



**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**  
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**  
**LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO**

**Maestría en Prevención y Gestión de Riesgos**

**Cohorte 2017 - 2019**

**PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES Y  
FOMENTO DE LA RESILIENCIA COMUNITARIA.  
LECCIONES Y DESAFÍOS DE LA PARROQUIA DE  
PAPALLACTA.**

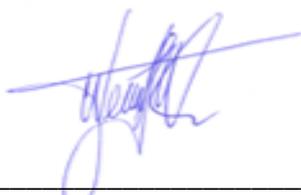
**AUTOR: Werner Cristian Barrera Velásquez**

**DIRECTOR: Mgs. Pablo Melo**

**Quito, Octubre 2020**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Werner Cristian Barrera Velásquez máster, con CC 171304540-7, declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo, así como los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad de el/la autor/a del trabajo de titulación. Asimismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.



---

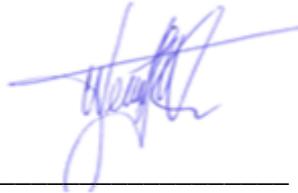
**Firma**

**CC: 171304540-7**

## **AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN**

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN) la publicación de esta Tesis, de su bibliografía y anexos, como artículo en publicaciones para lectura seleccionada o fuente de investigación, siempre dando a conocer el nombre del autor y respetando la propiedad intelectual del mismo.

Quito, 20 de octubre del 2020



---

FIRMA

---

**WERNER CRISTIAN BARRERA VELASQUEZ**

CC: 171304540-7

## **DEDICATORIA**

A Dios, por iluminar mi vida, guiar mis pasos, fortalecer mi espíritu en los momentos de debilidad y permitirme disfrutar de estos momentos de éxitos y felicidad.

A mis padres, porque siempre me inculcaron buenos valores para ser una gran persona en la vida personal como profesional, así como también a mis hermanos por su apoyo y por enseñarme que la vida está llena de adversidades pero que con fe, confianza y amor se logran las metas propuestas.

A mi familia política por el cariño brindado, en especial a mis suegros Lupita y Rafael por su apoyo y confianza depositada en cada proyecto de mi vida.

A mi esposa Monsy, mis hijos Lehya, Bengy por su amor y apoyo incondicional para seguir cumpliendo cada uno de mis objetivos planteados.

**Werner Barrera Velásquez**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis Maestros, del Instituto de Altos Estudios Nacionales IAEN, por sus conocimientos y enseñanzas y por ser los gestores para cristalizar un proyecto más de vida. De manera especial a mi tutor el Msc. Pablo Melo por el apoyo incondicional y sus orientaciones durante mi vida estudiantil como a lo largo del presente trabajo de investigación.

A mis compañeros y amigos de este proceso, gracias por permitirme ser parte de sus vidas, de forma especial a Viví por sus aportes, guía y tiempo.

A la Comunidad de Papallacta, de forma especial a la Presidente de la Junta Parroquial, la Señora Cinthia Ortiz, así como a las instituciones que me brindaron las facilidades para realizar con éxito mi trabajo de investigación.

Gracias

**Werner Barrera Velásquez**

## INDICE GENERAL

RESUMEN .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA .....	2
2.1. Área de estudio .....	2
2.2. Metodología .....	4
3. RESULTADOS .....	9
3.1. Datos generales de las personas encuestadas .....	9
3.2. Percepción del riesgo .....	10
3.3. Capacidad de respuesta y prevención .....	12
3.4. Gestión del riesgo y capacidad institucional .....	12
4. DISCUSIÓN .....	18
5. CONCLUSIONES/ PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN .....	21
6. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS .....	23
7. ANEXOS .....	25

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variables e indicadores considerados en la encuesta .....	5
Tabla 2 Áreas temáticas de las características de resiliencia.....	7
Tabla 3 Aspectos de mayor relevancia para el análisis de percepción.....	14
Tabla 4 Niveles de percepción.....	15
Tabla 5 Ponderación total de los cinco factores analizados .....	15
Tabla 6 Matriz resumen de resultados .....	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de ubicación de la parroquia Papallacta.....	3
Figura 2 Proceso Metodológico.....	4
Figura 3 Mapa distribución de encuestas .....	9
Figura 4 Percepción de los encuestados que consideran que viven en un sitio que presenta amenazas naturales y antrópicas .....	10
Figura 5 Percepción de las principales amenazas en la parroquia Papallacta .....	11
Figura 6 Percepción sobre los meses en los que pueden ocurrir deslizamientos .....	11
Figura 7 Niveles de percepción parroquia Papallacta .....	17
Figura 8 Mapa amenazas por sectores de acuerdo con la percepción de la población...	19

# PERCEPCIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES Y FOMENTO DE LA RESILIENCIA COMUNITARIA. LECCIONES Y DESAFÍOS DE LA PARROQUIA DE PAPALLACTA

## RESUMEN

Papallacta es una de las parroquias del Ecuador expuesta a amenazas naturales y antrópicas, en ese sentido, con el fin de realizar un análisis sobre la percepción del riesgo de dichas amenazas en sus diferentes dimensiones y fomento de la resiliencia comunitaria, se realizó la presente investigación, la misma que integra datos de las principales amenazas de la parroquia Papallacta y una encuesta dirigida a la población, a los actores locales y a las instituciones que se desempeñan en el sector. Los resultados reflejan que la población es consciente de que vive en un lugar de riesgo por amenazas naturales y antrópicas, principalmente por los deslizamientos constantes; sin embargo, existen contradicciones respecto a las medidas preventivas adoptadas para hacer frente a este tipo de eventos. Por lo que se concluye que es necesario fortalecer la gestión del riesgo, con una participación conjunta entre instituciones públicas y privadas.

**PALABRAS CLAVE:** Papallacta, percepción del riesgo, amenazas naturales, deslizamientos, inundaciones, erupciones volcánicas, Oleoducto Crudos Pesados (OCP), gestión del riesgo.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los desastres de origen natural generan crisis en las poblaciones, siendo las de mayores riesgos y las más afectadas, las de bajos recursos económicos, que generalmente se encuentran en las orillas de los ríos, al pie de los volcanes y zonas expuestas a sequías e inundaciones; la crisis producto de los desastres de origen natural detiene el desarrollo de las poblaciones y causan a veces retrocesos (D'Ercole & Trujillo, 2003). La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, realizó un análisis del impacto de los desastres en 16 países de América Latina y el Caribe, donde se estimaron pérdidas que ascienden a 42,1 mil millones de dólares, en el periodo 1990-2013 (UNISDR, 2015).

La reducción de desastres requiere una adecuada gestión del riesgo; es necesario que las autoridades incluyan dentro de los planes de desarrollo medidas para reducir los desastres, principalmente enfrentar la vulnerabilidad social de la población, ya que es uno de los aspectos que contribuye a la fragilidad frente a los eventos adversos, la misma que puede mejorar o reducirse fortaleciendo la capacidad de respuesta de las comunidades (Kuroiwa, 2002). Siendo la vulnerabilidad social un factor importante en la gestión del riesgo, es preciso realizar un análisis de la percepción de los riesgos naturales, que no es más que entender las características sociales y demográficas, además de las creencias actitudes y sentimientos que la población tiene frente a situaciones de peligro (Mugica & Urbina, 2019). Además, la percepción del riesgo puede explicarse como un punto de vista personal, desde las experiencias vividas o una construcción conceptual de carácter social (Caballero, 2007).

Son varios los estudios de percepción de riesgos naturales que se han realizado en el mundo y en el Ecuador. En Colombia, por ejemplo, a raíz de un sismo que dejó miles de pérdidas materiales y humanas en Tierradentro (suroccidente de Colombia), se realizó

un estudio de “Percepción social y respuesta institucional frente al desastre de Tierradentro, Colombia”; la investigación aborda la relación que existe entre la respuesta institucional, la percepción social de la comunidad afectada y los medios de comunicación (Ramírez & Vélez, 2015). En el caso de Ecuador, se realizó la investigación “Percepción del riesgo asociado al volcán Cotopaxi y vulnerabilidad en el Valle de Los Chillos”; la misma fue realizada en el año 2007, posterior a la realización de una encuesta enfocada a la percepción de la amenaza volcánica y sus características.

Bajo estos antecedentes se plantea realizar un análisis sobre la percepción del riesgo en la parroquia Papallacta que se caracteriza por estar expuesta a varios riesgos naturales; se ubica cerca de los volcanes continentales potencialmente activos en el Ecuador, convirtiéndola en una parroquia susceptible a amenazas de origen volcánico, deslizamientos y densidad poblacional (D’Ercole & Trujillo, 2003).

Papallacta es una de las 6 parroquias del Cantón Quijos que se encuentra ubicada en la Provincia de Napo, la misma que limita con dos áreas protegidas del país, una parte dentro del Parque Nacional Cayambe Coca (48%) y otra parte en la Reserva Ecológica Antisana (34%), (Figura No. 1). Esta zona es muy valiosa para el distrito Metropolitano de Quito, debido a que provee agua para la ciudad y por la presencia de lluvias constantes durante todo el año; además, se caracteriza por la presencia de rocas volcánicas, suelos rocosos y arenosos nada evolucionados (PDYOT Papallacta, 2020).

Es importante señalar que la inclinación del terreno es un factor a considerar, ya que controla o interviene en la sensibilidad ambiental producida por los riesgos antrópicos, determinando así, la capacidad agrológica y geomorfológica del territorio. Debido a su situación geográfica y la inestabilidad del suelo, la parroquia de Papallacta es una zona muy propensa a deslizamientos, inundaciones y fenómenos naturales que ocasionan pérdidas económicas, e incluso vidas humanas; cabe resaltar la presencia de un riesgo antrópico que cruza a la parroquia en su totalidad como es el oleoducto de crudos pesados (OCP), Sistema de Oleoducto transecuatoriano (SOTE), y un gasoducto. (PDYOT. Papallacta, 2020).

En el marco del conocimiento de las percepciones y de su influencia decisiva en la evaluación del riesgo a la que están sometidos los conglomerados humanos y además de tener datos meteorológicos, hidrológicos o geológicos para la prevención y mitigación de los eventos adversos, es de suma importancia la información referida a la vulnerabilidad social (López & Núñez, 2014). Por tal motivo, el presente estudio permite conocer la percepción del riesgo que tiene la población de Papallacta y el fomento de la resiliencia comunitaria ante los riesgos naturales.

