condición geomorfológica representa un riesgo significativo para la

población residente, incrementando su vulnerabilidad ante posibles deslizamientos o movimientos de masa.

4.1.1.2. Parámetro para el Uso de Suelo y Cobertura Vegetal del Barrio la Merced

Mediante el levantamiento de información realizada en el GAD de Guaranda, se determinó que la zona de estudio cuenta con el uso de suelo y cobertura vegetal de áreas urbanas con 20 hectáreas, áreas verdes, pastos naturales siendo la mayor parte de producción agrícola y bosques para la detención del suelo y moderada estabilidad.

Tabla 19

Parámetros de uso de suelo y cobertura vegetal

Cobertura y uso del suelo	Sin cobertura y sin uso de suelo	Áreas verdes y cultivos	Bosques	Pastos naturales y herbáceos	Área urbana con sistemas de red
Sin cobertura sin uso del suelo	1,00	3,00	5,00	7,00	9,00
Áreas verdes y cultivos	0,33	1,00	5,00	5,00	7,00
Bosques	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00
Pastos naturales y herbáceos	0,14	0,20	0,33	1,00	4,00
Áreas urbanas con sistemas de red	0,11	0,14	0,20	0,33	1,00
suma	1,78	4,67	11,53	16,33	26,00
1/suma	0,56	0,21	0,09	0,06	0,04

Nota. Parámetros utilizando la matriz Satty

Tabla 20

Descriptores de los parámetros de cobertura y Uso del Suelo

Parámetros	Cobertura y uso del suelo
DESCRIPTORES	Sin cobertura y uso de suelo: suelo improductivo no puede ser a provechado por ninguna actividad

Áreas verdes y cultivos: superficie del terreno esta cubierta por áreas verdes y cultivos de corto y largo plazo

Bosques: terrenos cubiertos por áreas verdes como arboles nativos y exóticos

Pastos naturales y herbáceos: el terreno superficial esta cubierto por pasto cultivado de corto y largo plazo

Áreas urbanas con sistemas de red: intercomunicadas mediante un sistema de redes que sirven para su mejor funcionamiento

Nota. Se representa la descripción de cada uno de los parámetros en el área de estudio

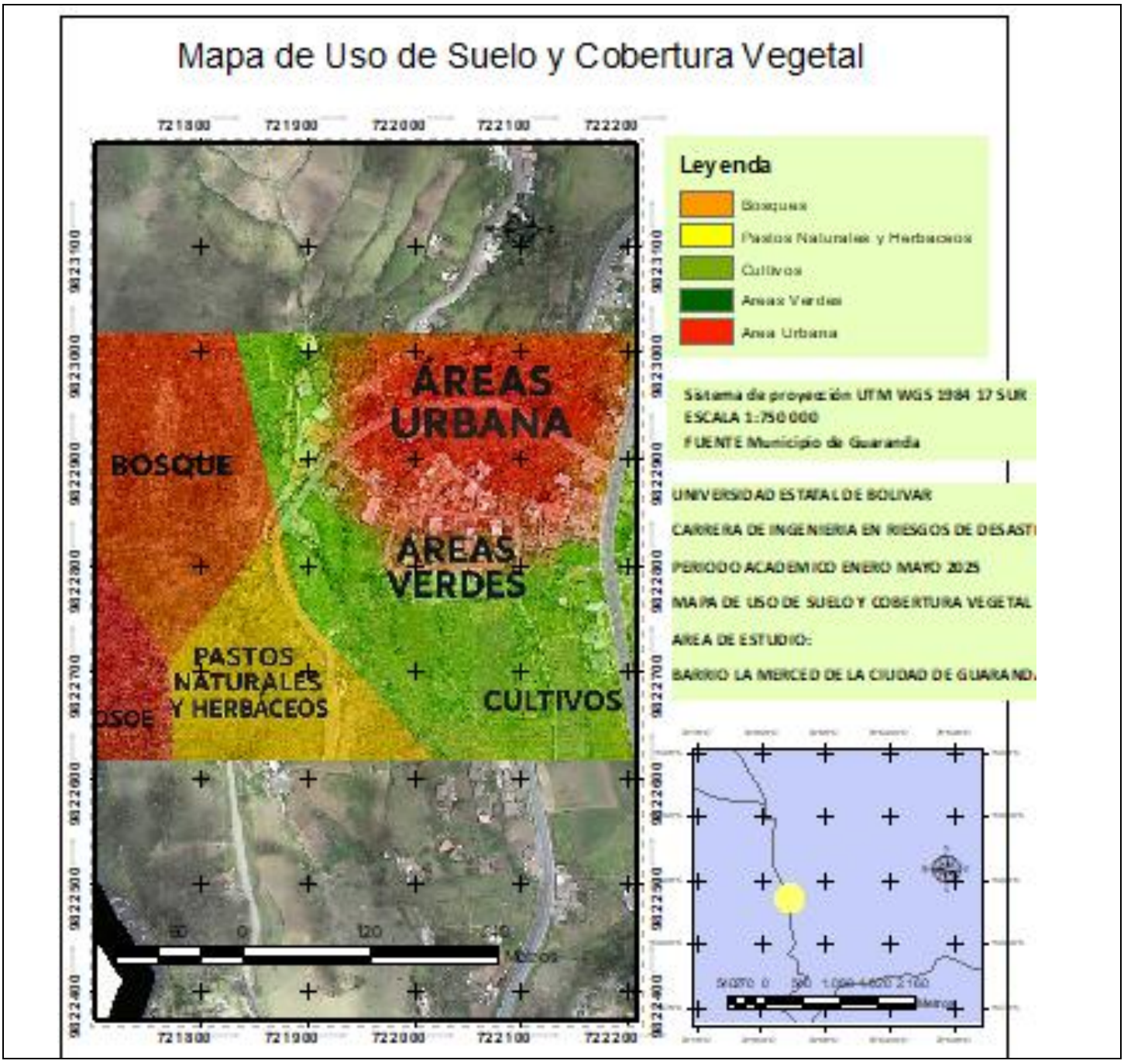
Se evidencia un predominio del área urbana con 3.021,5 hectáreas, lo que indica una marcada presión antrópica sobre el territorio. Esta situación se ve acompañada por extensiones significativas de cobertura arbórea (2.471,5 ha) y arbustiva (2.373,1 ha), cuya disposición fragmentada sugiere un patrón de intervención humana sobre los ecosistemas naturales. La presencia de áreas herbáceas (1,289.0 ha), principalmente pastizales y etapas sugestiónales tempranas, completa el panorama de la cobertura vegetal en la zona de estudio.

La combinación de cultivos extensivos (1.691,1 ha) con la presencia de coberturas arbóreas y arbustivas, que normalmente se asocian a zonas de pendiente, plantea un escenario de riesgo por procesos erosivos. Esta vulnerabilidad natural se ve intensificada por el patrón de crecimiento urbano, que tiende a ocupar áreas con baja estabilidad geotécnica, generando una presión adicional sobre el territorio. La superposición de estos usos del suelo, sin una planificación integrada, no solo compromete la seguridad física de las comunidades, sino que también dificulta la implementación de estrategias sostenibles de ordenamiento territorial. En este contexto,

el desafío no es únicamente técnico, sino también social: requiere articular saberes locales, prácticas agrícolas y decisiones urbanas bajo una lógica de corresponsabilidad y resiliencia.

Ilustración 4

Mapa del Uso y cobertura del suelo



NOTA. Representacion del mapa del uso y cobertura del suelo en la zona de estudio

Análisis

Mediante el levantamiento de información y en la elaboración de mapas de uso de suelo y cobertura vegetal, se identificó que el sector cuenta con una diversidad de áreas: zonas verdes, cultivos de ciclo corto, y formaciones boscosas, así como áreas urbanizadas que albergan viviendas. No obstante, esta presencia heterogénea de coberturas no excluye la existencia de amenazas, dado que el Barrio La Merced se encuentra en una zona susceptible a movimientos de masa, lo que plantea un riesgo potencial de deslizamientos de tierra.

4.1.1.3. Parámetros de Geología del Barrio la Merced

Análisis

Mediante el análisis de la geología se determina la zona de estudio en los que se encuentra en el nivel medio de la litología con lahares, arenas, suelos regoliticos, levemente compactos con niveles freáticos poco someros debido a las aguas superficiales

Tabla 21

Parámetros de geología para el Barrio la Merced

Litología	calificativo	parámetros
Aluviones Flavio - lacustres, suelo piroclástico como compactadas, sectores de alteración hidrotermal, rocas fuertemente alteradas	4	Alto
Coluvios, Lahares, Arenas, Suelos regoliticos levemente compactados, drenaje poco desarrollado, niveles freáticos relativamente altos	3	Medio
Materiales Aluviales, coluviales de muy baja calidad mecánica con estado de alteración avanzado con drenaje pobre con niveles freáticos muy someros	5	Muy Alto

Nota. Representación de los parámetros utilizados para la geología que se encuentra en el área de estudio

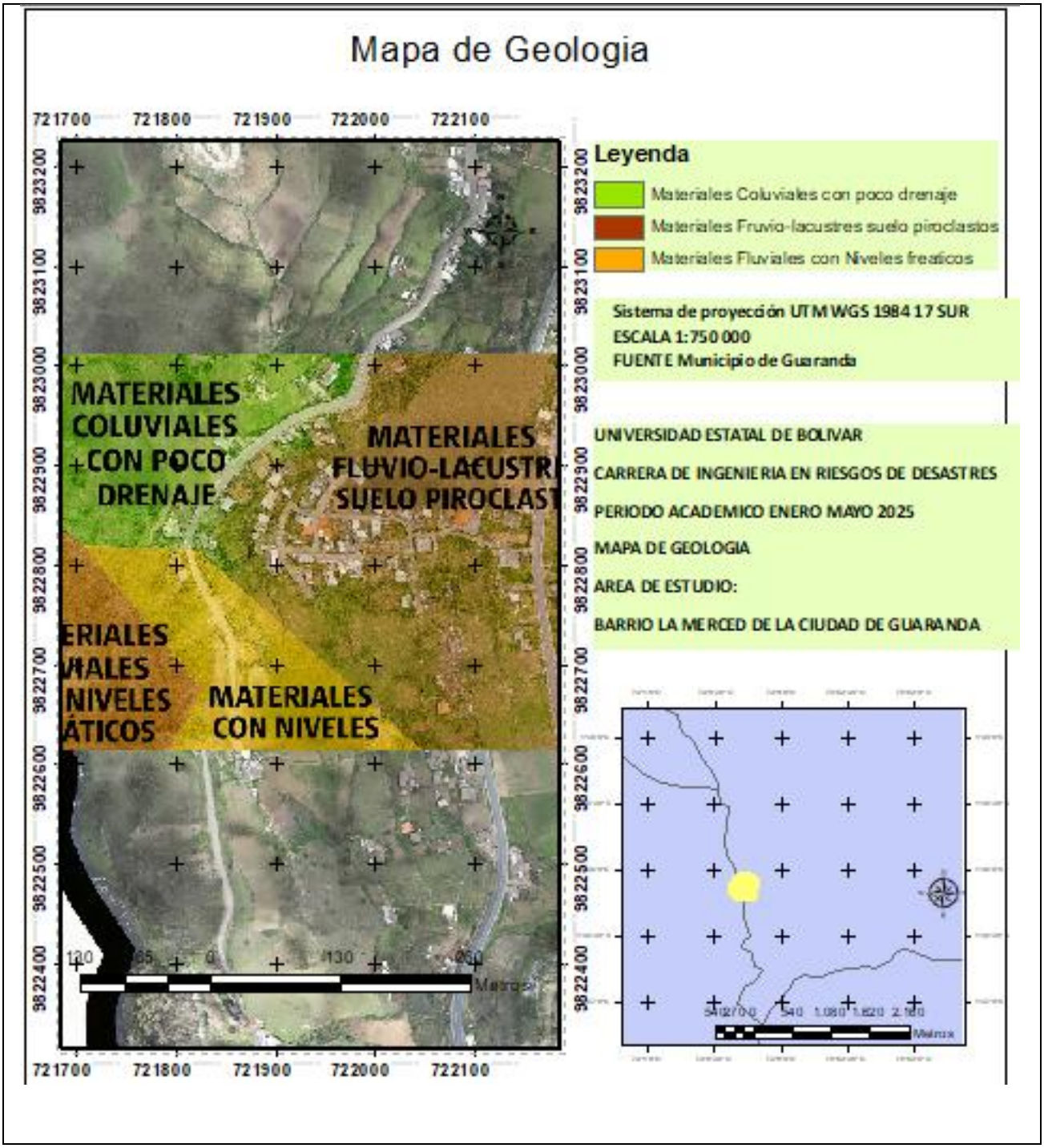
Tabla 22

Tipos de suelos que se encuentran en el Área de estudio junto a su periodo

Descripción	Área	Periodo
Piroclastos, flujos piroclásticos, ignimbritas, avalanchas de escombros, lahares	22135,1398	Cuaternario
Volcánicos Saraguro 300m lavas andesíticas a riolíticas, piroclastos	26476020,0958	Oligoceno
Lavas basálticas, tobas, brechas	940692,8637	Cretácico
Unidad de Apagua 2000m lutitas, grauvacas	2644547,2176	Eoceno

Nota. Representación de los tipos de suelos que se encuentran en la zona de estudio junto al periodo según el tiempo

Ilustración 5 Mapa geológico del area de estudio



Nota. Representacion de la geologia dentro de la zona de estudio

Análisis

Una vez observado la geología del terreno que cuenta el área se determinó que existen dentro de piroclásticos, avalanchas de escombros, lahares, lavas basálticas, tobas, brechas además que estos cuentan con un periodo de cuaternario, oligoceno,

cretácico y eoceno por lo que provoca una mayor inestabilidad en el terreno y esto lleva a un deslizamiento de tierra que es perjudicial para los habitantes del Barrio

4.1.2. Factor desencadenante

4.1.2.1. Parámetros de precipitación

El perfil climático de Guaranda se caracteriza por un ambiente templado interandino, con temperaturas medias anuales que oscilan entre los 11 °C y 13.6 °C. Este rango térmico es típico de zonas montañosas y valles interandinos, aunque presenta excepciones en ciertos valles cálidos situados por encima de los 2.668 m s.n.m., donde las condiciones térmicas pueden variar significativamente debido a la altitud y exposición solar. La ciudad experimenta una distribución pluviométrica bimodal, con dos estaciones lluviosas bien definidas: la primera entre febrero y mayo, y la segunda entre octubre y noviembre. A pesar de esta estacionalidad, los niveles de humedad se mantienen relativamente constantes durante todo el año, incluso en los meses considerados más secos. Marzo se posiciona como el mes de mayor acumulación hídrica, con un promedio de 223 mm, mientras que agosto representa el mínimo pluviométrico, con apenas 46 mm.

Tabla 23

Clasificación climática

Clasificación climática	Rango de térmico (°C)	Precipitación
Ecuatorial mesotérmico húmedo	10 a 14 °C	500 a 2200 mm

Nota. Representación de la clasificación climática en el área de estudio

La interacción de masas de aire húmedo con el relieve andino genera lluvias intensas y persistentes, que pueden superar los 500 mm mensuales en ciertos periodos.

Además, la radiación solar, los vientos alisios y la topografía local contribuyen a la formación de microclimas diferenciados, lo que explica la amplitud interanual de la precipitación, que según registros históricos varía entre 1.900 mm y 4.300 mm.

Tabla 24

Categoría de la precipitación según el rango

Rango de precipitación (mm/Año)	Área (HA)	Porcentaje (%)
750 a 1000	202	4,90
1000 a 1250	2.930	93,05
1250 a 1500	62	2,05
total	3.144	100,00

Análisis

Tras el análisis detallado del régimen climático en la ciudad de Guaranda, se identificaron rangos diferenciados de precipitación anual que permiten caracterizar el comportamiento hídrico del territorio. En particular, se establecieron dos zonas con acumulados específicos: una primera área de aproximadamente 202 hectáreas presenta precipitaciones que oscilan entre los 750 mm y 1.000 mm anuales, mientras que una segunda zona, más extensa, abarca cerca de 2.930 hectáreas con registros que fluctúan entre los 1.000 mm y 1.250 mm por año.

4.1.3. Análisis de la amenaza a deslizamiento

Para la determinación del nivel de amenaza ante un deslizamiento de tierra se describe la evaluación de la susceptibilidad de los factores para obtener el nivel de peligro

Tabla 25

Niveles de amenazas por la Susceptibilidad de suelo

susceptibilidad	factor condicionante	pendiente	0,34	0,21	0,02	0,06		0,63
		uso del suelo y cobertura vegetal	0,45	0,3	0,15	0,11	0,07	1,08
	factor desencadenante	geología			3/5			0,6
		precipitación			1/1000			1,001
			TOTAL					3,311
			Nivel de Amenaza			3,501		0,89775

Nota. Se representan los niveles de amenaza a susceptibilidad en la que esta el área de estudio por lo que es un nivel medio - Alto

Tabla 26

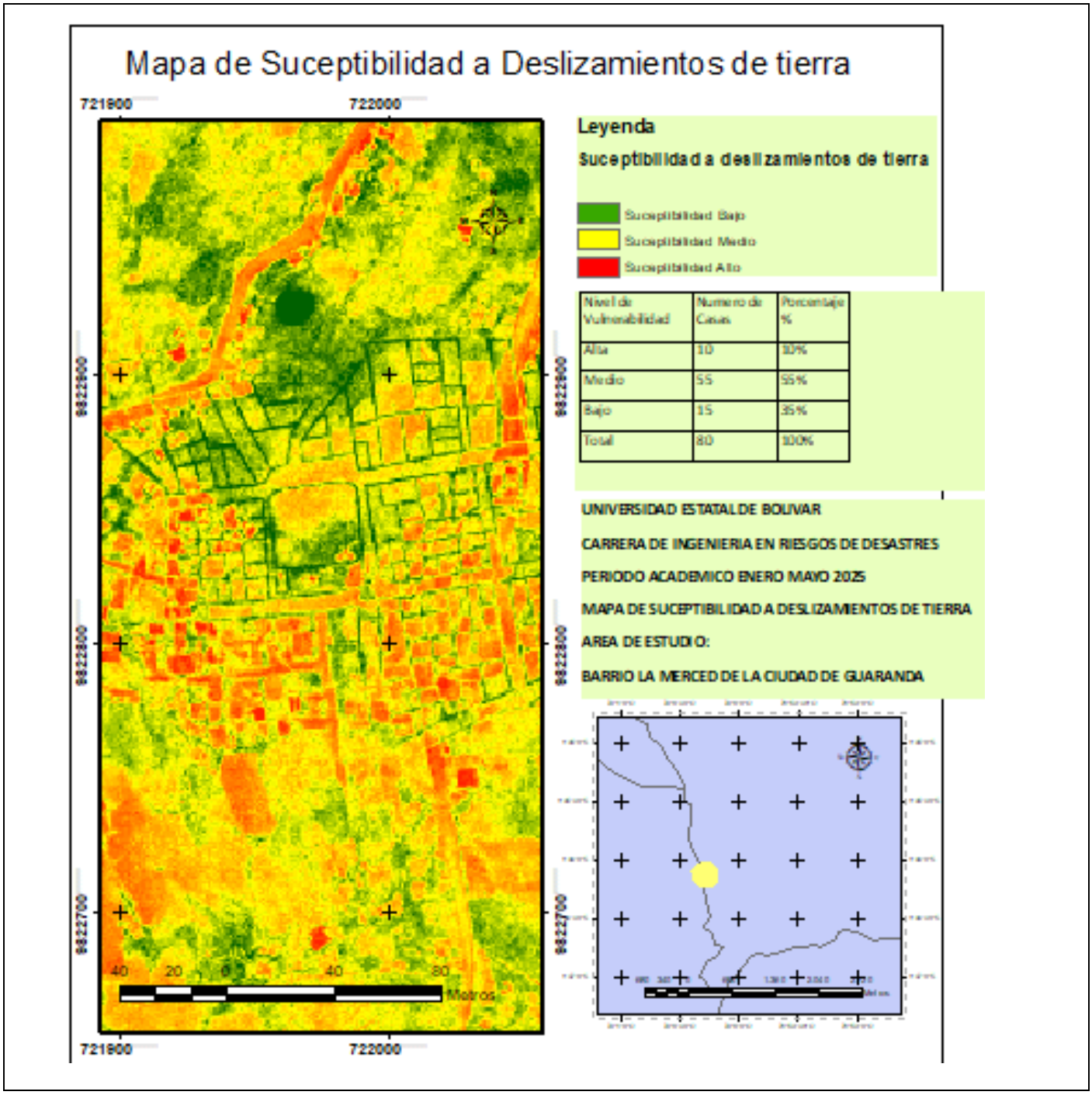
Nivel de susceptibilidad por rango

Nivel	Rango
Alto	0,605–0,901
Medio	0,355-0,603
Bajo	0,152-0,351

El análisis realizado en el sector La Merced, ubicado en la colina San Jacinto, permitió identificar condiciones críticas que configuran un escenario de amenaza por movimientos de masa. La zona circundante a la ladera presenta una exposición significativa a procesos de deslizamiento, resultado de la interacción entre factores estructurales del terreno y dinámicas ambientales que actúan como detonantes. La colina San Jacinto, aunque presenta pendientes moderadas entre 5° y 15°, alberga flujos de agua superficial que, al infiltrarse en un suelo ya debilitado, contribuyen a la pérdida de estabilidad. Esta combinación de factores como pendiente, saturación hídrica, baja cohesión del suelo y cobertura vegetal fragmentada lo que convierte al Barrio La

Merced en un punto vulnerable frente a fenómenos de remoción en masa, especialmente durante la temporada lluviosa

Ilustración 6 Mapa de susceptibilidad a deslizamientos de tierra en el área de estudio



Nota: Se presenta los niveles de susceptibilidad en lo que el área se puede determinar como baja

4.2. Resultados objetivo 2

Evaluar el nivel de resiliencia del Barrio la Merced mediante la guía metodológica de herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres (HMRCAD) "encuestas a los jefes de familias de la zona"

La incidencia de deslizamientos en la ciudad de Guaranda es significativa, especialmente debido a las intensas precipitaciones que caracterizan la región. Estas lluvias han ocasionado diversos deslizamientos de tierra, afectando las vías y la infraestructura local, Mediante la aplicación de la guía Metodológica Herramienta para Medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres (HMRCAD), se podrá determinar el nivel de resiliencia que tiene el Barrio La Merced, identificando fortalezas y debilidades en su capacidad de respuesta

Para determinar el nivel de resiliencia del Barrio la Merced se llevó a cabo una encuesta repartida en dos partes las que consta de (PARTE A: contexto general de la comunidad y PARTE B: evaluación de características de resiliencia)

4.2.1. Parte A: contexto de la comunidad

Nombre del Área: Parroquia ángel Polibio Chávez – Barrio la Merced

Comunidad: urbana

Coordenadas: 722094.29E – 9822824.151N 17M UTM

Ilustración 7

Mapa del área a estudiar y el recorrido que van las encuestas

Nota. *Representación de la zona de estudio y el recorrido que tomaran las*



encuestas a los jefes de familias para el análisis de la resiliencia

4.2.2. Características de la población

Una vez determinada la población del Barrio la Merced se realizó una pequeña charla con los moradores del sector por lo que se pudo destacar las siguientes cuestiones

La edad de los jefes de familias varía de entre los 40 a 60 años de edad, pero cabe indicar que además de personas jóvenes también existen jefes de familias que sobrepasan la tercera edad como se indica en la tabla

Tabla 27

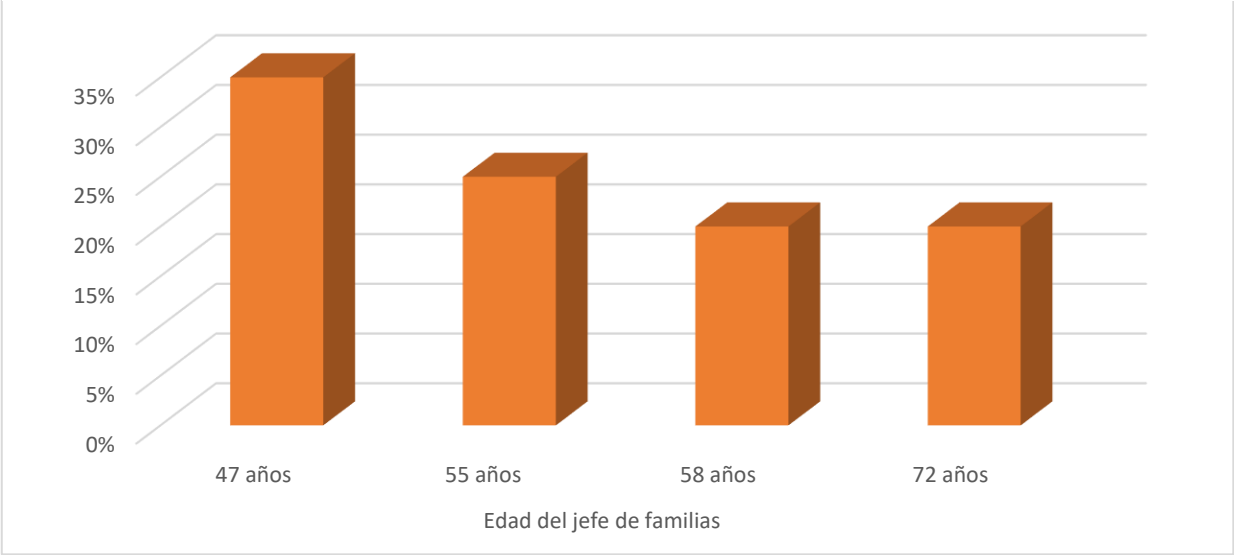
Edad de jefes de familias

Edad del jefe de familias			
47 años	55 años	58 años	72 años
35%	25%	20%	20%

Nota representación de las edades promedios que tienen los jefes de familias

Figuras 1

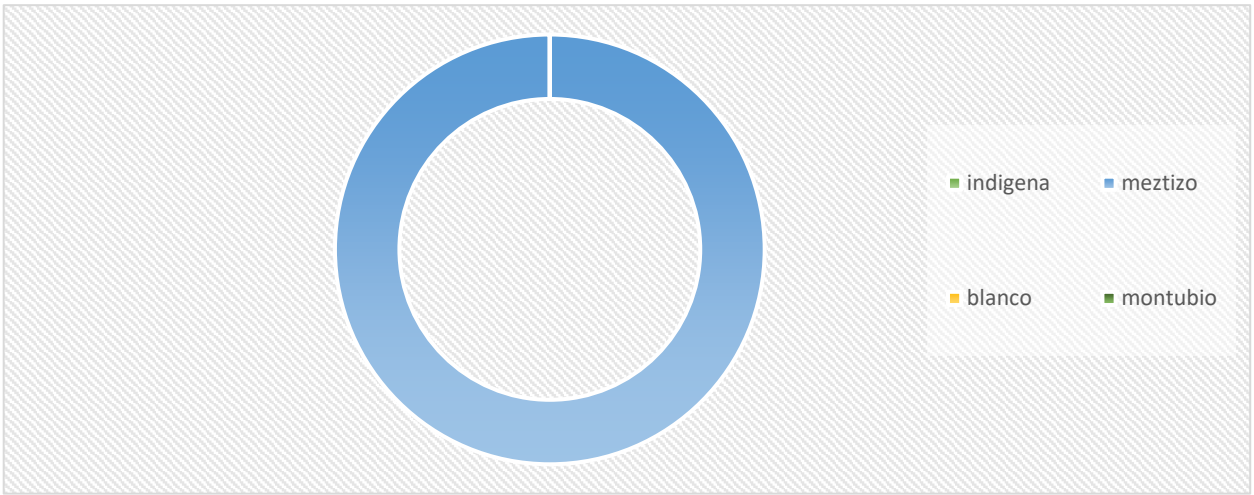
Representación de las edades



Nota. *Se observo que la mayoría de los jefes de familias son de edades entre los 47 hasta los 72 además que se observó que la mayoría de los jefes de hogares son hombres*

Figuras 2

Representación grafica de la etnia de los jefes de familias



Nota. *Es necesario destacar que el 100% de las personas del Barrio la Merced se auto identifica como etnia mestiza, así como se muestra en el grafico*

4.2.3. Medios de vida

Tabla 28

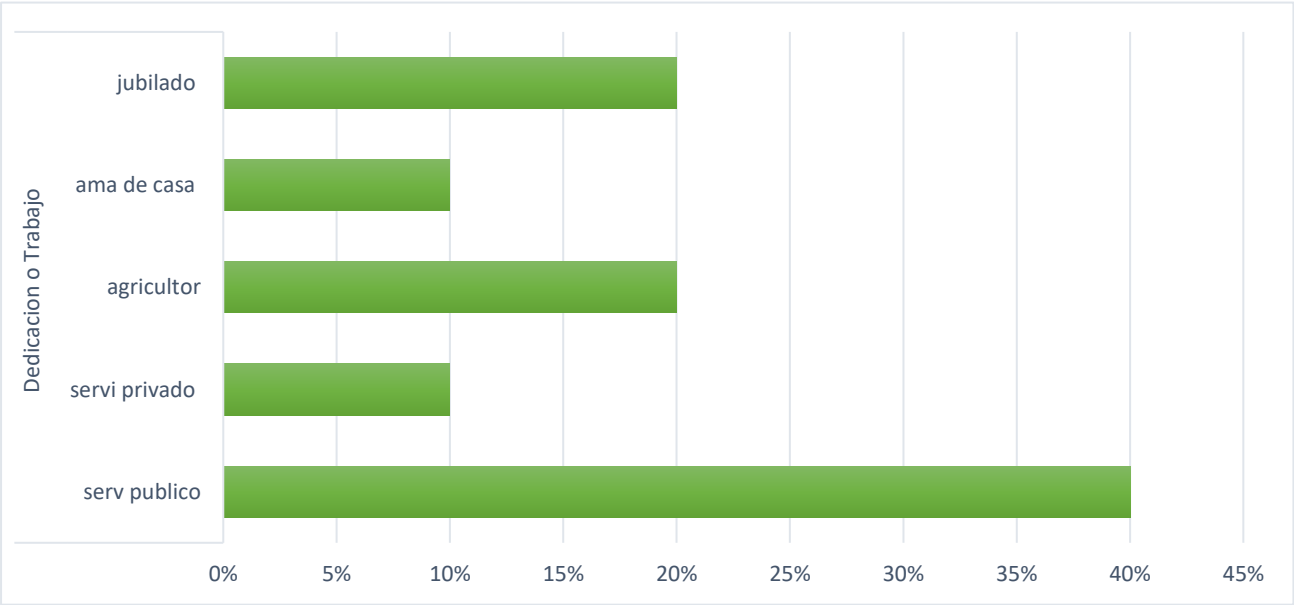
Dedicación o trabajo de los jefes de familias

Dedicación o Trabajo				
Servidor Publico	Servidor Privado	Agricultor	Ama De Casa	Jubilado
40%	10%	20%	10%	20%

Nota. Se representa que la mayoría de la población activa trabaja en el sector publico lo que refleja una marcada dependencia del Estado como principales empleadores y una limitada diversificación económica.