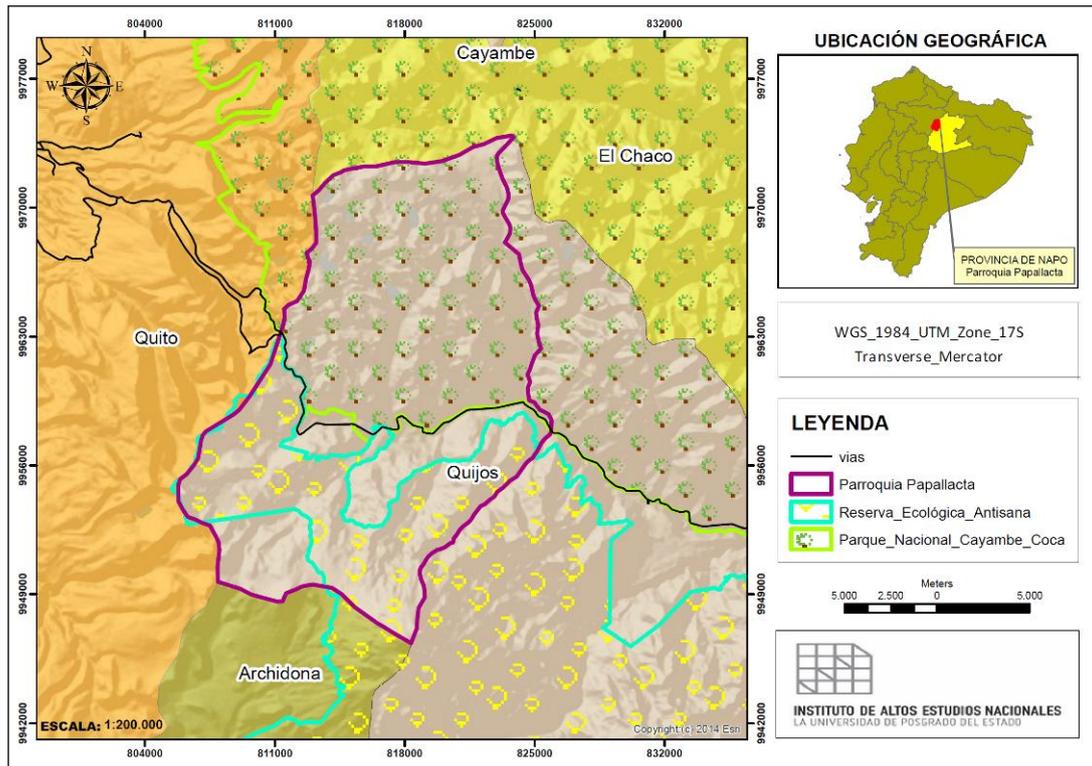
## **2. ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA**

### **2.1. Área de estudio**

El área de estudio para la presente investigación es la parroquia Papallacta, la misma que se encuentra ubicada en el cantón Quijos, provincia de Napo (Ver Figura No.1).

**Figura 1**

*Mapa de ubicación de la parroquia Papallacta*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Fuente: IGM, 2018 – MAE, 2020

El cantón Quijos de acuerdo al nivel de amenaza sísmica presenta un nivel muy alto, además se encuentra en el área de influencia de cinco de los volcanes continentales potencialmente activos del Ecuador, cómo es el caso del volcán Cayambe, el Reventador, Antisana, Sumaco y Cotopaxi; por esta razón, su nivel de amenaza volcánica es alta; su nivel de amenaza por deslizamiento está considerada en nivel de muy alto (D'Ercole & Trujillo, 2003).

Con respecto a las inundaciones, el cantón Quijos presenta inundaciones por desbordamiento de ríos o por estancamiento de drenaje o lahares; la gravedad de las mismas tiene su explicación en las condiciones del suelo, cobertura vegetal, precipitaciones, entre otras; sin embargo, la parroquia Papallacta presenta bajo riesgo a inundaciones de acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Quijos (GAD Quijos, 2018).

Una vez indicadas las potenciales amenazas que presenta el cantón Quijos y la parroquia Papallacta, es necesario abordar el tema de la población expuesta a dichas amenazas. De acuerdo al último Censo de Población y Vivienda realizado en el año 2010, Papallacta cuenta con 920 habitantes; sin embargo, de acuerdo a las proyecciones realizadas por el GAD parroquial, actualmente (año 2020) la parroquia cuenta con 1066 habitantes.

En base a la indagación en el PDYOT 2020, se identifica la siguiente información socio económica: en cuanto a la oferta educativa de la parroquia cuenta con 2 instituciones, 1

fiscal y 1 popular bilingüe (particular), las que pertenecen al Distrito de Educación 15D02. De acuerdo al último censo del año 2010, el analfabetismo de la parroquia es del 4,8%, centrándose en personas de más de 65 años; en el área de salud, se menciona la existencia de un subcentro de salud básico, equipado por un médico, una obstetra y un odontólogo, cuenta con servicio de ambulancia del ECU 911 conectada al hospital básico de Baeza. La tasa de mortalidad de la parroquia en el año 2014 fue de 4,10% en la que no se registraron decesos infantiles.

Con respecto a la actividad económica, la parroquia se caracteriza por ser una zona ganadera (15,6%); debido a su topografía es poco apta para la agricultura, la misma se reduce a una producción limitada en chacras para consumo interno. Un porcentaje mínimo (2,50%) de la población se dedica al trabajo manual como la manufactura de talabartería y confección artesanal de varias prendas, el porcentaje mayor de la población (81,9 %) se dedica al comercio y prestación de servicios.

Debido a que la actividad turística en la parroquia, ha ido tomando gran importancia por las aguas termales que brotan de las entrañas de sus montañas, se ha logrado atraer a turistas nacionales y extranjeros, recibiendo alrededor de 250.000 turistas al año, generando empleo a la población.

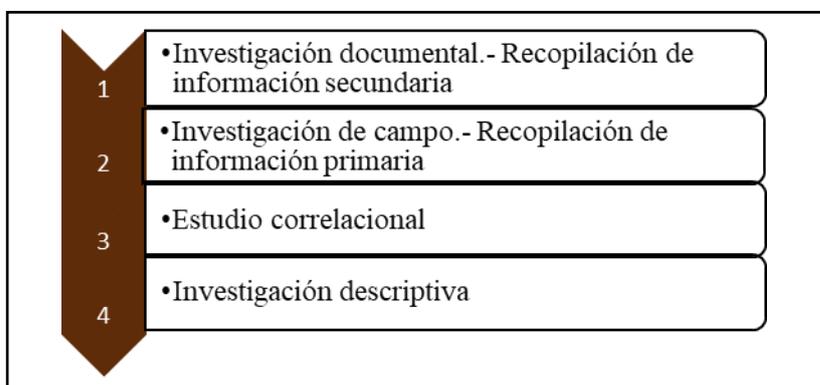
## 2.2. Metodología

El presente artículo se desarrolla bajo la metodología de análisis cualitativo y cuantitativo; el cualitativo reconoce la naturaleza de las realidades y su estructura dinámica, permitiendo obtener información general de los contextos estructurales y la situación en la que se encuentra la parroquia Papallacta, con respecto a las amenazas naturales. Por otro lado, el análisis cuantitativo estudia la asociación entre variables contables y la obtención de resultados por medio de una muestra para intervenir en una población. (Fernandez & Díaz, 2002).

La investigación tiene su base en la recolección de datos a través de información documental, trabajo de campo y el análisis correlacional de variables. A continuación, se describe el proceso metodológico de investigación (Ver Figura No. 2).

**Figura 2**

*Proceso metodológico*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

La investigación fue desarrollada en dos fases: en primer lugar, se recopiló información secundaria, es decir la revisión en bibliografía de trabajos de investigación, páginas webs institucionales, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Papallacta, entre otros; información que sirvió de base para la identificación de aspectos demográficos, socioeconómicos, políticos, organizativos, culturales y amenazas naturales-antrópicas. Así mismo, la información secundaria integra a los sistemas de Información Geográfica para la caracterización de amenazas en el área de estudio, para la elaboración cartográfica se utilizó el software ARCGIS 10.2, así como el apoyo de cartografía base del IGM, OCP y puntos georreferenciados levantados en las encuestas.

En la segunda fase se desarrolló una investigación de campo que integra visitas a instituciones y encuestas dirigidas a los ciudadanos. Para realizar el trabajo de campo se programaron tres actividades: en primer lugar, se realizó el formato de encuesta dirigidas a ciudadanos de la parroquia Papallacta (Anexo 1). La percepción del riesgo implica recibir información y discernir la misma de acuerdo a un proceso sociocultural que integra los valores, personalidad, experiencias pasadas y su exposición al riesgo (Chardon, 1997). Las encuestas permiten determinar el nivel de conocimiento del riesgo, la relación que mantiene la población con su entorno y la reacción de la población en caso de enfrentar una emergencia o desastre de origen natural (Chardón, 1997). Y, por último, se utilizó la metodología de talleres participativos, para crear un espacio donde los participantes sientan la confianza y libertad de compartir sus aprendizajes, información que puede ser debatida, retroalimentada y discutida por los presentes; de esta manera la información captada fue validada en el momento.

Para establecer el cuestionario de encuestas se tomó en consideración las siguientes variables e indicadores:

**Tabla 1**

*Variables e indicadores considerados en la encuesta*

<b>Aspectos</b>	<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>
Sociales/personales	Edad	12 a 29 años
		30 a 64 años
		65 o mas
	Sexo	Femenino
		Masculino
	Nivel de instrucción	Analfabeta
		Primaria
		Secundaria
		Superior
	Tiempo de residencia	0 a 5 años
		6 a 10 años
		11 a 20 años
20 o más años		

Percepción del riesgo	Experiencia vivencial	Conoce de eventos pasados
		Conoce de eventos pasados
		No conoce de eventos pasados
	Relación con la amenaza	Sabe que vive en un lugar amenazado
		No sabe que vive en lugar amenazado
	Conocimiento de impactos	Conoce los impactos
		No conoce los impactos
	Principal amenaza	Inundaciones
		Erupción volcánica
		Deslizamientos
OCP		
Capacidad de respuesta	Capacitaciones	Ha recibido capacitaciones
		No ha recibido capacitaciones
	Información	Ha recibido capacitación
		No ha recibido capacitación
	Preparación	Sabe lo que debe hacer en caso de emergencia
		No sabe lo que debe hacer en caso de emergencia
	Medidas de precaución	Han adoptado medidas
		No han adoptado medidas

Elaborado por: Werner Barrera, 2020

En segundo lugar, se obtuvo la muestra en poblaciones finitas, de acuerdo al PDYOT (2020), la parroquia cuenta con 604 habitantes aptos para la aplicación de la encuesta, es decir, la muestra está comprendida entre ciudadanos de 12 hasta 65 o más años de edad.

Para establecer el tamaño de la muestra se utilizó el método para estimar una proporción, dicho de otro modo, se realizó inferencias a valores poblacionales. La fórmula que se aplicó es la siguiente, de acuerdo a Fernández, 2001.

$$n = \frac{N * Z a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z a^2 * p * q}$$

Dónde:

N=Total de la población  
 Za=1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)  
 p=proporción esperada (en este caso 5%=0,05)  
 q=1 – p (en este caso 1-0.05=0.95)  
 d= precisión (en su investigación utilice un 5%)

Fuente: Fernández, 2001

$$n = \frac{604 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (604 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 65,21$$

La muestra para realizar la encuesta es de un total de 65 habitantes, de acuerdo a las 604 personas que pueden ser encuestadas en la parroquia Papallacta.

En tercer lugar, se realizó el formato de encuestas para autoridades, que permitió el análisis de la resiliencia frente a desastres o emergencias de origen natural en la parroquia Papallacta. La resiliencia puede definirse como la capacidad de gestionar o mantener algunas funciones durante contingencias, así como la capacidad de recuperación después de un evento (Twigg, 2007). De acuerdo a la nota guía, versión 1 “Características de una comunidad resiliente ante desastres”, la resiliencia no debe enfocarse al 100% en la vulnerabilidad ante el desastre o las necesidades en una emergencia, sino en lo que pueden hacer por sí mismas las comunidades y en el fortalecimiento de sus capacidades.

Las características de resiliencia se dividen en 5 áreas temáticas, cada uno con diferentes componentes, como se muestra a continuación:

Tabla 2 *Áreas temáticas de las características de resiliencia*

<p><b>1. Gobernabilidad:</b> políticas, planeación, prioridades y compromiso político; sistemas legales y regulatorios; integración con políticas de desarrollo y planeación; integración con la respuesta y recuperación de emergencias; mecanismos, capacidades y estructuras institucionales, asignación de responsabilidades; alianzas; rendición de cuentas y participación comunitaria.</p>
<p><b>2. Evaluación del riesgo:</b> evaluación e información de amenazas/riesgos; evaluación e información de vulnerabilidad e impacto; capacidades científicas y técnicas e innovación.</p>
<p><b>3. Conocimiento y educación:</b> Concientización pública, conocimiento y habilidades; Gestión y difusión de la información; Educación y capacitación; Culturas, actitudes, motivación; Aprendizaje e investigación.</p>
<p><b>4. Gestión de riesgos y reducción de la vulnerabilidad:</b> gestión del medio ambiente y recursos naturales; salud y bienestar; formas de sustento sostenibles; seguridad social; instrumentos financieros; protección física, medidas técnicas y estructurales; sistemas de planeación.</p>
<p><b>5. Preparación y respuesta para desastres:</b> Capacidades organizacionales y coordinación; sistemas de alerta temprana; preparación y planeación para la contingencia; recursos e infraestructura para emergencias; respuesta y recuperación de emergencias; participación, voluntariado, rendición de cuentas.</p>

Fuente: Twigg, 2007

Teniendo como referencia las características de una comunidad resiliente presentadas en la guía: “Características de una comunidad resiliente ante desastres”, se realizó el formato de encuestas dirigido a las autoridades y actores locales de la parroquia (Anexo 2). Finalmente se llevó a cabo el levantamiento de información a través de encuestas dirigidas a la comunidad, actores locales e instituciones, y la realización de un taller que permitió determinar la percepción social de los riesgos naturales en la parroquia.

La encuesta dirigida a la comunidad fue aplicada a 65 personas, de acuerdo a la muestra establecida en la presente investigación, (Ver Figura No. 3). El cuestionario contiene un total de 26 preguntas, el mismo que fue dividido en tres secciones: **sección 1:** datos sociodemográficos del encuestado; **sección 2:** percepción del riesgo; **sección 3:** capacidad de respuesta y prevención. La encuesta dirigida a instituciones y actores locales estuvo estructurada por una sección única, compuesta de 11 preguntas enfocadas al análisis de la gestión del riesgo y la capacidad institucional.

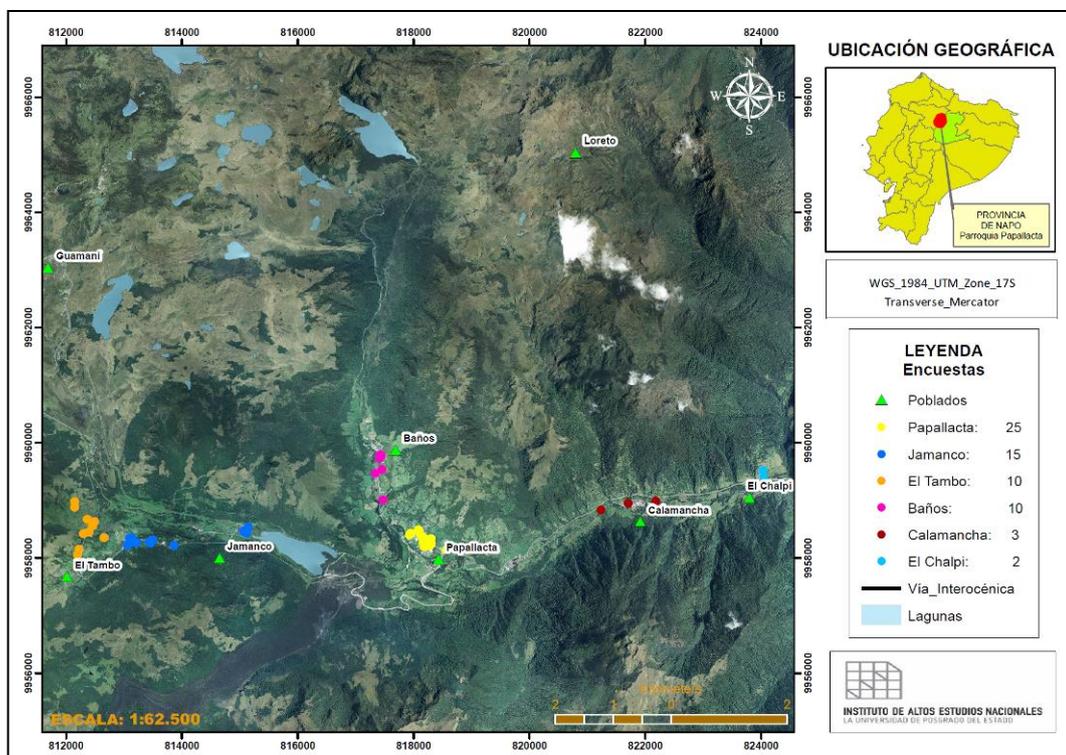
El taller tuvo la participación de varias instituciones públicas y privadas: GAD Papallacta, ECOLUZ, Asociación de Guías Turísticas de Papallacta (ASOALLPATUR), Fondo Nacional del Agua (FONAG), Empresa Publica Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), Termas de Jamanco, Compañía Hidalgo e Hidalgo, Termas Papallacta, Policía Nacional, Tenencia Política de Papallacta, Subcentro de Salud Papallacta.

El taller fue estructurado en cuatro bloques: **bloque 1:** definición y ejemplificación de varias palabras relacionadas a las amenazas naturales y la gestión del riesgo; **bloque 2:** identificación de los sitios geográficos de la parroquia que consideran de mayor vulnerabilidad, ya sea por amenaza natural o antrópica, condiciones económicas e infraestructura; **bloque 3:** análisis y exposición de estudio de caso, considerando 3 elementos ¿qué hacer? ¿Cómo? y ¿con quién?; **bloque 4:** indagación de los recursos que las instituciones disponen para enfrentar una emergencia, a través de la técnica lluvia de ideas.

Finalmente, para establecer el nivel de percepción de la población, se aplicaron metodologías argumentadas bajo el análisis multicriterio: procedimiento heurístico, procedimiento analítico jerárquico y la media ponderada. Los procedimientos heurísticos tienen como principal objetivo generar operaciones intelectuales como el análisis, comparaciones, clasificaciones, descubrimientos, entre otros, facilitando la búsqueda de soluciones a tareas de carácter no algorítmico de cualquier tipo (Balderas, 1999). Bajo esta premisa, se adhiere el análisis multicriterio, técnica que permite la modelización, valoración, priorización y síntesis en la que se da prioridad a las preferencias de cada individuo para comparar aspectos (Moreno, s.f). De igual manera se utilizó la media ponderada para establecer la importancia relativa de un dato con referencia a otros, la misma que se obtiene asignando distintos pesos a los valores (Freund & Simon, 1994).

**Figura 3**

*Mapa distribución de encuestas*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Fuente: IGM 2018, Levantamiento de encuestas Papallacta, 2020

### 3. RESULTADOS

La información que se detalla a continuación es producto de la tabulación de encuestas aplicadas en la comunidad.

#### 3.1. Datos generales de las personas encuestadas

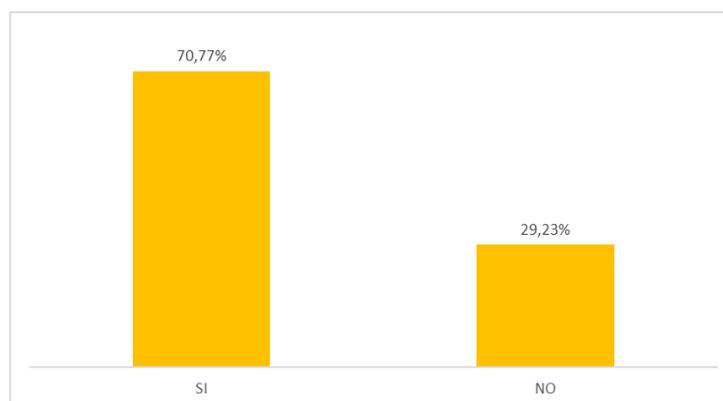
En la encuesta se refleja un equilibrio en cuanto a la proporción de género, del 100% de encuestados, el 50,77% son mujeres y el 49,23% son hombres. Con respecto a la edad, el 53,85% corresponde a la edad de 30 a 64 años, el 36,92% a 12 y 29 años y el 9,23% a 65 años o más. En lo referente al nivel de instrucción, el 49,23% de la población encuestada accedió a la educación secundaria, el 26,15% asistió a la primaria, el 21,54% ha recibido educación superior y el 3,08% no ha recibido ningún tipo de educación (analfabeta). Para realizar un análisis óptimo de la percepción del riesgo, es preciso conocer el tiempo de residencia en la parroquia; es así que, el 64,62% viven 20 años o más en la parroquia, el 15,38% viven de 0 a 5 años, el 10,77% viven de 11 a 20 años y el 9,23% viven de 6 a 10 años.