Por otro lado, el 20% de la población se dedica a actividades agrícolas o trabajos de campo, desempeñando un papel clave en la economía local y en el abastecimiento de recursos. A pesar de ello, un grupo de 20 personas jubiladas continúa participando en el sector, aportando su conocimiento y experiencia, lo que fortalece la cohesión y la transferencia de saberes.

Por otro lado, un 10% de la población corresponde a ama de casa, quienes cumplen una función esencial en el sostenimiento de los hogares y la comunidad. Esta



estructura evidencia una combinación de empleo formal, actividades rurales y trabajo no remunerado, ofreciendo una perspectiva integral de la economía del sector.

Figuras 3

Representación grafica de a que se dedican los jefes de familias

4.2.4. Grupos vulnerables identificados

Tabla 29

Descriptores de personas vulnerables y número de personas

Descripción	Número de personas
Niñez juventud extremadamente vulnerables (huérfanos, trabajadores infantiles)	0
N° Hogares liderados por mujeres	4
Personas con enfermedades graves	0
Personas con discapacidades físicas, sensorial, auditiva, intelectual	4
Personas embarazadas	2
Adultos mayores	3
total	11

Nota. Representación y descripción de las las personas vulnerables dentro del área de estudio

Análisis:

La tabla muestra la composición de 11 personas pertenecientes a diferentes grupos de atención prioritaria, según la normativa ecuatoriana. Se observa que el 36,4% de la población corresponde a hogares liderados por mujeres, lo que resalta su papel fundamental en el ámbito familiar y comunitario.

Asimismo, el 36,4% de las personas presentan algún tipo de discapacidad, incluyendo auditiva, física e intelectual, lo que indica la necesidad de programas inclusivos y accesibles que garanticen su bienestar.

Los adultos mayores representan un grupo significativo dentro de la comunidad, lo que subraya la importancia de los servicios de asistencia domiciliaria, participación comunitaria y atención médica continua para mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, la presencia de personas embarazadas evidencia la necesidad de fortalecer los servicios de salud materno-infantil, así como la coordinación con el Ministerio de Salud Pública para garantizar una atención integral.

Tabla 30

Frecuencia de amenazas identificadas

FRECUENCIA DE LAS AMENAZAS IDENTIFICADAS

DESCRIPCION: M. Mensual, S; Semestral, A; Anual, si es menos frecuente que anualmente se escriba un número estimado de los años que trascurren entre los eventos, si la frecuencia es cada 5 años escriba "S"	Identifique la frecuencia (M, S, A, #)	
Amenazas que se representan repentinamente	Amenazas geológicas	
	sismos	A
	deslizamientos de tierra	S
	erupción volcánica	A
	amenazas hidrometereológicas	
	heladas	A
	Amenazas antrópicas	
	Incendios forestales	A

Nota. Descripción de las frecuencia de las amenazas identificadas en el área de estudio

En la Parroquia urbana Ángel Polibio Chávez, ubicada en la ciudad de Guaranda, se han identificado diversas amenazas que afectan la seguridad y estabilidad

del sector. Estas amenazas incluyen riesgos geológicos, hidrometeorológicos y antropogénicos, cuya frecuencia e impacto han sido analizados para fortalecer las estrategias de prevención.

El estudio de estos eventos es esencial para la planificación y ejecución de planes de emergencia, permitiendo una respuesta eficaz ante posibles desastres. En particular, la ocurrencia de deslizamientos de tierra requiere la implementación de infraestructura resiliente, asegurando la estabilidad del terreno y la reducción de riesgos. Para ello, es fundamental la construcción de sistemas de drenaje adecuados, los cuales contribuyen a la prevención y mitigación de impactos.

Este enfoque no solo mejora la capacidad de respuesta ante eventos adversos, sino que también optimiza la gestión del territorio, promoviendo un desarrollo urbano más seguro y sostenible.

4.2.5. Parte B: evaluación de las características de resiliencia Área Temática

Gobernabilidad

Pregunta 1: Considera usted que los lideres comunitarios resuelven eficazmente los problemas del Barrio la Merced

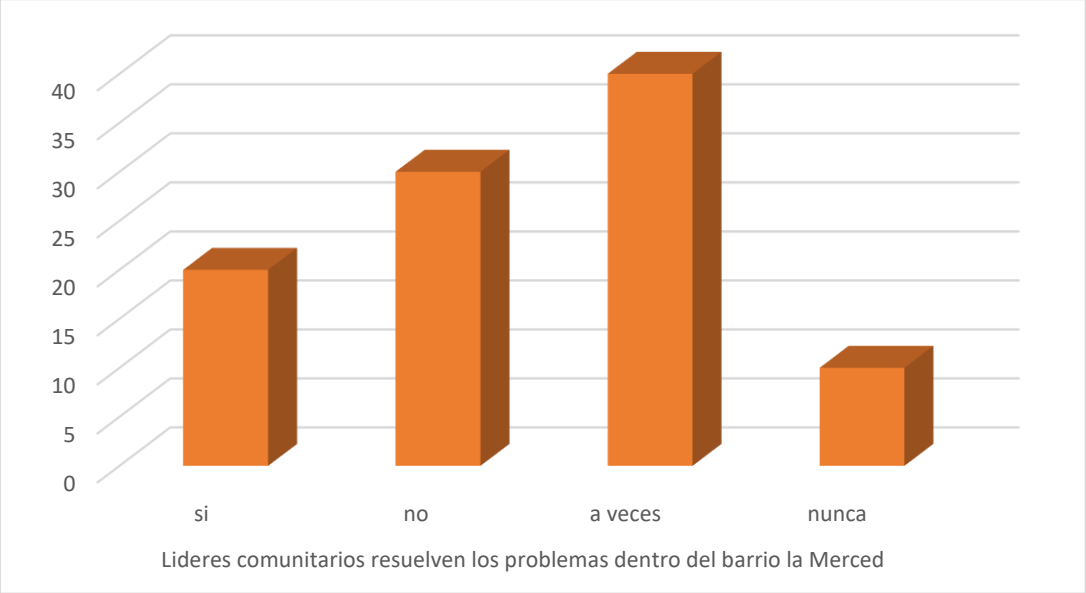
Tabla 31 ¿Los lideres comunitarios resuelven los problemas de la comunidad?

Lideres comunitarios resuelven los problemas dentro del Barrio la Merced			
si	no	a veces	nunca

Figuras 4 Representación grafica sobre los lideres comunitarios

Nota. Representación sobre si los lideres comunitarios resuelven los problemas suscitados dentro del área de estudio

Nota. Según lo dicho por las personas del área de estudio mencionan que a veces los



lideres comunitarios resuelven los problemas

Análisis:

Tras la aplicación de la encuesta al 100% de la población del Barrio La Merced, se identificó que las decisiones tomadas por los líderes comunitarios tienen un impacto variable en la resolución de problemáticas relacionadas con la gestión de riesgos. Los resultados reflejan que, en el 30% de los casos, las acciones de los líderes logran abordar y solucionar las dificultades en el territorio. Sin embargo, un 10% de la población considera que estas decisiones nunca llegan a resolver efectivamente las problemáticas existentes.

Pregunta 2. Cree usted que las mujeres deben participara en la toma de decisiones en la comunidad y en la gestión de la reducción de riesgos

Tabla 32

Las mujeres participan activamente en debates

las mujeres participan en la toma de decisiones en la comunidad y en la reducción de riesgos de desastres			
Siempre	Casi siempre	A veces	nunca
50	20	20	10

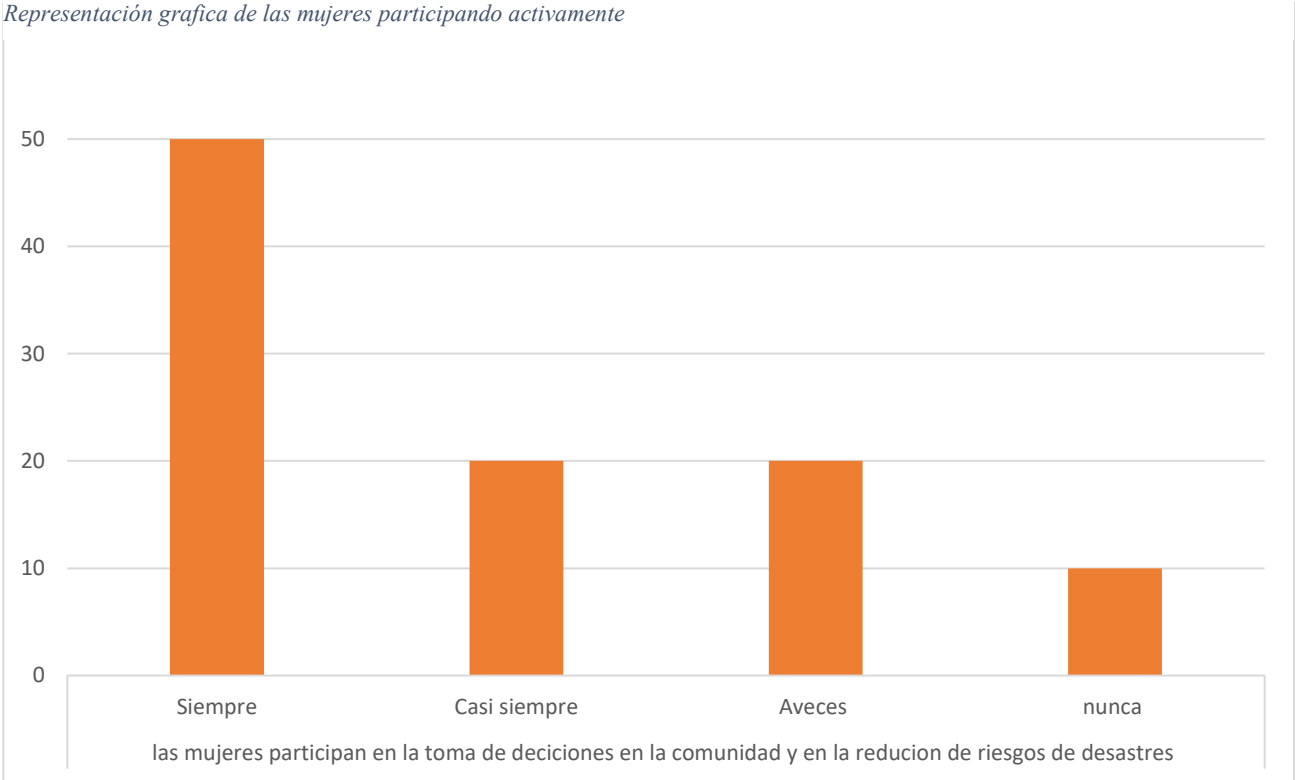
Nota. Se representa que las mujeres participan activamente en la toma de decisiones en la comunidad

Análisis:

Los resultados de la encuesta evidencian que las mujeres desempeñan un rol activo en la toma de decisiones y en la gestión de reducción de riesgos de desastres, con una participación del 50%. Este compromiso se debe, en gran parte, a que muchas de ellas son jefas de hogar y madres de familia, lo que refuerza su liderazgo dentro de la comunidad. Aunque representan un grupo minoritario, su presencia es valorada y considerada en los procesos de planificación y gestión del Barrio. Este hallazgo resalta la importancia de continuar promoviendo su inclusión en espacios de liderazgo y fortalecer estrategias que impulsen su participación efectiva en la toma de decisiones.

Figuras 5

Representación grafica de las mujeres participando activamente



Nota. Las mujeres con 50% participan activamente en las decisiones del área de estudio

Pregunta 3: en caso de deslizamiento ¿Qué grupo de personas considera mas vulnerable dentro de la comunidad?

Tabla 33

¿Que persona es más vulnerable en un deslizamiento?

En caso de deslizamiento que persona es más vulnerable				
adultos mayores	niños	embarazadas	familia: pocos recursos	personas discapacitadas
20	40	20	10	10

Nota. Los niños son los mas vulnerables al momento de un deslizamiento de tierra

Análisis:

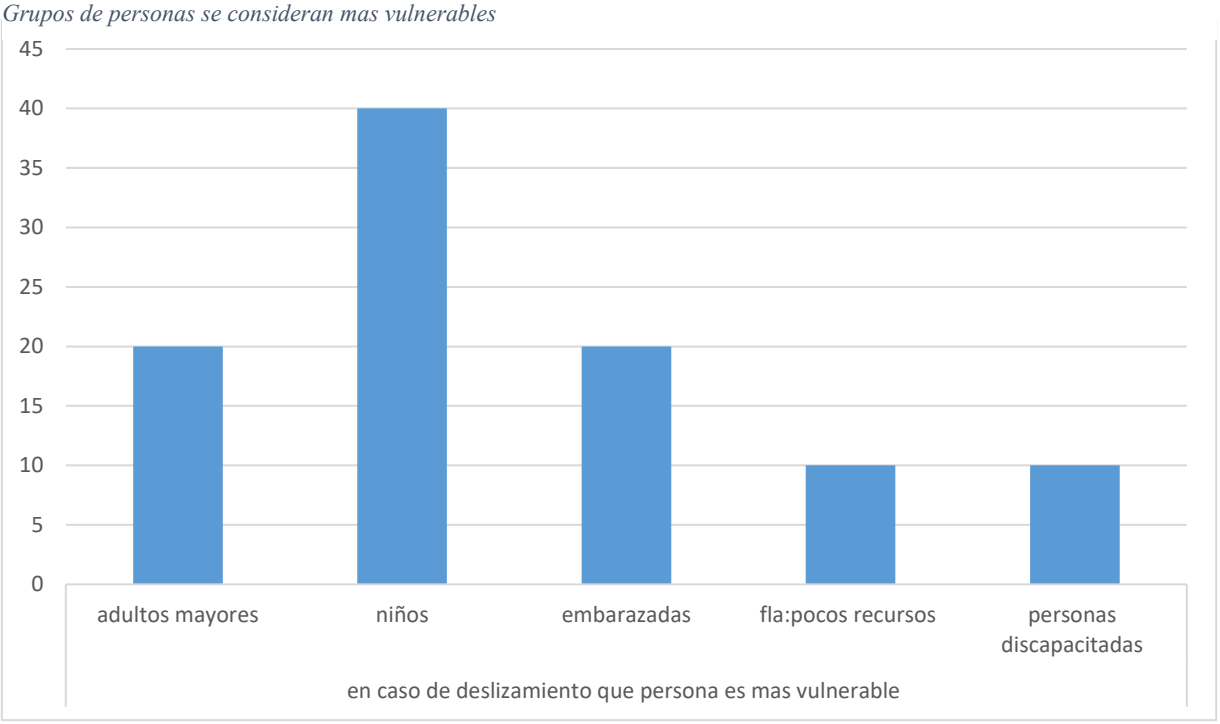
En caso de deslizamiento que persona es más vulnerable				
Adultos Mayores	Niños	Embarazadas	Familia: Pocos Recursos	Personas Discapacitadas
20	40	20	10	10

Según los datos obtenidos, se identifica que los niños representan el grupo más vulnerable debido a su falta de conocimiento y preparación para actuar en situaciones de emergencia. La ausencia de orientación y educación preventiva dificulta su capacidad de respuesta ante eventos inesperados. Asimismo, los adultos mayores enfrentan desafíos significativos, ya que un 20% de ellos tiene dificultades para movilizarse con la misma rapidez y autonomía que la población más joven, lo que los convierte en un grupo de especial atención en planos de gestión de riesgos.