### 3.2. Percepción del riesgo

De las 65 personas encuestadas, el 70,77% consideran que viven en sitios amenazados por fenómenos naturales o antrópicos (Figura No. 4), indicando como principales amenazas a los deslizamientos, erupciones volcánicas (volcán Reventador), las lluvias, erosión de suelo, creciente de riachuelos (inundaciones), ruptura OCP, entre otros.

#### Figura 4

*Percepción de los encuestados que consideran que viven en un sitio que presenta amenazas naturales y antrópicas.*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

En relación al historial de desastres o emergencias que hayan causado daños en la parroquia, el 58,46% de los encuestados aseguran que no han vivido este tipo de acontecimientos; sin embargo, el 41,54% respondieron que han sido testigos de algunas emergencias como deslizamientos constantes cada año, erupción del volcán reventador en el año 1973, colapso de quebradas en el año 2019, inundaciones, terremoto en el año 1987 (epicentro en el volcán Reventador), crecida del riachuelo hace 10 años, derrame de petróleo en el año 1998, y la ruptura del OCP (Oleoducto de crudos pesados) en el año 2002.

En lo referente a la afectación directa de las familias por emergencias de origen natural o antrópico, el 72,31% de los encuestados afirman no haber sido perjudicados, el 27,69% responden que, si han sido afectados, resaltando las pérdidas económicas por el cierre de vías como resultado de los deslizamientos, pérdida de ganado, contaminación del agua por ruptura del OCP. El 52,31% consideran que los desastres de origen natural son causados por el ser humano, haciendo referencia a la deforestación, quema de páramos, generación de basuras y taponamiento de ríos. El 72,31% aseguran tener conocimientos de los impactos provocados por los deslizamientos, considerada la principal amenaza natural de la parroquia.

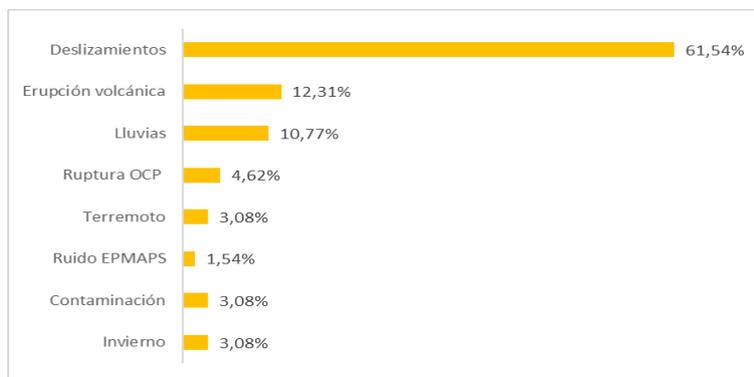
Con respecto a las inundaciones, el 81,54% de la población encuestada no tiene conocimientos de los impactos provocados por estas; de acuerdo a las conversaciones realizadas durante la encuesta, la mayoría manifestaron que este tipo de eventos no son comunes en la parroquia. El 60% son conscientes de las consecuencias de una posible ruptura del OCP; además, indican que puede provocar contaminación de agua y suelo,

incendios causados por la explosión y el contacto eléctrico. En lo referente a la amenaza de una erupción volcánica, el 52,31% de los encuestados indican que no tienen conocimiento de las consecuencias de una erupción volcánica, y el 47,69% establecen como consecuencias “los temblores”, la caída de ceniza que afecta a la población, daños en el ecosistema, afectación en la producción agrícola y en la economía.

En relación a las principales amenazas de la parroquia, el 61,54% de la población afectada considera a los deslizamientos como la amenaza constante; el 12,31% señalan que otra potencial amenaza son las erupciones volcánicas que no son eventos frecuencia continua; sin embargo, en el caso de que ocurran, ocasionarían grandes daños en la parroquia. Además, mencionan otras amenazas, que se detallan en la Figura No. 5

**Figura 5**

*Percepción de las principales amenazas en la parroquia Papallacta*

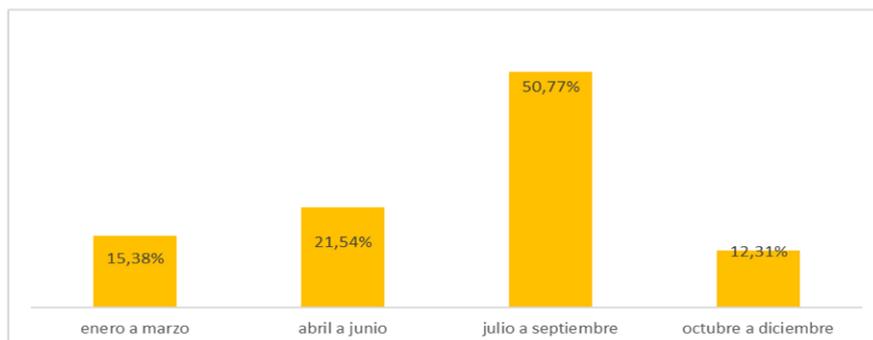


Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Con respecto a los meses de mayor ocurrencia de deslizamientos, el 50,77% de los encuestados consideran que, entre los meses de julio a septiembre, se puede evidenciar con mayor frecuencia este tipo de fenómenos, debido a las fuertes lluvias. En menor porcentaje se consideran otros meses como puede observarse en la Figura No. 6. Además, el 40% de los encuestados consideran que los deslizamientos ocurren al menos 3 veces al año.

**Figura 6**

*Percepción sobre los meses en los que pueden ocurrir deslizamientos*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Con relación a la percepción sobre los meses en que pueden ocurrir inundaciones en la parroquia Papallacta, el 41,54% no responden a la pregunta, el 20% consideran que se presentan inundaciones en los meses de junio y julio. Respecto al período de ocurrencia de inundaciones, el 41,54% de personas no responden. El alto porcentaje de personas que no responden a estas preguntas enfocadas a inundaciones, consideran que no ocurren este tipo de eventos con frecuencia; esta aseveración se menciona en el PDYOT del GAD Quijos 2018, en el que se menciona al río Papallacta como un sitio donde se da estos fenómenos, pero se encuentra distante de zonas pobladas.

En relación al OCP (Oleoducto de Crudos Pesados), el 44,62% consideran que la ruptura del mismo puede ocurrir en 10 años o más, el 30,77% entre 5 o 10 años, el 10,77% entre 1 a 5 años, el 9,23% menor a 1 año y el 4,62% considera que es un evento impredecible. Con respecto al período de ocurrencia de las erupciones volcánicas, el 66,15% consideran que puede ocurrir una erupción en 10 años o más, el 12,32% entre 1 a 5 años, el 10,77% entre 5 a 10 años, el 9,23% en menos de 1 año y el 1,54% considera que es impredecible.

### **3.3. Capacidad de respuesta y prevención**

De las 65 personas encuestadas, el 73,85% afirma no haber recibido capacitaciones relacionadas a las amenazas naturales y antrópicas por parte de instituciones públicas o privadas; el 26,15% si han recibido capacitaciones, que han sido facilitadas en la escuela, colegios y universidades; además, se enfocan en otro tipo de capacitaciones como son: riesgos de trabajo, seguridad industrial y primeros auxilios en las empresas o instituciones. Se puede identificar que estas capacitaciones se alejan del objetivo principal de estudio, que netamente está enfocado en las amenazas naturales y antrópicas.

El 63,08% de los encuestados refieren que no han sido informados a través de medios de comunicación local o nacional sobre los riesgos de origen natural y antrópicos que tiene la parroquia; el 36,92% restante indica que han recibido información a través de redes sociales o en reuniones con instituciones. Con referencia a la respuesta rápida frente a una emergencia, el 53,85 % afirma que si tiene conocimiento y el 46,15% no tiene conocimiento; sin embargo, al solicitar que especifiquen sus respuestas, la mayoría indicaron acciones como: “salir corriendo”, “evacuar”, “comunicar al GAD”, “ponerse a salvo”, “mantener la calma” y “buscar un área segura”.

El 55,38% de las personas encuestadas afirman no tener conocimiento de las rutas de evacuación y los puntos de encuentros/seguridad en caso de que ocurra un evento adverso, el 44,62% afirman si tener conocimiento y mencionan varios lugares acordes a su razonamiento, estos lugares son: el estadio, la plaza, las vías principales, tenencia política, la escuela, iglesia, cancha de fútbol, donde no haya árboles, parque La Roca. En relación a las medidas preventivas adoptadas por el encuestado y la familia, el 80% no cuenta con medidas de precaución en sus hogares en caso que se presente un evento adverso en la parroquia.

### **3.4. Gestión del riesgo y capacidad institucional**

De las 11 instituciones encuestadas, el 54,55% afirman no haber recibido capacitaciones de la Secretaria Nacional de Gestión de riesgos, el 45,45% restante han recibido

capacitaciones enfocadas a “desastres naturales”, planes de emergencia, primeros auxilios y evacuación de heridos; además de, la socialización del Plan de Contingencia en caso de erupción del volcán Cotopaxi. En relación al peligro que pueden ocasionar los deslizamientos, inundaciones, ruptura del OCP y erupciones volcánicas, el 90,91% afirman tener conocimiento de los peligros. Con respecto al sistema de planificación de gestión de riesgos en las instituciones, el 63,64% indican que han integrado medidas preventivas, entre las más importantes mencionan la elaboración de planes de emergencia, conformación del COE, y simulacros.

Al consultar sobre la divulgación de información a la ciudadanía de las amenazas naturales y antrópicas en la parroquia, el 72,73% de los encuestados afirman que si se ha informado a la población. En relación a las capacitaciones y talleres dirigida a la comunidad, el 54,55% de las instituciones han llevado a cabo estas actividades con temas enfocados a desastres, deslaves, entre otros.

El 81,82% de las instituciones afirman que si existe forma oportuna de comunicación con la población en caso de que exista una emergencia de origen natural; esta comunicación es mediante chat comunitario, coordinación interinstitucional, vía telefónica y alarma de la policía nacional. El 54,55% de las instituciones afirman que si existe una ordenanza que prohíbe la construcción de viviendas en zonas propensas a deslizamientos, además indican que no se construye en pendientes.

En relación a las alianzas de trabajo para llevar a cabo una correcta gestión del riesgo en la parroquia, el 54,55% indican que, si se han generado dichas alianzas, resaltando la conformación de la Comisión Parroquial para Emergencias (COPAE). El 45,45% de las instituciones afirman que el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia cuenta con información de amenazas naturales y riesgos, resaltando que esta información se encuentra proyectada en mapas y que no se permite la construcción de viviendas en pendientes; este 45,45% representa a las instituciones que están directamente ligadas al PDYOT de la parroquia, el 55,55% restante no responde, porque no forma parte de sus competencias. Finalmente, el 54,55% afirman que no se han realizado estudios o investigaciones científicas que permitan identificar el nivel de riesgo frente amenazas naturales.