De manera similar, las personas con discapacidad presentan limitaciones en su movilidad, lo que agrava su vulnerabilidad durante situaciones de emergencia. La necesidad de estrategias adaptadas y accesibles es clave para garantizar su seguridad y bienestar en estos escenarios. Este análisis resalta la importancia de desarrollar programas de educación, asistencia y protocolos inclusivos que permitan fortalecer la resiliencia de estos grupos frente a posibles eventos adversos.

Figuras 6

Grupos de personas se consideran mas vulnerables



Nota. Los niños son los más vulnerables en caso de que suscite un deslizamiento de tierra

Área 2. Evaluación de riesgos

Pregunta 4 ¿Se ha realizado anteriormente un análisis de vulnerabilidad en el Barrio frente a deslizamientos de tierra?

Tabla 34

Realización de análisis de Vulnerabilidad

se ha realizado anteriormente un análisis de vulnerabilidad en el Barrio			
si	no	tal vez	nunca
	10	60	20	10

Nota. Desconocen que se haya hecho un análisis en el barrio debido a la problemática

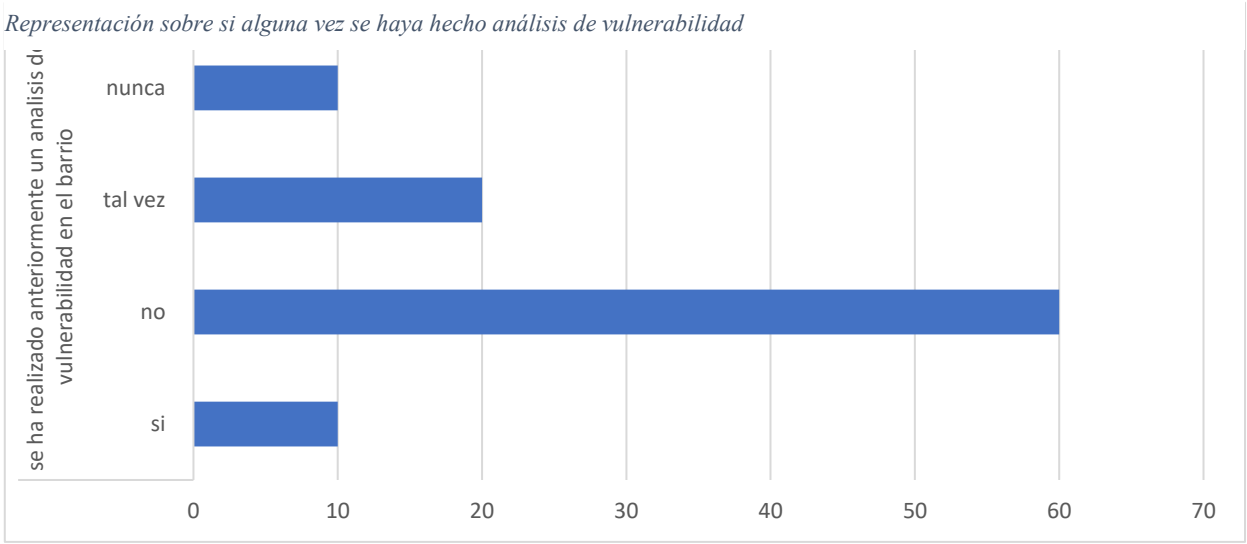
Análisis:

A partir de los datos recolectados de la totalidad de jefes de familia, se evidencia un alto nivel de desconocimiento respecto a los estudios de vulnerabilidad realizados en la zona. El 60% de la población no tiene conocimiento de que se haya llevado a cabo un análisis sobre los riesgos presentes en el sector. Por otro lado, el 10% de los encuestados afirma que el municipio ha realizado un análisis de vulnerabilidad, mientras que un 20% de las personas muestran incertidumbre sobre si dichos estudios han sido efectuados.

Estos resultados sugieren la necesidad de mejorar la comunicación y difusión de información sobre los riesgos y vulnerabilidades del sector, asegurando que la población esté al tanto de las evaluaciones realizadas y pueda participar activamente en la planificación de estrategias de prevención y mitigación.

Figuras 7

Representación sobre si alguna vez se haya hecho análisis de vulnerabilidad



Nota. En el Barrio no se ha realizado un análisis de vulnerabilidad a deslizamientos de tierra

Pregunta 5: ha recibido alguna capacitación de parte de alguna institución sobre los riesgos y problemáticas del Barrio

Tabla 35

Ha recibido capacitación sobre la problemática del Barrio

¿Ha recibido alguna capacitación de parte de alguna institución sobre los riesgos y problemáticas del Barrio?			
si	no	tal vez	nunca
25	45	15	15

Nota. Por parte de alguna institución se menciona que las personas externamente han recibido capacitación

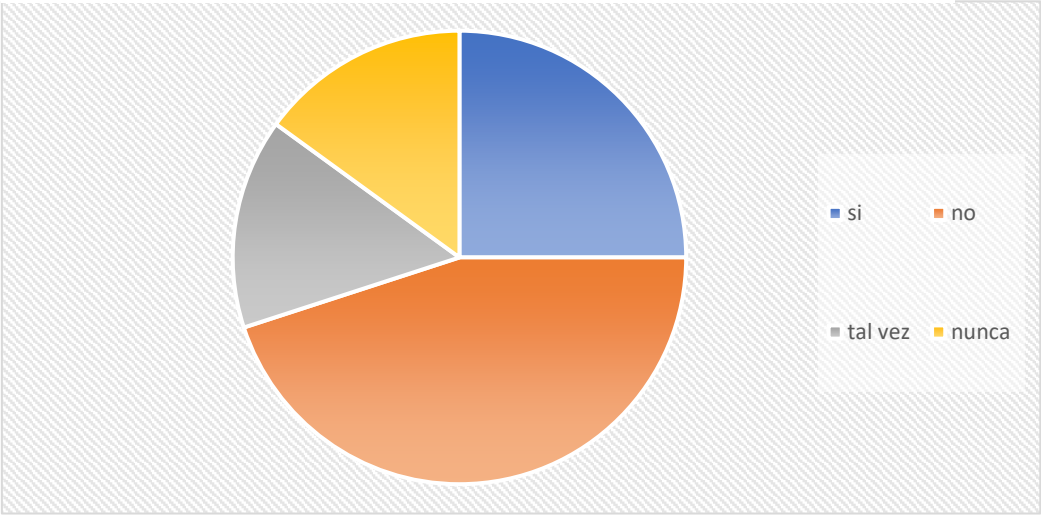
Análisis:

Los resultados de las encuestas reflejan que una gran parte de la población del Barrio la Merced (45%) no ha recibido capacitación por parte de ninguna institución sobre la problemática de deslizamientos de tierra ni sobre cómo actuar ante un evento de este tipo. Por otro lado, un 25% de los encuestados señala que ha recibido formación a través de la Cruz Roja, lo que indica esfuerzos aislados en la preparación comunitaria. Sin embargo, un 15% de la población manifiesta desconocimiento total sobre el tema, lo que los deja en una situación de vulnerabilidad frente a un posible desastre.

Además, hay personas que mencionan que nunca se ha llevado a cabo una capacitación formal en el Barrio, lo que evidencia la necesidad urgente de implementar programas de educación y prevención para fortalecer la resiliencia de la comunidad ante eventos adversos.

Figuras 8

Representación Grafica de si se ha recibido capacitación



Nota. Capacitaciones por parte de alguna institución sobre los riesgos

Pregunta 6: ¿Se ha llevado a cabo simulaciones o simulacros en la comunidad de manera participativa?

Tabla 36

Se ha llevado a cabo simulaciones o simulacros

¿Se ha llevado a cabo simulaciones o simulacros en la comunidad de manera participativa?			
Si	No	Talvez	Nunca
10	80	10	0

Nota. No se han llevado a cabo simulacros o simulaciones en la comunidad

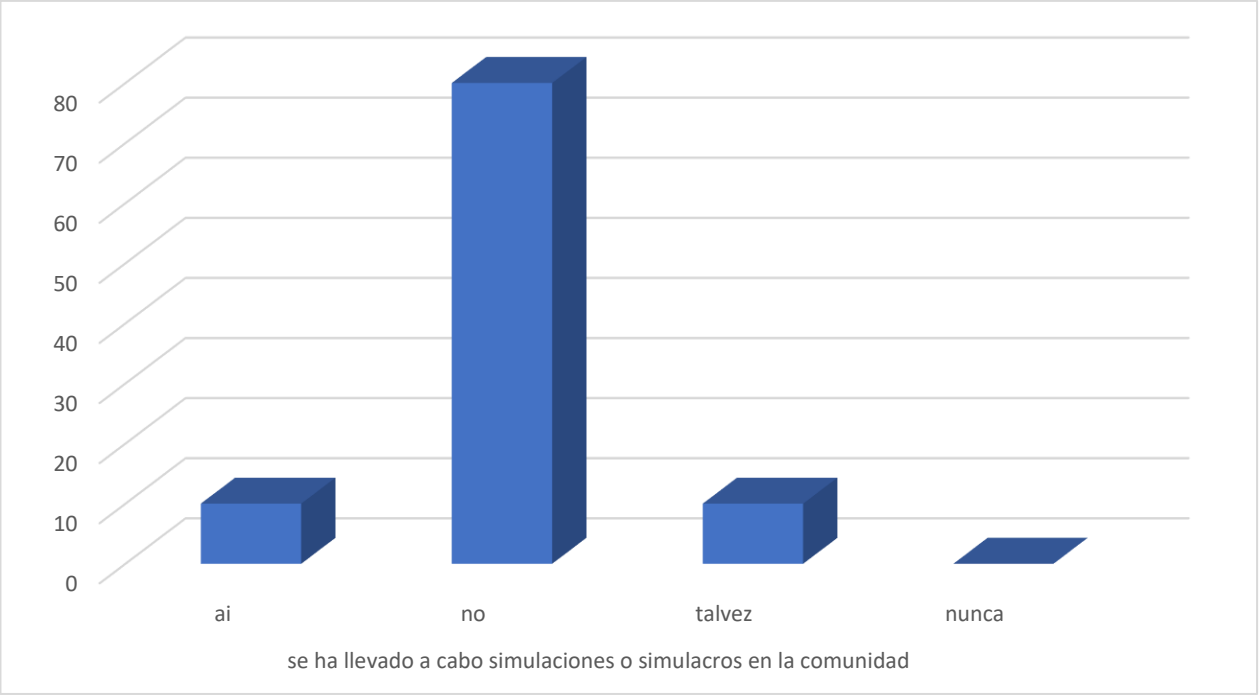
Análisis:

Los resultados de la encuesta reflejan que la mayoría de los habitantes del Barrio no cuentan con el conocimiento necesario para actuar en caso de un evento de emergencia. Se identificó que el 50% de la población no ha participado en ningún simulacro, y, además, no se ha realizado ninguna actividad de preparación dentro del

sector. Por otro lado, solo un 10% de los encuestados afirma haber recibido capacitación en otros lugares fuera del Barrio, lo que evidencia una falta de iniciativas locales para fortalecer la gestión del riesgo. Asimismo, un 10% de las personas manifiesta incertidumbre sobre si se han realizado simulacros en la zona, ya que su actividad laboral los ha mantenido alejados del Barrio, impidiendo su participación en estos ejercicios.

Figuras 9

representación grafica sobre si se han llevado a cabo simulacros o simulaciones



Nota. No se ha llevado a cabo simulacros o simulaciones dentro de la zona de estudio

Área 3: conocimiento y educación

Pregunta 7: En la unidad educativa de sus hijos le imparten conocimientos sobre la reducción de riesgos de desastres

Tabla 37

En la unidad educativa de sus hijos reparten conocimientos sobre la reducción de riesgos

En la unidad educativa de sus hijos imparten conocimientos sobre la reducción de riesgos de desastres			
si	no	a veces	nunca
40	30	20	10

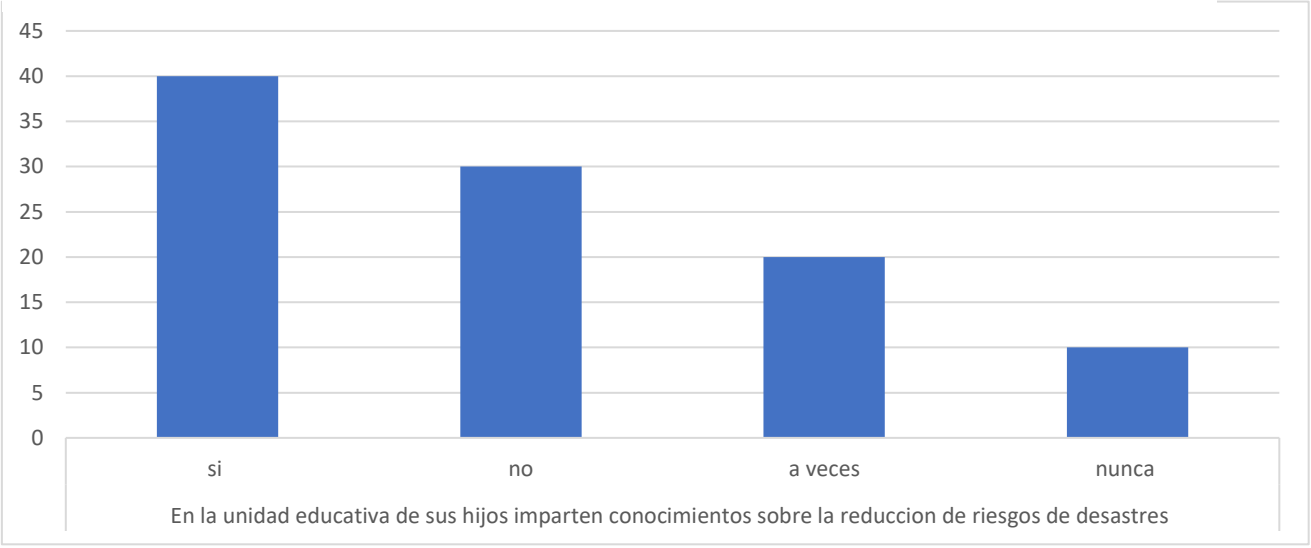
Nota. En las unidades educativas se han realizado conversaciones sobre los conocimientos en la reducción de riesgos

Análisis:

Los resultados de la encuesta reflejan que, en el área de estudio, el 40% de los residentes indican que sus hijos sí reciben formación sobre la reducción de riesgos de desastres en sus unidades educativas. Sin embargo, un 30% de los encuestados señala que en las instituciones donde estudian sus hijos no se imparte ningún tipo de enseñanza en esta materia. Por otro lado, el 20% de las personas manifiesta incertidumbre, ya que desconocen si sus hijos han recibido capacitación sobre gestión de riesgos. Es importante recordar que existe un 10% adicional de la población que no brindó una respuesta concreta al respecto, lo que sugiere una falta de información o acceso a estos programas educativos.

Figuras 10

Representación grafica sobre si en la unidad educativa imparten conocimientos sobre reducción de riesgos



Nota. En la representación gráfica se observa que si han impartido conocimientos

Pregunta 8: Existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos de desastres

Tabla 38

Existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos

Existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos y medidas atenuantes			
si	no	tal vez	nunca
	10	80	10	0

Nota. Con el 80% menciona que no existe dialogo entre ellos

Análisis:

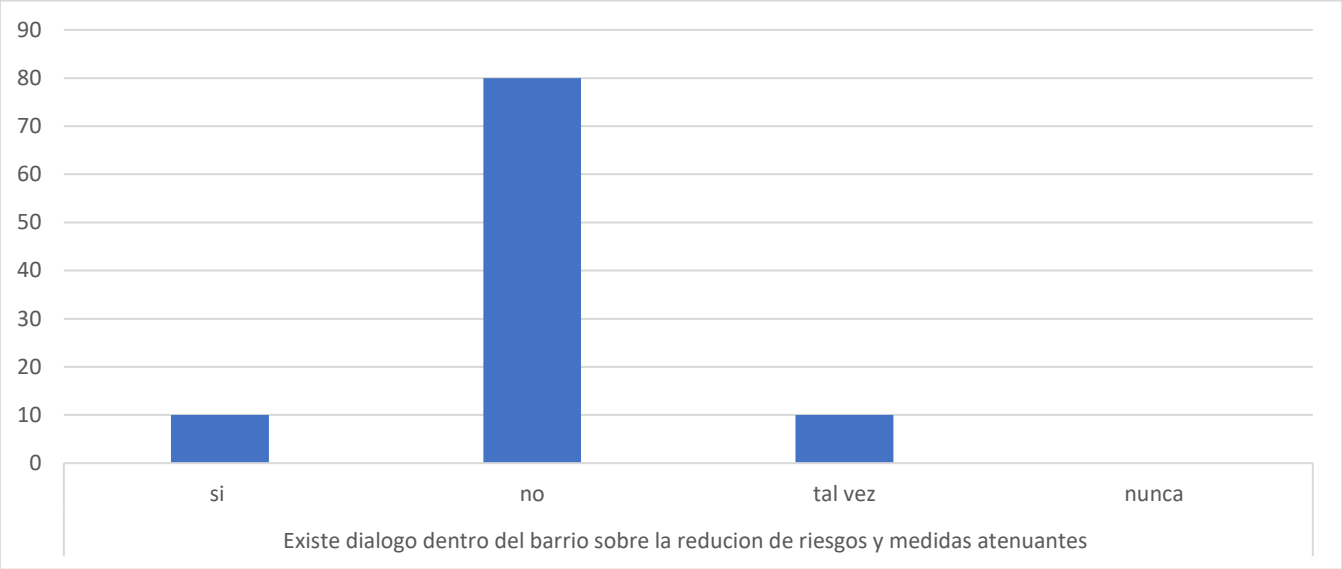
Los residentes del sector y sus líderes comunitarios y autoridades pertinentes. Se identificó que el 80% de la población no mantiene un diálogo activo con estos actores, lo que podría afectar la planificación y respuesta ante situaciones de emergencia. Por otro lado, el 10% de los encuestados señaló que sí ha participado en charlas y diálogos con los líderes comunitarios, abordando las medidas necesarias en caso de un evento adverso. Asimismo, otro 10% de la población manifiesta desconocimiento sobre las

estrategias de mitigación y protocolos de actuación frente a emergencias. Esto se debe, en gran parte, a que estas personas suelen desplazarse constantemente fuera del área de estudio, lo que ha limitado su participación en actividades informativas.

Figuras 11

Representación Gráfica sobre el dialogo dentro del Barrio

Nota. No existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos



Área 4 Gestión de Riesgos y Reducción de Vulnerabilidad

Pregunta 9: Cree usted que la comunidad cuenta con un suministro seguro de alimentos agua, sistema de distribución equitativo durante la emergencia

Tabla 39

Cree que la comunidad cuenta con suministros seguros de agua

Cree usted que la comunidad cuenta con un suministro seguro de alimentos agua, sistema de distribución equitativo durante la emergencia			
si	no	tal vez	nunca
10	80	10	0

Nota. La comunidad no cuenta con un suministro seguro de agua, alimentos, sistema de distribución equitativo

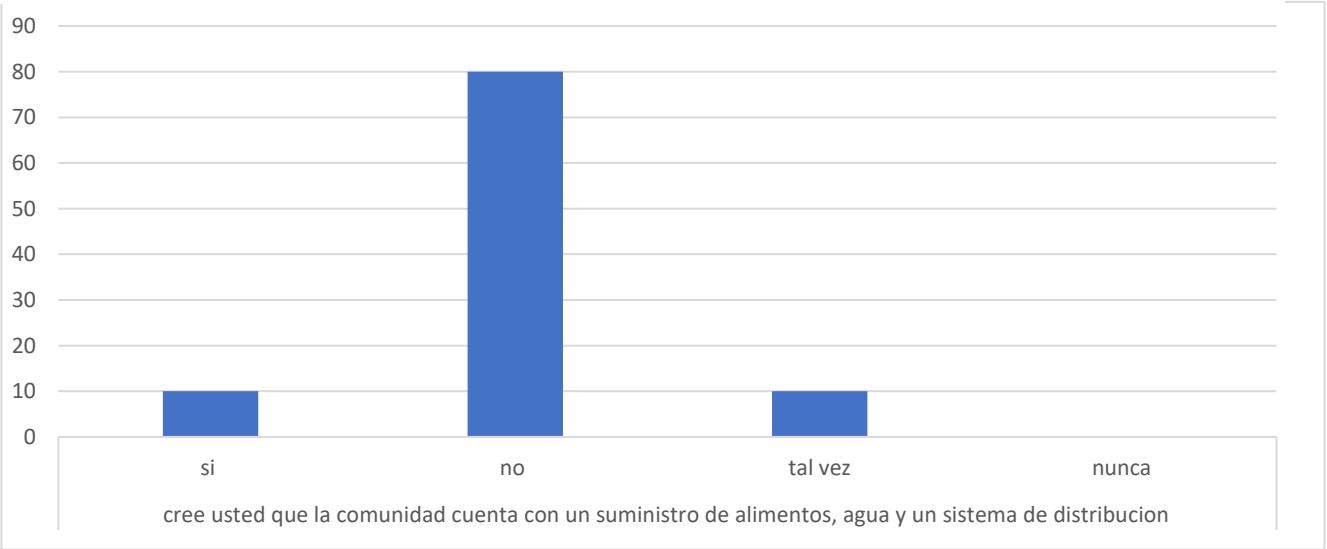
Análisis:

El 80% de los residentes del Barrio carece de un suministro adecuado de agua, alimentos y otros recursos esenciales en caso de una emergencia provocada por un gradual de tierra. Esto evidencia una grave deficiencia en la planificación y distribución de bienes, lo que podría agravar la vulnerabilidad de la comunidad ante eventos adversos.

Por otro lado, el 10% de los encuestados menciona que existe una distribución equitativa de recursos entre los habitantes, lo que sugiere ciertos esfuerzos organizativos dentro del Barrio. Sin embargo, otro 10% de la población expresa desconocimiento sobre la existencia de un sistema de distribución en situaciones de emergencia, lo que indica que la información sobre estos procedimientos no está adecuadamente difundida.

Figuras 12

Representación gráfica de si la comunidad cuenta con un suministro seguro de agua, alimentos, y sistema de distribución equitativo



Nota. La comunidad no cuenta con un suministro de agua, alimentos y sistema de distribución equitativo

Pregunta 10: las familias tienen acceso a sistemas de protección social que apoyen la reducción de riesgos de desastres?

Tabla 40

Las familias tienen aceso a sistemas de proteccion social que apoye a la reducion de riesgos de desastres

las familias tienen acceso a sistemas de protección social que apoye a la reducción de riesgos de desastres			
si	no	tal vez	nunca
10	80	10	0

Nota. Las familias desconocen la existencia de el funcionamiento y de cómo sistemas de protección social ante la reducción de riesgos de desastres

Análisis:

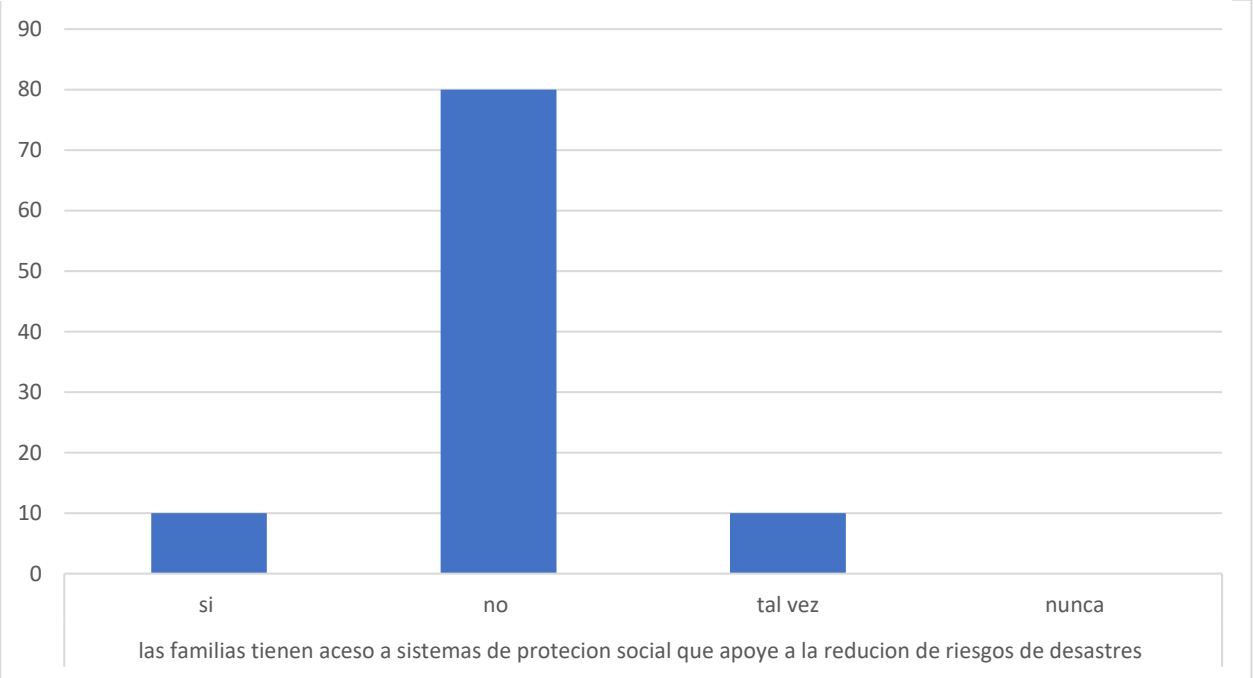
El 80% de los jefes de familia en el área de estudio desconocen la existencia y el funcionamiento de los sistemas de protección social destinados a la reducción de riesgos de desastres. Esta falta de conocimiento limita su capacidad para acceder a programas de apoyo y prevención, lo que podría aumentar su vulnerabilidad ante situaciones de emergencia.

Asimismo, el 10% de los encuestados señala que no tienen acceso a estos sistemas y desconocen cómo funcionan o de qué manera podrían beneficiarlos, lo que evidencia la necesidad de fortalecer la difusión de información sobre estos programas.

Por otro lado, el 10% restante indica que sí cuenta con acceso a los sistemas de protección social y comprende su utilidad en la reducción de riesgos de desastres, demostrando que, aunque existe un grupo informado, la mayoría de la población requiere mayor sensibilización y orientación para aprovechar estos recursos.

Figuras 13

Representación grafica si las familias tienen acceso sistemas de protección social que apoyen a la reducción de riesgos de desastres.



Nota. Las familias cuentan con acceso a sistemas de protección social que apoyen a la reducción de riesgos de desastres

Pregunta 11: Considera que las decisiones del Barrio en cuanto al uso de la tierra cuentan con medición a las amenazas, riesgos y vulnerabilidades

Tabla 41

Considera que las decisiones del Barrio en cuanto al uso de la tierra

Considera que las decisiones del Barrio en cuanto al uso de la tierra cuentan con medición a las amenazas, riesgos y vulnerabilidades			
si	no	tal vez	nunca
60	20	10	10

Nota. Las personas consideran que las decisiones del Barrio son correctas en cuanto al uso de tierra conforme a la mención de las amenazas, riesgos y vulnerabilidades

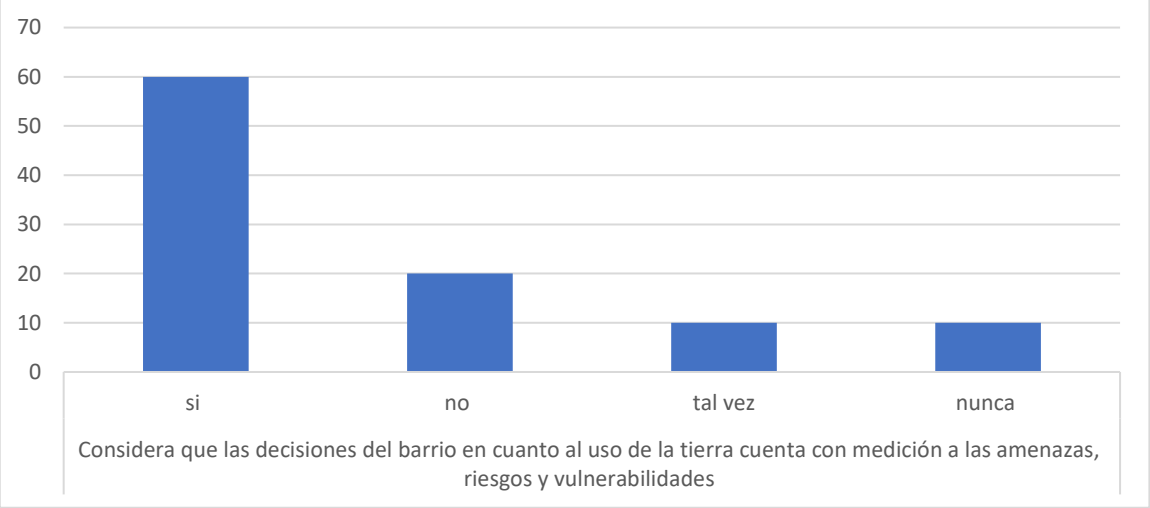
Análisis:

Se identificó que el 60% de los habitantes consideran las decisiones comunitarias sobre el uso de la tierra, tomando en cuenta mediciones y evaluaciones relacionadas con amenazas, riesgos y vulnerabilidades presentes en la zona. Esta tendencia refleja un interés por la seguridad y el desarrollo sostenible dentro del territorio.

Sin embargo, el 20% de la población no adopta estos criterios como referencia, lo que significa que sus decisiones sobre el uso del suelo no consideran factores de seguridad ni sostenibilidad. Esta situación puede generar riesgos para la comunidad, aumentando la vulnerabilidad ante eventos adversos y afectando la planificación del Barrio.