Las instituciones identifican como principales amenazas a los deslizamientos y erupciones volcánicas, la primera por la frecuencia con la que ocurre y la segunda por el impacto negativo que ocasionaría en la parroquia; además, resaltan otras amenazas como son: las líneas de alta tensión, ruptura del OCP, represas, terremotos e incendios forestales. Entre las herramientas con las que cuentan las instituciones para llevar a cabo una eficiente gestión del riesgo, mencionan la elaboración de un plan de contingencia institucional, brigadas y la conformación del COPAE; también proponen la coordinación con instituciones competentes y actores locales, y la identificación de población e infraestructura expuesta.

De acuerdo con la gestión de riesgos en las instituciones, la mayoría han tomado medidas enfocadas al riesgo interno de sus instituciones; El GAD parroquial indica que no se han realizado simulacros; sin embargo, mencionan estar trabajando en ello.

Con respecto a los niveles de percepción de la parroquia Papallacta, se realizó una breve descripción generalizada en la metodología que a continuación, se detalla con mayor

precisión: en primera instancia se seleccionaron 5 aspectos considerados más relevantes de la encuesta realizada, para poder dar respuesta al objetivo general de la presente investigación. Como se describe en la metodología, se establecieron pesos o importancia relativa a cada uno de los factores con respecto a los demás.

**Tabla 3**

*Aspectos de mayor relevancia para el análisis de percepción*

<b>FACTORES</b>	<b>PESOS EN %</b>
<b>¿Considera usted que vive en un sitio amenazado por fenómenos naturales o antrópicos que pueden dar origen a un desastre?</b>	40%
<b>¿Ha recibido capacitación relacionada a amenazas, desastres o capacidad de respuesta frente a un riesgo de origen natural por parte de alguna institución pública o privada?</b>	20%
<b>¿Ha sido informado a través de los medios de comunicación local y nacional sobre los riesgos de origen natural y antrópico que tiene la parroquia?</b>	20%
<b>¿Usted y sus familiares han sido perjudicados por amenazas naturales o desastres?</b>	10%
<b>¿Recuerda usted un desastre o emergencia que haya causado daños a la parroquia?</b>	10%

Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Al factor de percepción sobre el conocimiento respecto a vivir en un lugar que presenta amenazas naturales y antrópicas, se estableció un peso de 40% debido a que es considerado de mayor importancia, ya que desde aquí parte el conocimiento hacia todo lo que abarca la percepción del riesgo. En la siguiente etapa se integra la información obtenida en el campo, en la que se refleja la dominación de un elemento frente a otro. Para todos los factores analizados se establecieron respuestas dicotómicas, es decir solo presentan dos opciones: SI / NO; siendo 2 el valor máximo de percepción y 1 el valor mínimo.

Para realizar la ponderación se ingresaron los datos de las encuestas y se procedió a establecer los pesos a cada respuesta: (1) si la respuesta era negativa y (2) si la respuesta era positiva. Finalmente se realizó la ponderación con respecto al porcentaje de cada factor (Ver anexo 4. Tablas de ponderación de cada factor analizado). La ponderación total se obtuvo realizando la sumatoria de todos los factores analizados y finalmente se establecieron los niveles de percepción bajo el siguiente procedimiento:

Se realizó una resta del valor máximo de las encuestas con el valor mínimo (resultados finales) y se dividió para tres debido a que se quiso establecer 3 rangos de percepción. En este caso el valor mayor de la valoración general es de 1.9 y el valor menor es de 1, quedando la operación así:  $(1.9-1) / 3=0.30$ . El rango de cada intervalo es de 0.30.

La clasificación queda de la siguiente manera:

**Tabla 4***Niveles de percepción*

<b>Rangos</b>	<b>Niveles de percepción</b>
<b>1.90-1.60</b>	Alto
<b>1.59-1.30</b>	Medio
<b>1.29-1.00</b>	Bajo

Elaborado por: Werner Barrera, 2020

A cada encuesta se le asignó el nivel de percepción correspondiente, como puede observarse en la Tabla 5.

**Tabla 5***Ponderación total de los 5 factores analizados*

<b>Ponderación Total de los 5 factores analizados</b>							
<b># de encuesta</b>	<b>Factor 1</b>	<b>Factor 2</b>	<b>Factor 3</b>	<b>Factor 4</b>	<b>Factor 5</b>	<b>Valoración Total</b>	<b>Niveles de percepción</b>
1	0,8	0,2	0,4	0,1	0,1	1,6	alta
2	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
3	0,8	0,4	0,4	0,1	0,2	1,9	alta
4	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
5	0,8	0,2	0,2	0,2	0,1	1,5	media
6	0,8	0,2	0,4	0,1	0,2	1,7	alta
7	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
8	0,8	0,4	0,4	0,1	0,1	1,8	alta
9	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
10	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	1,2	baja
11	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	1,5	media
12	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja
13	0,8	0,2	0,4	0,1	0,2	1,7	alta
14	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	1,6	alta
15	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	1,9	alta
16	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja
17	0,8	0,4	0,2	0,1	0,2	1,7	alta
18	0,8	0,2	0,2	0,2	0,1	1,5	media
19	0,8	0,4	0,4	0,1	0,1	1,8	alta
20	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
21	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
22	0,8	0,4	0,4	0,1	0,2	1,9	alta
23	0,8	0,2	0,2	0,2	0,1	1,5	media
24	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja

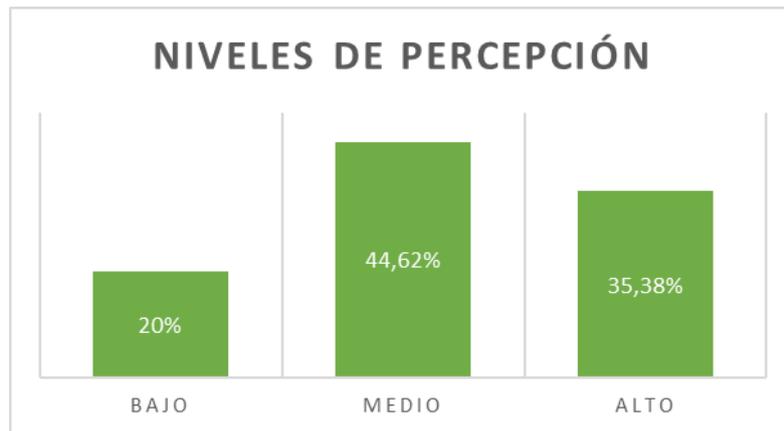
25	0,8	0,4	0,4	0,1	0,1	1,8	alta
26	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
27	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	1,1	baja
28	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	1,9	alta
29	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	1,6	alta
30	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	1,1	baja
31	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	1,9	alta
32	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja
33	0,8	0,4	0,4	0,1	0,1	1,8	alta
34	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
35	0,8	0,4	0,4	0,2	0,1	1,9	alta
36	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
37	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
38	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1	1,3	media
39	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
40	0,8	0,2	0,4	0,2	0,2	1,8	alta
41	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	1,2	baja
42	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja
43	0,8	0,2	0,4	0,2	0,1	1,7	alta
44	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	1,1	baja
45	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1	1,3	media
46	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
47	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
48	0,4	0,4	0,4	0,1	0,2	1,5	media
49	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
50	0,8	0,2	0,4	0,2	0,2	1,8	alta
51	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
52	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	1,1	baja
53	0,8	0,2	0,4	0,2	0,1	1,7	alta
54	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
55	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
56	0,4	0,2	0,4	0,1	0,1	1,2	baja
57	0,8	0,2	0,2	0,1	0,2	1,5	media
58	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
59	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	1,6	alta
60	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1	baja
61	0,8	0,2	0,4	0,1	0,2	1,7	alta
62	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
63	0,4	0,4	0,2	0,1	0,2	1,3	media
64	0,8	0,2	0,2	0,1	0,1	1,4	media
65	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	1,6	alta

Elaborado por: Werner Barrera, 2020

En la tabla No. 4 se presentan los niveles de percepción de cada encuestado, a continuación, se presenta la Figura No. 7, que refleja los porcentajes de percepción en la parroquia Papallacta, donde predomina el nivel de percepción media con un 44,62%.

**Figura 7**

*Niveles de percepción parroquia Papallacta*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

**Tabla 6**

*Matriz resumen de resultados.*

MATRIZ RESUMEN			
OBJETIVO	MÉTODOS	RESULTADOS	
Conocer la percepción del riesgo que tiene la población de Papallacta ante los riesgos naturales	Investigación información secundaria	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial	Se obtuvo información respecto a la gestión de riesgos y amenazas de la parroquia Papallacta, se cita un instrumento de planificación con tres componentes, incluyendo la amenaza por movimientos en masa, sismo tectónico, volcánico y el cambio climático. En relación a las amenazas, en el PDOT se mencionan los deslizamientos e inundaciones.
		Amenazas, Vulnerabilidad, Capacidades y Riesgos en el Ecuador: Los desastres, un reto para el desarrollo.	Se obtuvo información con respecto a las principales amenazas en la parroquia Papallacta y son las siguientes: amenaza sísmica, volcánica y deslizamientos.
		Base cartográfica nacional	Se obtuvo información cartográfica respecto a las amenazas volcánicas y deslizamientos, información que sirvió para desarrollar los mapas.
	Información primaria y fase campo	Formato de encuesta	Se diseñó una encuesta para ser aplicada a la ciudadanía y actores locales: la encuesta dirigida a la población tuvo un total de 26 preguntas.
		Obtención de la muestra para aplicar encuesta	Se obtuvo la muestra y la encuesta fue aplicada a 65 personas

		Realización de taller con actores locales	Se obtuvo información con respecto a la percepción del riesgo en la Parroquia y la gestión institucional: Los participantes coinciden en que la principal amenaza de la parroquia son los deslizamientos ya que ocurren con frecuencia y que a pesar de que se está trabajando en la gestión del riesgo falta mucho por hacer.
		Levantamiento de encuestas	Se obtuvo información respecto a la percepción del riesgo y la capacidad de respuesta: La mayoría de los encuestados coinciden en que viven en un lugar amenazado por los riesgos naturales; sin embargo, no están preparados para afrontar un evento adverso ya que no han recibido capacitaciones. Finalmente se obtiene un nivel de percepción medio.

Elaborado por: Werner Barrera, 2020

#### 4. DISCUSIÓN

La integración participativa es una de las principales características, para que la gestión del riesgo pueda ser llevada a cabo de manera eficaz entre todos los actores involucrados, como lo explica (Narváez, Lavell & Pérez, 2009); la gestión del riesgo debe basarse en el empoderamiento activo de la población en riesgo y las organizaciones, mismo que permite la formulación de estrategias y participación. En ese sentido, es importante mencionar que la percepción del riesgo contribuye a la generación de información sobre lo que las personas creen, piensan o saben respecto al riesgo (Mugica & Urbina, 2019).