Figuras 14

Representación grafica de como las personas consideran las decisiones del Barrio



Nota. Los jefes de familias consideran que las decisiones de Barrio son adecuadas para el mejoramiento de la zona sobre los riesgos y vulnerabilidades

Área 5: preparación respuesta a desastres

Pregunta 12: El Barrio cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido que incluya medidas para proteger a grupos vulnerables y que haya sido elaborado participativamente

Tabla 42

El Barrio cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido que incluya medidas para proteger a grupos vulnerables

El Barrio cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido que incluya medidas para proteger a grupos vulnerables y que haya sido elaborado participativamente			
si	no	tan vez	nunca
0	100	0	0

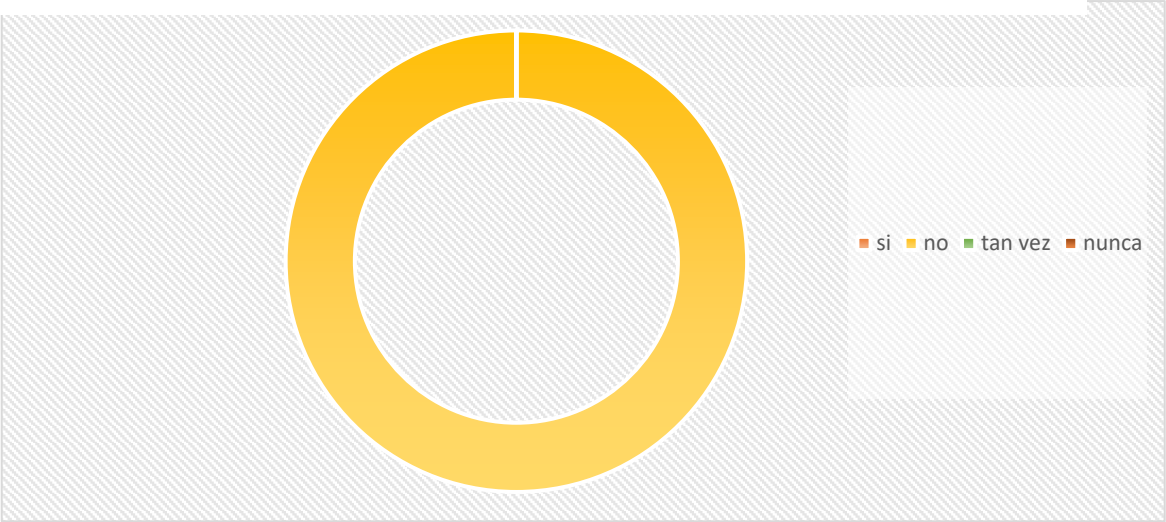
Nota. El barrio no cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido por las personas de la zona de estudio

Análisis:

Los resultados de la encuesta, aplicada al 100% de los habitantes del Barrio La Merced, revelan una falta de conocimiento y comprensión respecto al plan de contingencia en la comunidad. A pesar de la importancia de contar con medidas preventivas y protocolos de actuación, se observa que no existe una estrategia ampliamente difundida ni comprendida entre los residentes.

Además, el plan vigente no contempla acciones claras para proteger a la población ni orientar sobre cómo actuar en caso de un deslizamiento de tierra, lo que aumenta la vulnerabilidad del sector ante este tipo de eventos.

Figuras 15 Representación gráfica, sobre si el Barrio cuenta con un plan de contingencia



Nota. El barrio no cuenta con un plan de contingencia con medidas para proteger a grupos vulnerables que hayan sido elaborado participativamente

Pregunta 13: El Barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación ante desastres priorizando a las personas más afectadas

Tabla 43

El Barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación

El Barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación ante desastres priorizado a las personas afectadas			
si	no	a veces	nunca
20	40	40	0

Nota. A los jefes comunitarios no asumen el rol de liderazgo al momento de la respuesta y recuperación

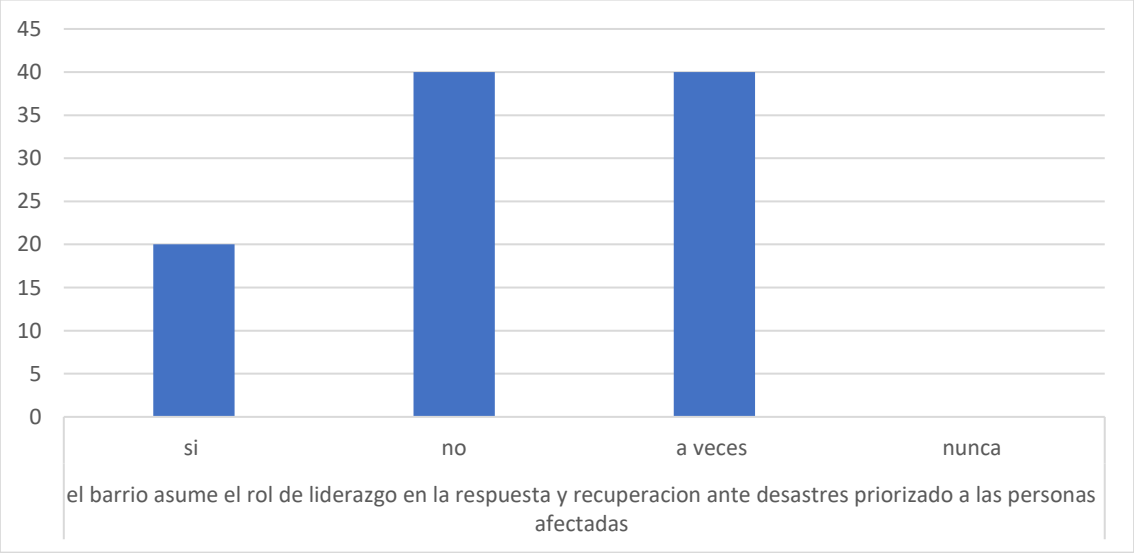
Análisis:

Los resultados de la entrevista realizada en el ~~sector~~ La Merced indican que el Barrio no ha asumido un liderazgo efectivo en la respuesta y recuperación ante desastres, lo que podría afectar la capacidad de la comunidad para enfrentar situaciones de emergencia. El 40% de los encuestados considera que la falta de liderazgo se debe a la ausencia de mingas comunitarias, así como a la débil coordinación con instituciones y líderes locales, lo que dificulta la implementación de estrategias de prevención y recuperación.

Por otro lado, el 20% de las personas sostiene que sí existe un liderazgo comunitario en la respuesta ante desastres, aunque posiblemente no sea lo suficientemente estructurado o accesible para toda la población.

Figuras 16

Representación gráfica sobre si el barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación



Nota. El Barrio asume parcialmente el rol de liderazgo y recuperación ante los desastres y recuperación

Preguntas adicionales para un análisis

Estas preguntas adicionales se hicieron con la razón de verificar como las personas del Barrio la Merced perciben el riesgo en el que se encuentran afectados además de ver qué medidas serían necesarias para las personas del Barrio

- Cual considera que es la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra en su comunidad

Tabla 44

Cual considera que es la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra en la comunidad

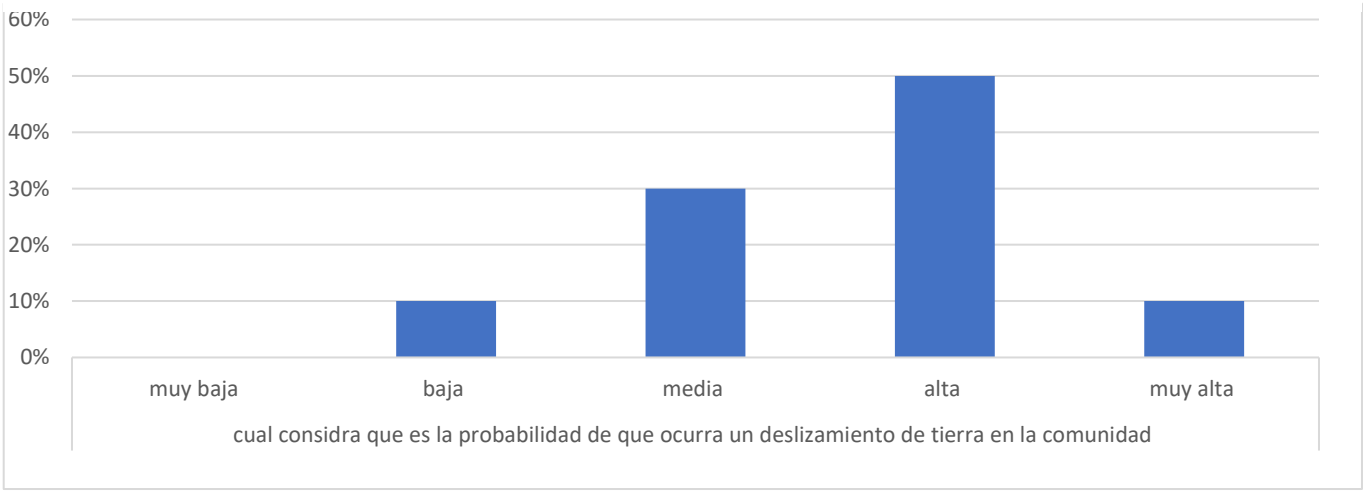
cual considera que es la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra en la comunidad				
muy baja	baja	media	alta	muy alta
0%	10%	30%	50%	10%

Nota. Cuál considera que es la probabilidad según la encuesta es muy alta lo que consideran las personas del área de estudio

Análisis: en base a lo visto en la encuesta realizada se recolecto como resultado que con un 50% de las personas ven que la probabilidad de que ocurra un deslizamiento

Figuras 17

Ilustración grafica sobre cómo se considera la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra



Nota. Las personas mediante la información recolectada se tuvieron como respuesta que es alta con un (50%)

es alta debido a que se ha presentado grietas en la tierra humedad e inclinación de árboles, cabe recalcar que un 30% de ellos han evaluado de que la probabilidad es media ya que la ladera no se encuentra entre fallas geológicas, mientras que un 10% de las personas observan que la probabilidad sea baja pero no están seguros en eso ya que se ha presenciado deslizamientos de menor magnitud

- Cuales cree usted que son las principales causas del deslizamiento de tierra en el Barrio La Merced

Tabla 45

Cuales cree que son las principales causas de los deslizamientos de tierra

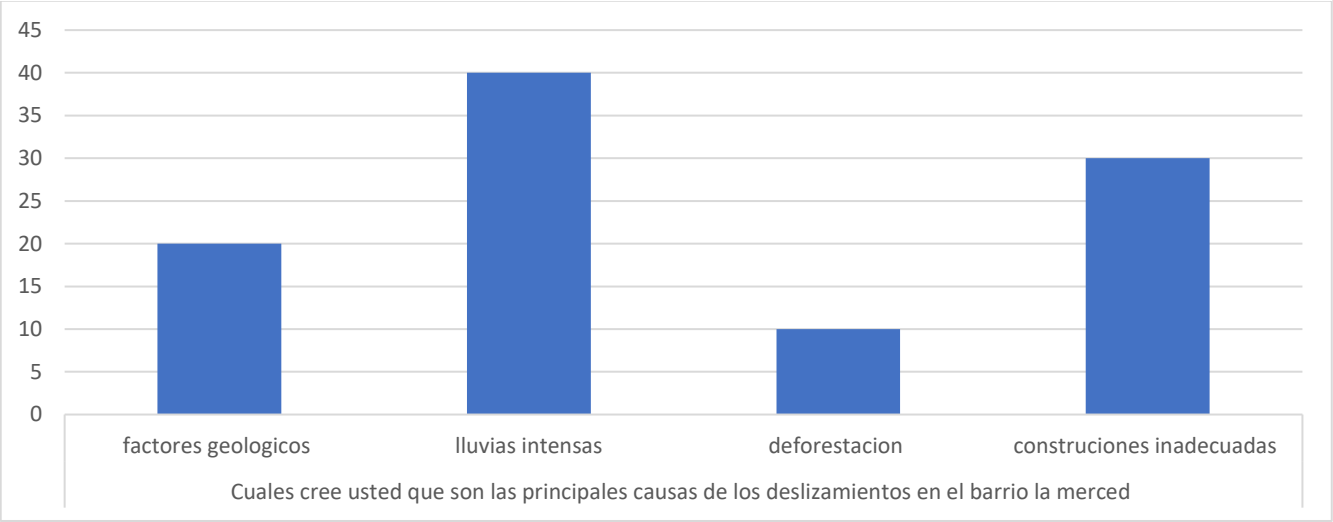
Cuales cree usted que son las principales causas de los deslizamientos en el Barrio la Merced			
factores geológicos	lluvias intensas	deforestación	construcciones inadecuadas
20	40	10	30

Nota. Las lluvias intensas según lo recolectado son de las causas mas principales que provocan los deslizamientos de tierra

Análisis: de los resultados dado de los mismos moradores del Barrio la Merced se recolecto el 100% de sus respuestas por lo que mencionan que el 40% de ellos creen que la principal causa de los deslizamientos de tierra son las lluvias intensas dado a la época invernal que se ha presentado, además un 20% de ellos mencionan que se deben a factores geológicos ya sea por el tipo de suelo o por la pendiente, 10% de ellos nos dicen que es por la deforestación ya sea por las excavaciones mal efectuadas o por las construcciones inadecuadas por lo que nos supo decir el 10% de los demás habitantes del Barrio la Merced

Figuras 18

Ilustración grafica sobre cuáles serán las principales causas de los deslizamientos de tierra



Nota. Las principales causas para que hayan deslizamientos de tierra son las lluvias intensas

- Considera que su vivienda está en una zona de riesgo a deslizamientos de tierra

Tabla 46

Considera que su vivienda esta en una zona de riesgo a deslizamientos de tierra

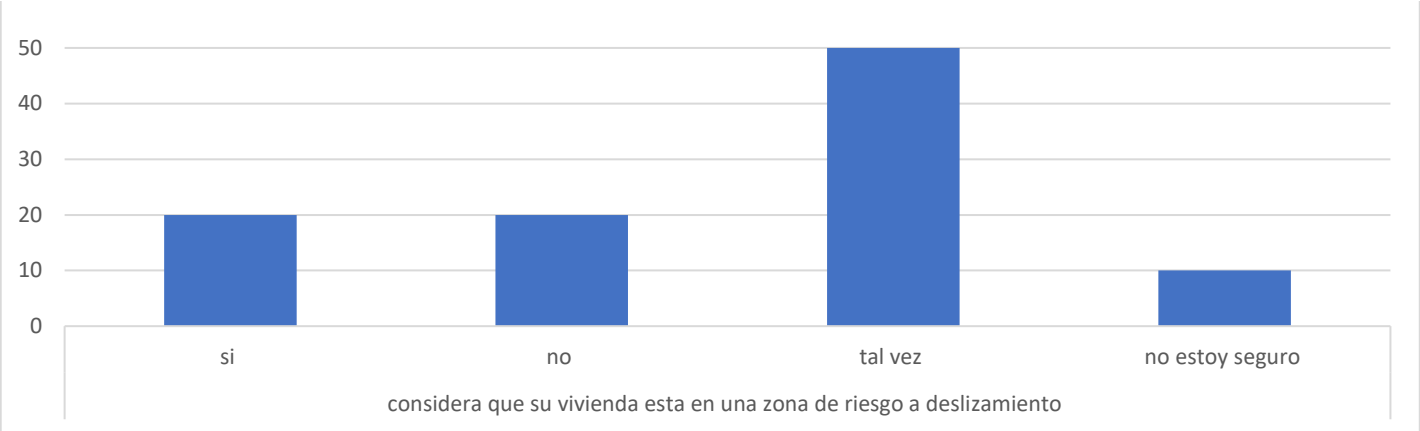
considera que su vivienda está en una zona de riesgo a deslizamiento			
si	no	tal vez	no estoy seguro
20	20	50	10

Nota. Tienen desconocimiento sobre si las viviendas se encuentran en zonas de riesgo

Análisis: de los resultados recolectados de las personas encuestadas en el Barrio la Merced el 50% menciona que desconoce si su vivienda se encuentra en una zona de riesgo a la amenaza de deslizamiento de tierra mientras que el 20% de las personas mencionan que si están el peligro al riesgo de deslizamiento mientras que un 10% de las personas que afirman que sus viviendas no se encuentran en zonas de riesgo