La investigación realizada en la parroquia Papallacta expone algunas aristas de lo que sucede respecto a la gestión de riesgos en el área de estudio; si bien es cierto, es un estudio enfocado a la percepción del riesgo por amenazas naturales y antrópicas, por otro lado, la gestión del riesgo cumple un papel importante ya que el resultado de la investigación es el reflejo de lo que han venido realizando las instituciones públicas y privadas.

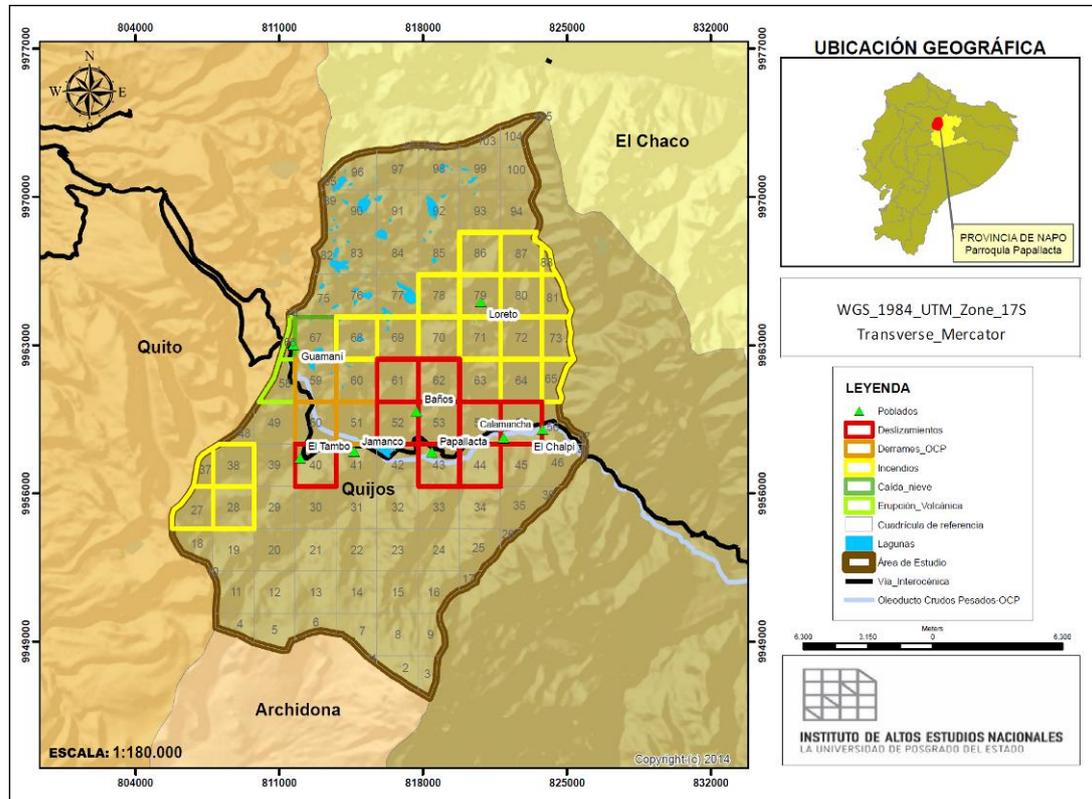
Partiendo del hecho de que más de la mitad de los encuestados (64,62%) viven 20 años o más, resulta novedoso que el 58,46% de los mismos no hayan vivido emergencias de origen natural con secuelas significativas para la parroquia; información que coincide con el PDYOT del año 2020, donde se establece que Papallacta es una parroquia propensa a deslizamientos, inundaciones y otras amenazas naturales y antrópicas asociadas a los volcanes que la rodean y la presencia del oleoducto de crudos pesados; igualmente, la investigación realizada a nivel nacional: “Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgos en el Ecuador-Los desastres, un reto para el desarrollo” del año 2003, ubica a Papallacta como una de las zonas de deslizamientos y derrumbes potenciales en el Ecuador, además de las erupciones volcánicas.

En la Figura No. 8, se representa a las amenazas de acuerdo a la percepción de los actores locales asistentes al taller, para lo cual fue necesario establecer cuadrículas referenciales de 4 km cuadrados (2 x 2), codificadas de manera secuencial de sur a norte, con el propósito de facilitar la ubicación de las amenazas identificadas y su respectiva interpretación, se usó una paleta de colores de acuerdo al siguiente detalle: Color rojo representa a los deslizamientos, Color Café al derrame de crudo, Color

amarillo a los incendios forestales, Color Verde oscuro a la caída de nieve y verde fosforescente al riesgo volcánico.

**Figura 8**

*Mapa amenazas por sectores de acuerdo con la percepción de la población*



Elaborado por: Werner Barrera, 2020

Fuente: IGM, 2018 – OCP

Existe una ordenanza municipal que prohíbe cualquier tipo de construcción que implique la remoción de tierra en áreas que presentan algún tipo de riesgo natural, sin embargo, a simple vista puede observarse que la parroquia presenta fuertes pendientes y debajo de las mismas, viviendas construidas. Como aporte a la resiliencia comunitaria en Papallacta, es necesario que se realice un plan de contingencia enfocado en deslizamientos que, de acuerdo a las encuestas y a la información suministrada por las autoridades, es la amenaza más recurrente. Ciertamente es difícil predecir este tipo de eventos adversos, no obstante, la mayoría de encuestados afirma que los deslizamientos ocurren con mayor frecuencia en los meses comprendidos entre julio, agosto y septiembre, ya que son los meses donde se presentan fuertes lluvias; el plan de contingencia debe ser enfocado en estos meses, sin descartar la poca probabilidad en otras temporadas.

El plan también debería abordar los problemas de deforestación en las laderas, los drenajes deficientes, incendios forestales y los factores que impidan el paso fluido del agua que conlleva a los deslizamientos. En este sentido, es importante priorizar las

amenazas acordes a la probabilidad de ocurrencia, con el fin de considerar los primeros pasos para fortalecer la gestión del riesgo.

Por otro lado, pese a las diferentes contradicciones que se reflejan en los porcentajes con respecto a la percepción del riesgo, se contempla que la mayoría de encuestados coinciden en relación al origen de los eventos adversos, considerando que los mismos son ocasionados por el ser humano (deforestación, incendios forestales, manejo de la basura, etc.).

Si bien es cierto, las capacitaciones son solo una de las aristas que conforman una eficaz gestión del riesgo, estas cumplen un papel fundamental ya que una población que no ha sido informada, no recibe capacitaciones o no ha participado en simulacros refleja alta vulnerabilidad frente a las amenazas naturales (PNUD, 2011). En el caso de Papallacta, se reflejan desacuerdos entre la población y las autoridades; de acuerdo al taller realizado y a las encuestas aplicadas a las instituciones, varias de ellas afirmaron que, si se realizan capacitaciones a la comunidad; sin embargo, las encuestas de la población reflejan lo contrario; la población conoce las amenazas presentes en la parroquia, pero su capacidad para enfrentar una emergencia es baja.

En la investigación titulada: “Percepción de amenazas y riesgos de la población del Valle de los Chillos (Ecuador) frente a una potencial erupción del volcán Cotopaxi” del año 2008 se concluye que la baja capacidad de la población para enfrentar una emergencia se debe al desconocimiento, lo que conlleva a tomar medidas equivocadas. De igual forma esta investigación refleja que gran parte de la población cree conocer y tener capacidades en cuanto a emergencias; sin embargo, esto solo refleja una percepción errónea sobre sus habilidades (Salazar, 2008). En Papallacta, además del alto porcentaje de personas que afirmaron no haber recibido capacitaciones, se le suma el hecho de que ese bajo porcentaje que asegura haber recibido, no tiene claras las verdaderas medidas de prevención, por tal motivo respondieron incorrectamente a las preguntas relacionadas con la capacidad de respuesta.

Revisando el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Papallacta, actualizado al 2020, se pudo verificar que cuenta con un proyecto sobre gestión de riesgos que incluye tres componentes: respuesta a la amenaza de movimientos en masa, respuesta a la amenaza sismo tectónica, erupción del volcán y cambio climático, respuesta a la amenaza de lluvias intensas y heladas; es preciso que se haga un seguimiento a este proyecto y se verifique el cumplimiento de las estrategias.

Además, dentro del plan deben establecerse mapas de riesgos en donde se puedan identificar las amenazas naturales y antrópicas, las medidas de prevención para cada una de ellas y posteriormente socializar esta información con la ciudadanía, contribuyendo de esta forma a la resiliencia comunitaria. De acuerdo con Salamanca (2009:7), la resiliencia es la “capacidad de afrontar un desastre y recuperarse del evento adverso” Para mayor entendimiento de esta definición, es preciso conocer los pilares de la resiliencia comunitaria, los mismos que se resumen en: estructura social cohesionada, la honestidad gubernamental, la identidad cultural, autoestima colectiva y el humor social (Uriarte, 2010).

Un estudio de resiliencia comunitaria frente a los desastres naturales: caleta Tumbes, región del Biobío, Chile concluye que la población tiene un alto conocimiento de los peligros debido a que el lugar de estudio ha estado marcado por incendios forestales, derrumbes de laderas y marejadas. Con respecto a los pilares de resiliencia el lugar de estudio refleja identidad cultural, autoestima colectiva y humor social, mientras que la cohesión de la estructura social y honestidad gubernamental son débiles (Flores & Sanhueza, 2018).

Así mismo, Papallacta presenta características que reflejan que parte de la población es conocedora de las amenazas en la parroquia debido a la ocurrencia frecuente de deslizamientos, incendios forestales, ruptura OCP, entre otras. Los pilares de resiliencia en Papallacta son representados principalmente por el humor social y la autoestima colectiva, sin embargo, es necesario fortalecer las instituciones gubernamentales y privadas en cuanto a la gestión del riesgo.

De acuerdo con Clarke & Pineda (2007), la política de gestión de riesgos debe estar direccionada al impedimento o reducción de los efectos adversos sobre la población; los municipios deben preparar a la ciudadanía mediante simulacros, talleres y otras actividades. En Papallacta, es necesario capacitar a la población, definir puntos de encuentro o puntos de seguridad, las rutas de evacuación de la parroquia en caso de que suceda una emergencia, ya que la mayoría de encuestados desconoce estos detalles. Particularmente también se recomienda establecer una alarma general que pueda alertar a toda la población sobre la ocurrencia de un evento adverso para que puedan tomar las medidas correspondientes.