Figuras 19

Ilustración grafica de si considera que su vivienda se encuentra en una zona de riesgo a deslizamiento



Nota. Se considera que tal vez ya que las personas desconocen si las viviendas se encuentran en zonas de peligro

- Existe señalización de seguridad en la comunidad

Tabla 47

Existe señalización de seguridad en la comunidad

existe señalización de seguridad en la comunidad		
si	no	tal vez
20	50	30

Nota. Según las respuestas de la encuesta menciona que no cuentan con señalización de seguridad

Análisis: de los resultados de las encuestas realizadas en el área de estudio se tomó como resultado que en la comunidad con un 50% no existe señalización de seguridad en la comunidad lo que les dificulta ya que no saben dende podría ser el punto de encuentro o u área segura mientras que el 20% de las personas aseguran que si existen señalizaciones de seguridad dentro de la comunidad

Figuras 20

Representación gráfica de si existen señalizaciones en la comunidad en caso de deslizamientos de tierra



Nota. No existen señalizaciones de seguridad para el caso de un deslizamiento

Para poder analizar el nivel de resiliencia dentro de la Parroquia Ángel Polibio Chávez de la ciudad de Guaranda se aplicó la encuesta misma que hacer referencia a la metodología GOAL, la cual abarca las cinco áreas temáticas las cuales son gobernanza, evaluación del riesgo, conocimiento y educación, gestión de riesgos y reducción de la vulnerabilidad, preparación y respuesta ante desastres por lo que se toma en cuenta que están clasificados del 1 al 5 siendo 1 como la resiliencia baja mientras que 5 como la resiliencia alta

Una vez tabulados e interpretados los datos recogidos a través de la encuesta y charlas a los moradores dentro del Barrio la Merced por lo que se detalla el nivel de resiliencia en la siguiente tabla con su respectivo análisis

Tabla 48

Ponderación del nivel de resiliencia comunitaria

Área temática	Análisis	resultado
Gobernanza	Se logró identificar en el área temática de gobernanza que el líder de la comunidad trata de solucionar los problemas que surgen en el área de investigación además que cuenta con la participación de mujeres para la solución del problema	4
Evaluación de riesgos	En la zona se identificó que una parte de las viviendas son antiguas las cuales son las más vulnerables, las vías de acceso a las diferentes zonas del sector pon propensas a deslizamiento, además que se evidenciaron que en el terreno existen filtraciones de agua en el sistema de regadío y las aperturas de vías los cuales están sin ningún estudio de suelo por lo que provoca consecuencias para las próximas generaciones	1
Conocimiento y educación	En el área de estudio se identificó el caso de emergencia que la población de modo que ellos solo actuarían de manera espontánea en el momento del evento adverso, además que en las instituciones no hacen referencia acerca de los temas de gestión de riesgos además que las acciones del (Gobierno autónomo descentralizado Parroquia l) GADPR ya que las acciones son escasas	1
Gestión de riesgos y reducción de la vulnerabilidad	En el Barrio la Merced se ha evidenciado personas vulnerables como personas de tercera edad, personas con discapacidad auditiva personas que viven en condiciones precarias	1
Preparación y respuesta ante desastres	Dentro del Barrio no se ha evidenciado un comité especializado en la emergencia el que se encargue de preparar a la población en actividades participativas de respuesta frente a la susceptibilidad de las amenazas expuestas además de la construcción de albergues en caso que tengan que evacuar	1
Nivel de Resiliencia		1.8

Tras analizar las cinco dimensiones de resiliencia según la metodología GOAL, se evidencia que el Barrio la Merced presenta un nivel general de resiliencia bajo. Aunque el área de gobernanza mostró una puntuación relativamente alta, se constató que los líderes comunitarios carecen de un conocimiento profundo sobre la gestión y reducción de riesgos de desastres.

En las demás áreas, a pesar de que la puntuación era baja (valor 1), se identificó en ciertos sectores una falta de valoración y compromiso por parte de la población hacia la gestión del riesgo. Por ello, es necesario implementar estrategias orientadas a fortalecer la resiliencia del Barrio, destacando la importancia de fomentar una cultura de gestión de riesgos que permita a la comunidad desarrollar capacidades efectivas para enfrentar y recuperarse de eventos adversos.

4.3. Resultado objetivo 3

Proponer medidas para el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria ante la amenaza de deslizamiento en el Barrio la Merced perteneciente de la ciudad de Guaranda

Para desarrollar el objetivo 3, se ha realizado la matriz FODA en el “Barrio la Merced”, por ser una herramienta de diagnóstico situacional el FODA nos permite identificar tanto las virtudes, posibilidades, limitaciones y riesgos.

A continuación, se presenta el análisis que determina factores internos con respecto a las fortalezas y debilidades; por ende, como factores externos nos referimos a las oportunidades y amenazas del lugar para después dar las medidas de fortalecimiento para la resiliencia comunitaria en el sector

Tabla 49

Matriz FODA del Barrio la Merced

FODA DEL BARRIO LA MERCED ANTE A AMENAZA DE DESLIZAMIENTOS DE TIERRA	
Factores internos fortalezas	Debilidades
Participación inclusiva en la toma de decisiones	Gestión deficiente en la administración de recursos
Gestión administrativa de recursos por parte del GAD	No cuenta con albergue en caso de emergencia
Conocimiento amplio de los derechos y obligaciones	No se realiza actividades de prevención y mitigación
Solidaridad comunitaria en la comunidad	Falta de conocimiento para ayudar a los grupos vulnerables
Factores externos Oportunidades	Amenazas
Nuevas formas de gestión participativa	Perdida del medio ambiente
Proyectos que cuiden el medio ambiente	Condiciones climáticas (fuertes precipitaciones)
Apoyo del servicio nacional de gestión de riesgos y emergencias	Escasos recursos económicos en caso de emergencias
Apoyo de instituciones gubernamentales	Asentamientos irregulares en la población

Nota. Se evaluaron los factores internos y externos para poder hacer un analisis FODA.

Una vez analizada la matriz FODA, se ha procedido a evaluar los aspectos basados en la relevancia y el impacto en el Barrio la Merced, analizando sus factores internos y externos de la zona de estudio nos permite evaluar un diagnostico para conocer y evaluar aspectos que pueden afectar al crecimiento del Barrio.

Para la evaluación de los factores internos se ha realiza el siguiente procedimiento

Asignación de peso que vaya desde 0.0 hasta 1.0 la suma total = 1.00

Asignar una clasificación de 1 a 4 a cada factor:

Debilidad importante= 1

Debilidad menor = 2

Fortaleza meno= 3

Fortaleza mayor = 4

Matriz de evaluación de factores internos

Tabla 50

Matriz de evaluación de factores internos

FACTORES INTERNOS	PESO	CLASIFICACION	RESULTADOS
FORTALEZAS			
La comunidad muestra interés en trabajar de manera conjunta con los lideres comunitarios	0,10	4	0,80
Gestión administrativa de los recursos por parte de la comunidad	0,20	4	0,80
Personal especializado en las distintas áreas de respuesta en gestión de riesgos	0,07	3	0,28
Participación inclusiva en la toma de decisiones	0,07	3	0,28
Capacidad de recuperación por parte de la comunidad	0,20	3	0,60
Organizaciones comunitarias activas que puedan desempeñar el papel en la coordinación de acciones y movilización de recursos	0,10	2	0,40
DEBILIDADES			

Disminución de la producción agrícola debido a los deslizamientos de tierra en el sector	0,10	1	0,20
Falta de concientización sobre la reducción de riesgos de desastres	0,10	2	0,40
Sistema de alerta temprana operativo en la comunidad	0,10	1	0,20
Deforestación	0,07	1	0,20
No existe plan de seguridad ante emergencias	0,10	1	0,10
TOTAL	1,21		4,26

Nota. En la evaluación de factores internos se ponderaron para realizar un análisis especifico sobre la emergencia

En la matriz de evaluación de factores internos se estableció el peso de cada factor, la clasificación y el resultado de 3,66 lo que indica que las fortalezas deben aplicarse de mejor manera para fortalecer la resiliencia del Barro la Merced

Para la evaluación de los factores externos de la comunidad:

Asignamos un peso que vaya desde 0.0 hasta 1.0 la suma total = 1.00

Amenaza importante= 1

Amenaza menor = 2

Oportunidad menor= 3

Oportunidad mayor = 4

Tabla 51

Matriz de evaluación de factores externos

FACTORES EXTERNOS	PESO	CLASIFICACION	RESULTADOS
AMENAZA			
Condiciones climáticas	0,20	2	0,40
Asentamientos irregulares de la población	0,10	1	0,20
Escasos recursos económicos en caso de emergencias	0,07	1	0,10
Suelos inestables	0,10	1	0,10
OPORTUNIDADES			
Apoyo de instituciones gubernamentales como el GAD GUARANDA	0,07	4	0,20
Nuevas formas de gestión participativa	0,08	3	0,20
Capacitación en temas de gestión de riesgos	0,10	4	0,30
Apoyo del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias	0,10	3	0,40
TOTAL	0,82		1,9

Nota. En la evaluación de los factores externos se analizó y se pondero

Una vez obtenido la matriz de evaluación de los factores externos se determinó el peso a cada factor, la clasificación y el resultado de 1,92 lo que indica que las amenazas deben

ser considerados de manera prioritaria para reducir los efectos negativos que tiene el Barrio la Merced

A partir de la matriz FODA del Barrio la Merced, se ha establecido ciertas estrategias que podrían implementarse para el fortalecimiento de capacidades y optar por una comunidad más resiliente ante la amenaza de deslizamiento de tierra

Para el planteamiento de estrategias, se han tomado en cuenta documentos en el que se indagan tácticas para aumentar la resiliencia ante deslizamientos de tierra, dando a conocer diversas acciones que han influido en la toma de decisiones de las autoridades locales

Estrategias de resiliencia comunitaria

Las estrategias de resiliencia comunitaria se enmarcan en 5 componentes de la gestión de riesgos como son: Gobernanza, Evaluaciones de riesgos, conocimiento y formación, administración de la gestión de riesgos y disminución de la susceptibilidad, alistamiento y reacción ante desastres; considerando que tipo de acciones, recursos o entidades responsables se podrán en marcha para reducir la amenaza de deslizamientos.

Tabla 52

Matriz de estrategias mediante componentes

Componente	Estrategia	Acciones	Recursos	Entidades Responsables	Función/Ocupación
Gobernanza	Fortalecer la organización comunitaria	Capacitación a lideres comunitarios en Gestión de Riesgos Ante Desastres	$50	Gobierno local	Lideres comunitarios
Evaluación de riesgos	Implementar sistemas de monitoreo y análisis de riesgos	Mapas de riesgo actualizados	$ 100	UEB	Estudiantes de la carrera de ingeniería en Riesgos de Desastres
Conocimiento y educación	Sensibilizar a la población sobre la amenaza de deslizamientos de tierra y la resiliencia	capacitaciones en los centros educativos	$ 50	Escuela	Educadores
		Distribución de material informativo	$ 250	Secretaria de Gestión de Riesgos	Capacitadores
Gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidades	Implementación de infraestructuras claves	Refuerzos de techos para mitigar el impacto	$ 3,500	Gobierno local, entidades no gubernamentales	Ingenieros civiles, agrónomos
Preparación respuesta a desastres	Crear un sistema de alerta temprana	Realización de simulaciones para anticipar las áreas de afectación por deslizamiento de tierra	$ 0	Unidad de Gestión de Riesgos de Guaranda	Técnicos
Total			$ 5.900		

Nota. evaluación de las estrategias mediante los componentes para mejorar a la zona de riesgo

Conclusiones

El estudio identifica que la susceptibilidad a deslizamientos de tierra en el Barrio es moderada dado por la interacción de factores condicionantes y detonantes, La zona de estudio se trabajó con el “Manual de evaluación de riesgos originarios por fenómenos naturales” del centro Nacional de Estimación, prevención y reducción de riesgos de desastres (CENEPRED), lo que permite realizar los diferentes mapas temáticos para obtener el nivel de amenaza como: alto, medio, bajo a la amenaza de deslizamiento de tierra especialmente en las zonas habitadas o con urbanización descontrolada

Con base a los resultados obtenidos en la encuesta realizada, se concluye que el nivel de resiliencia promedio de las autoridades frente a la gestión de riesgos ocasionados por deslizamientos de tierra, Además que se evaluaron las 5 temáticas como: Gobernanza, Evaluación de riesgos, Conocimiento y Educación, Gestión de Riesgos, Evaluación de Vulnerabilidad, y Preparación y Respuesta si bien el esfuerzo para aumentar la resiliencia comunitaria, aun requiere de acciones adicionales por parte de otras entidades locales.

En la matriz FODA, se ha identificado mayores fortalezas y oportunidad dentro de la comunidad, lo que evidencia la presencia de factores internos como externos para el desarrollo de estrategias orientadas para contrarrestar tanto amenazas como debilidades que limitan el desarrollo sostenible que sea resiliente a futuros desafíos

Recomendaciones

Fortalecer la planificación territorial con enfoque preventivo, priorizando las evaluaciones periódicas del estado del suelo para determinar las zonas de mayor vulnerabilidad, además de la implementación de infraestructuras las cuales son necesarias para que se reduzca la acumulación del agua y prevenga la erosión, tomando en cuenta, la conservación de las áreas verdes para mejorar la estabilidad del terreno asegurando un desarrollo urbano más seguro y sostenible

Es fundamental implementar estrategias que fortalezcan la planificación, participación ciudadana y acceso a recursos esenciales para la prevención y respuesta ante desastres. Establecer mecanismos de dialogo entre lideres comunitarios e instituciones para mejorar la toma de decisiones en la gestión y reducción de los riesgos, organizar simulacros de evacuación y actuación frente a deslizamientos de tierra es necesario para garantizar la preparación de toda la comunidad, gestionar y coordinar con instituciones competentes para impartir conocimientos en temas de gestión de riesgos con la finalidad de que se cree conciencias de la importancia y de cómo estar preparados

Poner en marcha las estrategias de mitigación fundamentales: sistemas de alerta temprana, definir protocolos de evacuación transparentes y manejar de manera apropiada la emergencia. cabe recalcar que, es necesario impulsar prácticas agrícolas sostenibles que minimicen la degradación del suelo y reducir su impacto ambiental para un entorno más seguro y ecológicamente estable reduciendo la exposición a desastres naturales

Bibliografías

Alexandro Walter Remigio. (2019, abril 3). *Tabla 7 Factores que influyen en la generación de deslizamientos según varios investigadores—Issuu*. https://issuu.com/unigis_latina/docs/102990/s/14466033

Asamblea. (2022). *Resolución de la Asamblea Nacional del Ecuador*. https://vlex.ec/vid/resolucion-aprueba-convenio-constitutivo-844874991

Asamblea Nacional del Ecuador. (2010). *Asamblea Nacional del Ecuador | Asamblea Nacional*. https://asambleanacional.gob.ec/es

Bohórquez y Torres. (2016). *DESLIZAMIENTO TRASLACIONAL*. prezi.com. https://prezi.com/h35qzyisylkn/deslizamiento-traslacional/

Brabb. (1989). *Deslizamiento—Bases teóricas—MARCO TEÓRICO*. https://1library.co/article/deslizamiento-bases-te%C3%B3ricas-marco-te%C3%B3rico.zx5gr7wd

Buriticá, P. & Peñaloza. (2017). *La resiliencia y el riesgo*. https://www.auditool.org/blog/control-interno/la-resiliencia-y-el-riesgo

Castillo Rosero, C. E. (2018). *Modelo de flujos secundarios de lodo en las quebradas Seca y Las Flores, volcán Imbabura-ciudad de Ibarra* [bachelorThesis, Quito, 2018.]. https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19688

CENEPRED. (2025, julio 7). *Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres—CENEPRED*. https://www.gob.pe/cenepred

CENEPRED Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales. (2015). https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/257

Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador | Descargar PDF Constitución de la República del Ecuador | Actualizado*. Lexis S.A. https://www.lexis.com.ec/biblioteca/constitucion-republica-ecuador

Egas Coronel, M. C. (2023). *Gobernanza de la gestión de riesgos de desastres en el Ecuador: Desarrollo institucional y políticas públicas, en el período 2008-mayo 2022* [masterThesis, Quito, EC: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/9384

Fernández, I., & Beristain, C. M. (2022). *EMOCIONES Y CONDUCTAS COLECTIVAS EN CATÁSTROFES: ANSIEDAD Y RUMOR, MIEDO Y CONDUCTAS DE PÁNICO*.

Francisco Orellana. (2022). *El Camino a la Resiliencia*. https://www.apa.org/topics/resilience/camino

GAD. (2023). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020-2025—Guaranda*. https://www.guaranda.gob.ec/newsiteCMT/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-2020-2025/

GOAL. (2015). *Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres. Guía metodológica | PreventionWeb*. https://www.preventionweb.net/es/publication/herramienta-para-medir-la-resiliencia-comunitaria-ante-desastres-guia-metodologica

Gutiérrez, P., & Fernando, F. (2008). *La importancia de la gestión del riesgo y la reducción de la vulnerabilidad en el desarrollo humano sostenible en el Ecuador*. https://repositorio.iaen.edu.ec/handle/24000/393

Hardy-Casado, V., Cuevas-Muñiz, A., & Gallardo-Milanés, O. (2019). *Aprendizaje y resiliencia en la gestión local de riesgos de desastres*. *18*.

Jose Aguilar, S. M. (2024, septiembre 26). *Definiciones de terminos generales de riesgos—Spend Matters*. https://spendmatters.com/2024/09/26/defining-the-terms-of-risk-management/

Jurado, J. R. J., & Quinche, E. (2023). Consideraciones geológicas del movimiento en masa en el barrio La Merced de Guaranda, provincia de Bolívar, Ecuador. *Revista Científica GeoLatitud*, *6*(2), Article 2.

Landau, S. D. (2022). *Estos son los cuatro tipos de resiliencia que existen*.

León Mateo, R. E. (2022). *Resiliencia de la comunidad de meiobentos en tres playas del Ecuador frente al evento El Niño 2015—2016*. https://hdl.handle.net/20.500.12996/5293

Morocho Piedra, D. E. (2015). *Estudio geológico para el análisis de la susceptibilidad del terreno, en la comunidad las Lagunas cantón Saraguro provincia de Loja.* http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/14583

Navarro, Ó. E. M. (2022). Gestión de riesgos: Un desafío para las organizaciones. *Administración & Desarrollo*, *52*(1), 4-19. https://doi.org/10.22431/25005227.vol52n1.1

Omar D, Cardona. (2001). *(PDF) Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/277163871_Estimacion_holistica_del_riesgo_sismico_utilizando_sistemas_dinamicos_complejos

PDOT. (2025). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020-2025 – Guaranda*. https://www.guaranda.gob.ec/newsiteCMT/plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-2020-2025/

PDOT.pdf. (s. f.). Recuperado 23 de febrero de 2025, de https://bolivar.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/PDOT.pdf

PNUD. (2010). *Evaluación de riesgos: Guía para la gestión integral del riesgo de desastres. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.* https://www.undp.org/es/ecuador/gestion-de-riesgos

Sandoval-Díaz, J., Muñoz, M. N., & Martínez, D. C. (2023). Revisión sistemática sobre la capacidad de adaptación y resiliencia comunitaria ante desastres socionaturales en América Latina y el Caribe. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, *7*(2), 187-203. https://doi.org/10.55467/reder.v7i2.132

Secretaria Nacional de Gestion de Riesgos. (2020). *Los deslizamientos son el evento más predominante en Pichincha durante el 2019 al 2021, destacando el último año – Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos*. https://www.gestionderiesgos.gob.ec/los-deslizamientos-son-el-evento-mas-predominante-durante-el-2019-al-2021-destacando-el-ultimo-ano/

Skinner, B. & Potter, S. (s. f.). *Deslizamientos: Fundamentos, Tipos y Clasificación*. studylib.es. Recuperado 15 de septiembre de 2025, de https://studylib.es/doc/4440811/1.-fundamentos-sobre-deslizamientos.-m.-sc

Suarez Ruiz, G. O. (2025). Efectos del funcionamiento, resiliencia familiar y rendimiento escolar en estudiantes de educación básica superior Guayaquil-Ecuador 2024. *Repositorio Institucional - UCV*. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/168244

Suazo, M. R. M. (2023). *RESILIENCIA COMUNITARIA. ABORDAJE TEÓRICO Y VINCULACIÓN AL EJERCICIO DE LA PSICOLOGÍA COMUNITARIA EN EL CONTEXTO LATINOAMERICANO ACTUAL.*

UNESCO & UNICEF. (2014). *Reducción del riesgo de desastres, cambio climático y educación*. https://www.unesco.org/es/disaster-risk-reduction/education

UNISDR. (2015). *Marco de Sendai para la reducción de riesgos de desastre*. International Organization for Migration. https://www.iom.int/es/marco-de-sendai-para-la-reduccion-de-riesgos-de-desastre

Anexos

Figuras 21

Ficha de evaluación para medir el nivel de Resiliencia comunitaria del Barrio la Merced Parroquia Ángel Polibio Chávez (Herramienta para medir la Resiliencia Comunitaria ante Desastres)

CARRERA INGENIERIA EN RIESGOS DE DESASTRES
PARTE A: CONTEXTO GENERAL DE LA COMUNIDAD

1. Ubicación:			
Dirección Nivel1: (Ej. Departamento)			
Dirección Nivel 2: (Ej. Municipalidad)			
Dirección Nivel 3:(Ej. Sector/Distrito)			
Nombre de la Comunidad:		**Cantón Guaranda - "Barrio la Merced"**	
Indique si la comunidad es rural o urbana		**Urbana**	
2: Población:			
No. de niñas (menores de 18años)	**11**	No. de niños (menoresde 18 años)	**9**
No. de mujeres edades entre 18-60 años	**29**	No. de hombres edades entre 18-60 años	**30**
No. de mujeres mayores de 60 años	**9**	No. de hombres mayores de 60 años	**11**
Población Comunitaria total	**100**	No. Total, de viviendas	**80**
3. Características de la Población			

Grupos étnicos/origen de la población	Número de personas en cada grupo
Mestizos	**96**
Indígenas	**4**
Blancos	**0**

4. Grupos Vulnerables Identificados:		
Descripción	Número de personas	Comentario
Niñez y juventud extremadamente vulnerables:(ej. huérfanos, trabajadores infantiles, etc.)	**0**	
No. de hogares liderados por mujeres:	**8**	
Personas con enfermedades graves:	**1**	
Personas con discapacidades físicas: Personas con dificultad para caminar, correr, subir o bajar gradas, mantener el balance, etc.	**3**	
Personas con dificultades sensoriales: Pérdida en la capacidad para percibir los alrededores, por ejemplo, pérdida de la visión, oído, gusto o tacto.	**2**	
Personas con discapacidad intelectual Dificultad para realizar interacción social básica, pérdida de la habilidad para analizar, sintetizar, conceptualizar, entender, preguntar, pensar por sí mismo/a, etc.	**1**	
Otro/s grupo/s vulnerable/s (favor especificar):	**Total :15**	

Fotografía 1: Levantamiento de información en la zona de estudio 	Fotografía 2: Identificación de la zona de estudio 
Fotografía 3: Afectación por la amenaza de deslizamiento grietas en el suelo 	Fotografía 4: aparecimiento de grietas en la superficie del suelo 

Fotografía 5: Salida de campo, recolección de medidas de las grietas



Fotografía 6: Observación de como los moradores han hecho sequias para el paso del agua



Fotografía 7 salida de campo realización de encuestas



Fotografía 8: salida de campo, observación de la vegetación 	Fotografía 9: visita de campo, observación de cobertura vegetal y presencia de muros de contención 
Fotografía 10: Observación de las tuberías de agua en la colina de San Jacinto 	

Ficha de evaluación para medir el nivel de resiliencia comunitaria del Barrio la Merced (Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres)

Tabla 53

Ficha de evaluación para medir el nivel de resiliencia comunitaria

AREA TEMATICA	COMPONENTES DE RESILIENCIA	VALOR POR COMPONENTE
Área Temática 1: gobernanza	Liderazgo comunitario	0,166
	Conocimiento de los derechos e incidencia	0,083
	Integración con planificación para el desarrollo	0,083
	Acceso a financiamiento y alianzas	0,166
	Inclusión de grupos vulnerables	0,166
	Participación de mujeres	0,133
Área Temática 2: Evaluación del riesgo	Evaluación de amenazas	0,083
	Análisis de vulnerabilidad/capacidades	0,083
	Métodos científicos y locales para la consciencia sobre riesgos	0,333
Área Temática 3: conocimiento y educación	Conciencia pública conocimiento y habilidades	0,333
	Diseminación de conocimientos de reducción de riesgos de desastres	0,083
	Actitudes y valores culturales	0,333
Área Temática 4: gestión de riesgo y reducción de vulnerabilidad	Gestión ambiental sostenible	0,083
	Acceso a servicios de salud durante emergencias	0,083
	Acceso de servicios de salud y conocimiento en tiempos normales	0,333
	Suministro de alimentos y agua	0,083
	Prácticas de medios de vida resistentes amenazas	0,083
	Profesión social	0,083
	Acceso a servicios financieros	0,083

	Protección de ingresos y activos	0,083
	Infraestructura y servicios básicos	0,083
	Uso de tierra y planificación territorial	0,083
	Servicios de educación durante emergencia	0,083
	Capacidades de preparación y respuesta	0,083
	Sistema de alerta temprana	0,166
Área Temática 5 : Preparación respuesta a desastres	Planificación de contingencia	0,083
	Infraestructura para emergencias	0,083
	Respuesta a emergencia y recuperación	0,083
	Voluntariado y rendición de cuentas	0,083
	NIVEL DE RESILIENCIA	3,789

Nota. Mediante la evaluación de los componentes y los niveles de riesgo se pudo determinar el nivel de resiliencia comunitaria

FORMATO DE ENCUESTA

Universidad estatal de Bolívar

Facultad de ciencias de la salud

Carrera de ingeniería en riesgos de desastres

"Esta encuesta tiene la finalidad de obtener datos relevantes frente a una posible amenaza a deslizamientos de tierra en el Barrio la Merced perteneciente de la ciudad de Guaranda, del cantón Guaranda de la provincia de Bolívar"

Datos del jefe de familia

Género:

hombre () mujer () **Edad** ……. Años

Información sobre los jefes de familias

# mujeres	# hombres	la vivienda cuenta con rajaduras o con cuarteos en la pared	¿A qué se dedica?

grupos vulnerables identificados		
Descripción	Número de personas	Comentarios
Niñez y juventud en extrema vulnerabilidad huérfanos niños trabajadores		
Hogares liderados por mujeres		
Mujeres		
Personas con enfermedades graves		
Personas con discapacidad física		
Personas con discapacidad sensorial		
Personas con discapacidad intelectual		

Temática gobernabilidad

1.- ¿Considera usted que los lideres comunitario resuelven eficazmente los problemas del Barrio la Merced?

SI	NO	A VECES	NUNCA

2.- En cao de un deslizamiento ¿Qué grupo de personas considera más vulnerable dentro de la comunidad?

Adultos mayores	Niños	Personas con discapacidad	embarazadas	Familias de pocos recursos

Área de evaluación de riesgos

3.- ¿Se ha realizado anteriormente un análisis de vulnerabilidad en el Barrio frente a deslizamientos de tierra?

SI	NO	A VECES	NUNCA

4.-¿Ha recibido capacitación sobre los riesgos y problemáticas del Barrio?

Tabla 54 Ha recibido capacitación sobre la problemática

SI	NO	A VECES	NUNCA

5.-¿Se han llevado a cabo simulaciones o simulacros en la comunidad de manera participativa?

SI	NO	A VECES	NUNCA

Área temática conocimiento y educación

6.-¿En la unidad educativa de sus hijos de imparten conocimientos sobre la reducción de riesgos de desastres?

SI	NO	A VECES	NUNCA

7.-¿Existe dialogo dentro del Barrio sobre la reducción de riesgos de desastres y medidas de actuación?

SI	NO	A VECES	NUNCA

Área gestión de riesgos y reducción de vulnerabilidad

8.- ¿Cree usted que la comunidad cuenta con un suministro segur de alimentos y agua, y un sistema de distribución equitativo durante la emergencia?

SI	NO	A VECES	NUNCA

9.-¿las familias tienen acceso a sistemas de protección social que apoyen la reducción de riesgos de desastres?

SI	NO	A VECES	NUNCA

10.-¿Considera que las decisiones del Barrio en cuanto al uso de tierra cuanta con amenaza, riesgos y vulnerabilidades?

SI	NO	A VECES	NUNCA

Área temática preparación respuesta a desastres

11.- ¿El Barrio cuenta con un plan de contingencia ampliamente comprendido que incluya medidas para proteger a grupos vulnerables y que haya sido elaborado participativamente?

SI	NO	A VECES	NUNCA

12.- ¿El Barrio asume el rol de liderazgo en la respuesta y recuperación ante desastres, priorizando a las personas más afectadas?

SI	NO	A VECES	NUNCA

Preguntas adicionales para un mejor análisis

1.- ¿Cual considera que es la probabilidad de que ocurra un deslizamiento de tierra en su comunidad?

Muy baja	baja	Media	Alta	Muy Alta

2.-¿Cuáles cree usted que son las principales causas de los deslizamientos en el Barrio la merced?

- Factores geológicos (terreno, pendiente)
- Lluvias intensas
- Deforestación
- Construcciones inadecuadas

Otras ……

3.-¿Considera que su vivienda está en una zona de riesgo de deslizamientos?

SI	NO	NO ESTOY SEGURO

4.-¿Existe señalización de seguridad en la comunidad?

SI	NO	NO ESTOY SEGURO

Cronograma (Gantt)

Tabla 55

Cronograma de Gantt

Actividades/Meses	2025																			
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
Proyecto de Investigación	Semanas																			
PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Problema																				
Marco teórico																				
Marco metodológico																				
Revisión de la metodología (HMRCAD)																				
Elaboración del instrumento encuesta																				
Salida hacia la comunidad																				
Recolección y análisis de datos de la encuesta																				
Análisis de la información del diagnóstico comunitario																				
Propuesta de las medidas que fortalezcan la resiliencia en el barrio																				
Anexos																				
Conclusiones																				
Recomendaciones																				
Entrega del documento																				

Presupuesto ejecutado

Tabla 56

Presupuesto ejecutado

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Laptops	1	$400	$400
Impresoras	1	$200	$200
Material de oficina	15	$4	$60
GPS	1	$30	$30
Dispositivos USB	1	$10	$10
Transporte	1	$70	$70
Alimentación	1	$30	$30
Software	1	$1.500	$1.500
TOTAL	22	$2.244	$2.300