Finalmente, las acciones que se llevan a cabo en cada institución para fortalecer la gestión de riesgo en la parroquia deben estar ligadas y ser producto de un trabajo en conjunto; durante el taller las instituciones expusieron lo alcanzado en relación a la gestión de riesgo desde sus competencias y en el caso de instituciones privadas, desde sus empresas; sin embargo, no se refleja en su totalidad un trabajo en conjunto que permita consolidar una gestión del riesgo competente. La población puede estar consciente de las amenazas que la rodean, pero sin herramientas el conocimiento se convierte en exasperación.

## **5. CONCLUSIONES/ PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN**

El diagnóstico realizado en la parroquia Papallacta refleja la presencia de varias amenazas de origen natural, entre las que se encuentran las inundaciones, ruptura del OCP, erupciones volcánicas, caída de nieve y principalmente los deslizamientos.

La población considera a los deslizamientos como la principal amenaza en la parroquia debido a que éstos ocurren con frecuencia en las épocas de lluvias causando pérdidas materiales y afectaciones a la ciudadanía, contribuyendo al aumento de percepción del riesgo.

Es necesario mencionar que la población es conocedora de los riesgos a los que está expuesta; no obstante, puede concluirse que la percepción social del riesgo por amenazas naturales y antrópicas en la parroquia Papallacta es **media**. Pese a que, la mayoría reconoce que vive en una parroquia vulnerable a los riesgos naturales y

antrópicos, es también alto el porcentaje de personas encuestadas que no ha recibido capacitaciones enfocadas a la gestión del riesgo, de igual forma no han sido informados sobre las medidas de prevención y mitigación, conllevando a un desconocimiento de las acciones que deben aplicar en caso de presentarse una emergencia, como identificación de sitios seguros, rutas de evacuación, alertas tempranas; además, las familias no adoptan medidas preventivas dentro de sus hogares, lo que aumenta su vulnerabilidad.

Este tipo de investigación permite conocer los niveles de riesgo frente a las diferentes amenazas presentes en la parroquia, así como las afectaciones en el territorio y la población. El resultado de las misma, proporciona información sobre el nivel de conocimiento que posee la población con respecto a las amenazas, contribuyendo a la determinación de lineamientos para llevar a cabo una adecuada gestión del riesgo.

En el caso de Papallacta, es preciso realizar mapas en los que se pueda identificar las amenazas de la parroquia, identificar las rutas de evacuación y puntos de encuentros en caso de ocurrencia de una emergencia.

Es necesario generar o fortalecer los planes de emergencia, realizar capacitaciones y proyectar actividades de concientización dirigidas a la población, principalmente enfocadas en la amenaza por deslizamiento y los incendios forestales, debido a que son los más recurrentes. La identificación de amenazas sumadas a todas las actividades que integran la gestión del riesgo, contribuye al fortalecimiento de la resiliencia comunitaria; no basta con que forme parte de las políticas de una comunidad específica, debe ser un proceso respaldado y elaborado con todos los actores sociales políticos y económicos.

## 6. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Balderas, F. (1999). *La aplicación de procedimientos heurísticos y situaciones problemáticas en la resolución de problemas de matemática I*. [Tesis de Maestría]. Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas-Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León.

Caballero, J. (2007). La percepción de los desastres: Algunos elementos desde la cultura. *Gestión y Ambiente*.  
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1416>

Chardón, A. (1997). Desastres y Sociedad. *Revista semestral de la red de estudios sociales en prevención de desastres de américa latina*.  
<https://www.desenredando.org/public/revistas/dys/rdys08/>

Clarke, C. & Pineda, C. (2007). *Riesgo y desastres, su gestión municipal en Centroamérica*. IDB Bookstore.

D' Ercole, R. & Trujillo, M. (2003). *Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgo en el Ecuador: Los desastres, un reto para el desarrollo*. ISBN

Fernández, P. & Díaz, P. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *FISTERRA*.  
[https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti\\_cuali2.pdf](https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf)

Fernández, P. (2001). Determinación del tamaño muestral. *FISTERRA*.  
[https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/tamano\\_muestral.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/tamano_muestral.pdf)

Flores, P. & Sanhueza, A. (2018). Resiliencia comunitaria frente a los desastres naturales: caleta Tumbes, región del Biobío, Chile. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-215X2018000100131&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-215X2018000100131&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

Freund, J. & Simon, G. (1994). *Estadística Elemental*. Naucalpan de Juárez, Edo. PEARSON.

GAD cantonal de Quijos (2018). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Quijos.

GAD parroquial rural de Papallacta (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Papallacta

Kuroiwa, J. (2002). *Reducción de desastres, viviendo en armonía con la naturaleza*. SECOSAM.

López, C & Núñez, L. (2014). Percepción del peligro de la población cubana, para los estudios de peligro, vulnerabilidad y riesgo (tres provincias occidentales). *Revista de Centros de estudios Demográficos de la Universidad de La Habana*.  
<http://www.novpob.uh.cu/index.php/NovPob/article/view/159/192>

Moreno, J. (Sin fecha). El proceso analítico jerárquico (AHP). Fundamentos, Metodología y aplicaciones.

[http://www.uv.es/asepuma/recta/extraordinarios/Vol\\_01/02t.pdf](http://www.uv.es/asepuma/recta/extraordinarios/Vol_01/02t.pdf)

Mugica, K. & Urbina, F. (2019). *Diagnóstico sobre la percepción local del riesgo de desastres, guía metodológica*.

<http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/408>.

Narváez, L., Lavell, A. & Pérez, G. (2009). La gestión del riesgo de desastres, un enfoque basado en procesos.

Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015). *Impacto de los desastres en América Latina y el Caribe 1990-2013*.

[https://www.unisdr.org/files/48578\\_impactodesastresamericalatinacaribe.pdf](https://www.unisdr.org/files/48578_impactodesastresamericalatinacaribe.pdf)

PNUD, (2011). Guía para implementar el análisis de vulnerabilidades a nivel cantonal.

[https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ID\\_10464\\_Redhum-Ec-GUIA\\_PARA\\_IMPLEMENTAR\\_EL\\_ANALISIS\\_DE\\_VULNERABILIDADES\\_A\\_NIVEL\\_CANTONA-SNGR-PNUD-21-SEP-2011.pdf](https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/ID_10464_Redhum-Ec-GUIA_PARA_IMPLEMENTAR_EL_ANALISIS_DE_VULNERABILIDADES_A_NIVEL_CANTONA-SNGR-PNUD-21-SEP-2011.pdf)

Ramírez, L. & Vélez, I. (2015). Percepción social y respuesta institucional frente al desastre de Tierradentro, Colombia. *Perspectiva Geográfica*.

<https://revistas.uptc.edu.co/index.php/perspectiva/article/view/4517>

Salamanca, L. (2009). Estudio de resiliencia en desastres naturales en seis barrios de la ciudad de La Paz, Bolivia.

<https://www.eird.org/plataforma-tematica-riesgo-urbano/recopilacion-de-articulos/luis-salamanca.pdf>

Salazar, D. (2008). *Percepción de amenazas y riesgos de la población del Valle de los Chillos (Ecuador) frente a una potencial erupción del volcán Cotopaxi*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Repositorio de tesis de grado y postgrado.

<https://docplayer.es/34450653-Percepcion-de-amenazas-y-riesgos-de-la-poblacion-del-valle-de-los-chillos-ecuador-frente-a-una-potencial-erupcion-del-volcan-cotopaxi.html>

Twig, J. (2007). Características de una comunidad resiliente ante los desastres, Nota guía. [https://www.eird.org/newsroom/Spanish\\_Characteristics\\_disaster\\_high\\_res.pdf](https://www.eird.org/newsroom/Spanish_Characteristics_disaster_high_res.pdf)

Uriarte, J. (2010). La resiliencia comunitaria en situaciones catastróficas y de emergencia. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. <http://dehesa.unex.es/handle/10662/3121>





2.13 ¿Cuántas veces en el año considera usted que podría producirse un deslizamiento en la parroquia Papallacta?

1	2	3	4	5 o MAS

2.14 ¿En qué meses considera usted que podría producirse una inundación en la parroquia Papallacta?

ENERO		MAYO		SEPTIEMBRE	
FEBRERO		JUNIO		OCTUBRE	
MARZO		JULIO		NOVIEMBRE	
ABRIL		AGOSTO		DICIEMBRE	

2.15 ¿Cuántas veces en el año considera usted que podría producirse una inundación en la parroquia Papallacta?

1	2	3	4	5 o MAS

2.16 ¿En qué periodo de tiempo considera usted que puede ocurrir la ruptura del oleoducto de crudos pesados en la parroquia Papallacta?

....Menor a 1 año

.... Entre 1 a 5 años

....Entre 5 a 10 años

....10 años o más

2.17 ¿En qué periodo de tiempo considera usted que puede ocurrir una erupción volcánica que afecte a la parroquia Papallacta?

....Menor a 1 año

.... Entre 1 a 5 años

....Entre 5 a 10 años

....10 años o más

**3.CAPACIDAD DE RESPUESTA (RESILIENCIA) Y PREVENCIÓN**

**3.1.¿Ha recibido capacitación relacionada a amenazas, desastres o capacidad de respuesta frente a un riesgo de origen natural por parte de alguna institución pública o privada?**

- ....Si                            ¿Qué tipo de capacitación?-----
- ....No
- ....No contesta

**3.2.¿Ha sido informado a través de los medios de comunicación locales y nacionales sobre los riesgos de origen natural y antrópico que tiene la parroquia?**

- ....Si                            ¿Especifique?-----
- ....No
- ....No contesta

**3.3.¿Conoce usted lo que debe hacer en caso de que se presente una emergencia de origen natural en la parroquia?**

- ....Si                            ....No                            ....No contesta

¿Especifique? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**3.4.¿Conoce usted las rutas de evacuación y los puntos de encuentro/seguridad en caso de que se presente una emergencia de origen natural en la parroquia?**

- ....Si                            ¿Especifique?-----
- ....No
- ....No contesta

**3.5.¿Usted y su familia han adoptado medidas de precaución en caso de que se presente una emergencia de origen natural en la parroquia? Ejm: Una mochila de emergencias.**

- ....Si                            ....No                            ....No contesta

¿Especifique? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**1.6¿Existe forma de comunicarse de manera oportuna con la población en caso de una emergencia de origen natural?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**1.7¿Existe una ordenanza que prohíba la construcción de viviendas en zonas propensas a deslizamientos?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**1.8¿Se han generado alianzas de trabajo para llevar a cabo una correcta gestión del riesgo en la parroquia Papallacta?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**1.9¿El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia se integra información de amenazas/riesgos?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**1.10¿El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial integra un Sistema de Alerta Temprana que permita tomar acciones para precautelar la integridad física de las personas?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**1.11¿Se han realizado estudios o investigaciones científicas que permitan identificar el nivel de riesgo frente amenazas naturales en la parroquia Papallacta?**

- ....Si                      **Especifique**-----
- ....No
- ....No contesta

**Anexo 3**

*Fotografías*



**Foto 1. Bienvenida a los participantes del taller**



**Foto 2. Participantes reconocen sectores de mayor vulnerabilidad**



**Foto 3. Sectores de mayor vulnerabilidad de acuerdo**



**Foto 4. Participantes exponen los sectores con mayor vulnerabilidad**



**Foto 5. Levantamiento de encuestas**



**Foto 6. Levantamiento de encuestas en el taller**

## Anexo 4

### Tablas de ponderación de cada factor analizado

Factor 1			
¿Considera usted que vive en un sitio amenazado por fenómenos naturales o antrópicos que pueden dar origen a un desastre? (40%)			
# de encuesta	Respuesta	Clase	Valoración
1	SI	2	0,8
2	SI	2	0,8
3	SI	2	0,8
4	SI	2	0,8
5	SI	2	0,8
6	SI	2	0,8
7	SI	2	0,8
8	SI	2	0,8
9	SI	2	0,8
10	NO	1	0,4
11	NO	1	0,4
12	NO	1	0,4
13	SI	2	0,8
14	SI	2	0,8
15	SI	2	0,8
16	NO	1	0,4
17	SI	2	0,8
18	SI	2	0,8
19	SI	2	0,8
20	SI	2	0,8
21	SI	2	0,8
22	SI	2	0,8
23	SI	2	0,8
24	NO	1	0,4
25	SI	2	0,8
26	SI	2	0,8
27	NO	1	0,4
28	SI	2	0,8
29	SI	2	0,8
30	NO	1	0,4
31	SI	2	0,8
32	NO	1	0,4
33	SI	2	0,8
34	SI	2	0,8
35	SI	2	0,8
36	SI	2	0,8
37	SI	2	0,8
38	NO	1	0,4
39	SI	2	0,8
40	SI	2	0,8
41	NO	1	0,4
42	NO	1	0,4
43	SI	2	0,8
44	NO	1	0,4
45	NO	1	0,4
46	SI	2	0,8
47	SI	2	0,8
48	NO	1	0,4
49	SI	2	0,8
50	SI	2	0,8
51	SI	2	0,8
52	NO	1	0,4
53	SI	2	0,8
54	SI	2	0,8
55	SI	2	0,8
56	NO	1	0,4
57	SI	2	0,8
58	SI	2	0,8
59	NO	1	0,4
60	NO	1	0,4
61	SI	2	0,8
62	SI	2	0,8
63	NO	1	0,4
64	SI	2	0,8
65	SI	2	0,8

Factor 2			
¿Ha recibido capacitación relacionada a amenazas, desastres o capacidad de respuesta frente a un riesgo de origen natural por parte de alguna institución pública o privada? (20%)			
# de encuesta	Respuesta	Clase	Valoración
1	NO	1	0,2
2	NO	1	0,2
3	SI	2	0,4
4	NO	1	0,2
5	NO	1	0,2
6	NO	1	0,2
7	NO	1	0,2
8	SI	2	0,4
9	NO	1	0,2
10	NO	1	0,2
11	SI	2	0,4
12	NO	1	0,2
13	NO	1	0,2
14	NO	1	0,2
15	SI	2	0,4
16	NO	1	0,2
17	SI	2	0,4
18	NO	1	0,2
19	SI	2	0,4
20	NO	1	0,2
21	NO	1	0,2
22	SI	2	0,4
23	NO	1	0,2
24	NO	1	0,2
25	SI	2	0,4
26	NO	1	0,2
27	NO	1	0,2
28	SI	2	0,4
29	SI	2	0,4
30	NO	1	0,2
31	SI	2	0,4
32	NO	1	0,2
33	SI	2	0,4
34	NO	1	0,2
35	SI	2	0,4
36	NO	1	0,2
37	NO	1	0,2
38	NO	1	0,2
39	NO	1	0,2
40	NO	1	0,2
41	SI	2	0,4
42	NO	1	0,2
43	NO	1	0,2
44	NO	1	0,2
45	NO	1	0,2
46	NO	1	0,2
47	NO	1	0,2
48	SI	2	0,4
49	NO	1	0,2
50	NO	1	0,2
51	NO	1	0,2
52	NO	1	0,2
53	NO	1	0,2
54	NO	1	0,2
55	NO	1	0,2
56	NO	1	0,2
57	NO	1	0,2
58	NO	1	0,2
59	SI	2	0,4
60	NO	1	0,2
61	NO	1	0,2
62	NO	1	0,2
63	SI	2	0,4
64	NO	1	0,2
65	NO	1	0,2

<b>Factor 3</b>			
<b>¿Ha sido informado a través de los medios de comunicación locales y nacionales sobre los riesgos de origen natural y antrópico que tiene la parroquia? (20%)</b>			
<b># de encuesta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Clase</b>	<b>Valoración</b>
1	SI	2	0,4
2	NO	1	0,2
3	SI	2	0,4
4	NO	1	0,2
5	NO	1	0,2
6	SI	2	0,4
7	NO	1	0,2
8	SI	2	0,4
9	NO	1	0,2
10	NO	1	0,2
11	SI	2	0,4
12	NO	1	0,2
13	SI	2	0,4
14	NO	1	0,2
15	SI	2	0,4
16	NO	1	0,2
17	NO	1	0,2
18	NO	1	0,2
19	SI	2	0,4
20	NO	1	0,2
21	NO	1	0,2
22	SI	2	0,4
23	NO	1	0,2
24	NO	1	0,2
25	SI	2	0,4
26	NO	1	0,2
27	NO	1	0,2
28	SI	2	0,4
29	NO	1	0,2
30	NO	1	0,2
31	SI	2	0,4
32	NO	1	0,2
33	SI	2	0,4
34	NO	1	0,2
35	SI	2	0,4
36	NO	1	0,2
37	NO	1	0,2
38	SI	2	0,4
39	NO	1	0,2
40	SI	2	0,4
41	NO	1	0,2
42	NO	1	0,2
43	SI	2	0,4
44	NO	1	0,2
45	SI	2	0,4
46	NO	1	0,2
47	NO	1	0,2
48	SI	2	0,4
49	NO	1	0,2
50	SI	2	0,4
51	NO	1	0,2
52	NO	1	0,2
53	SI	2	0,4
54	NO	1	0,2
55	NO	1	0,2
56	SI	2	0,4
57	NO	1	0,2
58	NO	1	0,2
59	SI	2	0,4
60	NO	1	0,2
61	SI	2	0,4
62	NO	1	0,2
63	NO	1	0,2
64	NO	1	0,2
65	NO	1	0,2

<b>Factor 4</b>			
<b>¿Usted y sus familiares han sido perjudicados por amenazas naturales o desastres? (10%)</b>			
<b># de encuesta</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Clase</b>	<b>Valoración</b>
1	NO	1	0,1
2	NO	1	0,1
3	NO	1	0,1
4	NO	1	0,1
5	SI	2	0,2
6	NO	1	0,1
7	NO	1	0,1
8	NO	1	0,1
9	NO	1	0,1
10	SI	2	0,2
11	SI	2	0,2
12	NO	1	0,1
13	NO	1	0,1
14	SI	2	0,2
15	SI	2	0,2
16	NO	1	0,1
17	NO	1	0,1
18	SI	2	0,2
19	NO	1	0,1
20	NO	1	0,1
21	NO	1	0,1
22	NO	1	0,1
23	SI	2	0,2
24	NO	1	0,1
25	NO	1	0,1
26	NO	1	0,1
27	NO	1	0,1
28	SI	2	0,2
29	NO	1	0,1
30	NO	1	0,1
31	SI	2	0,2
32	NO	1	0,1
33	NO	1	0,1
34	NO	1	0,1
35	SI	2	0,2
36	NO	1	0,1
37	NO	1	0,1
38	SI	2	0,2
39	NO	1	0,1
40	SI	2	0,2
41	NO	1	0,1
42	NO	1	0,1
43	SI	2	0,2
44	NO	1	0,1
45	SI	2	0,2
46	NO	1	0,1
47	NO	1	0,1
48	NO	1	0,1
49	NO	1	0,1
50	SI	2	0,2
51	NO	1	0,1
52	NO	1	0,1
53	SI	2	0,2
54	NO	1	0,1
55	NO	1	0,1
56	NO	1	0,1
57	NO	1	0,1
58	NO	1	0,1
59	SI	2	0,2
60	NO	1	0,1
61	NO	1	0,1
62	NO	1	0,1
63	NO	1	0,1
64	NO	1	0,1
65	SI	2	0,2

Factor 5			
¿Recuerda usted un desastre o emergencia que haya causado daños a la parroquia? (10%)			
# de encuesta	Respuesta	Clase	Valoración
1	NO	1	0,1
2	NO	1	0,1
3	SI	2	0,2
4	NO	1	0,1
5	NO	1	0,1
6	SI	2	0,2
7	NO	1	0,1
8	NO	1	0,1
9	NO	1	0,1
10	SI	2	0,2
11	NO	1	0,1
12	NO	1	0,1
13	SI	2	0,2
14	SI	2	0,2
15	NO	1	0,1
16	NO	1	0,1
17	SI	2	0,2
18	NO	1	0,1
19	NO	1	0,1
20	SI	2	0,2
21	NO	1	0,1
22	SI	2	0,2
23	NO	1	0,1
24	NO	1	0,1
25	NO	1	0,1
26	SI	2	0,2
27	SI	2	0,2
28	NO	1	0,1
29	NO	1	0,1
30	SI	2	0,2
31	NO	1	0,1
32	NO	1	0,1
33	NO	1	0,1
34	SI	2	0,2
35	NO	1	0,1
36	SI	2	0,2
37	NO	1	0,1
38	NO	1	0,1
39	SI	2	0,2
40	SI	2	0,2
41	NO	1	0,1
42	NO	1	0,1
43	NO	1	0,1
44	SI	2	0,2
45	NO	1	0,1
46	SI	2	0,2
47	NO	1	0,1
48	SI	2	0,2
49	SI	2	0,2
50	SI	2	0,2
51	NO	1	0,1
52	SI	2	0,2
53	NO	1	0,1
54	NO	1	0,1
55	SI	2	0,2
56	NO	1	0,1
57	SI	2	0,2
58	NO	1	0,1
59	SI	2	0,2
60	NO	1	0,1
61	SI	2	0,2
62	NO	1	0,1
63	SI	2	0,2
64	NO	1	0,1
65	SI	2	0,2