



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:
MASTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN EN PREVENCIÓN DE
RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL

TEMA:

“GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES NATURALES EN LA PARROQUIA
PANO, PROVINCIA DE NAPO”

AUTOR:

LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ

TUTOR:

ELVIS RUIZ

RIOBAMBA-ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en SEGURIDAD INDUSTRIAL, MENCIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL con el tema: “GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES NATURALES EN LA PARROQUIA PANO, PROVINCIA DE NAPO” ha sido elaborado por LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ, el mismo que ha sido elaborado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 24 de noviembre de 2017

.....

Msc. Elvis Ruiz Naranjo

Tutor

AUTORÍA

Yo, LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ con cédula de identidad N° 150076089-5 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

.....

LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer sinceramente a aquellas personas que compartieron sus conocimientos conmigo para hacer posible la conclusión de esta tesis, amigos incondicionales quienes mediante palabras de aliento levantaron mis ánimos en este largo camino de estudio. Especialmente agradezco a mi asesor el Magister Elvis Ruiz por su asesoría siempre dispuesta aún en la distancia.

Gracias a todos ellos.

LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ

DEDICATORIA

A mis padres y hermana, por su gran ejemplo de superación y apoyo en todo momento desde el inicio de mis estudios de maestría.

A mis familiares y amigos que tuvieron una palabra de apoyo para motivarme en culminar mis metas.

LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ

INDICE GENERAL

CONTENIDO	N° de PÁGINA
CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
ÍNDICE DE GRAFICOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRAC.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xi

CAPITULO I.

1 MARCO TEÓRICO	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	4
1.2.1 Fundamentación Filosófica.....	4
1.2.2 Fundamentación Epistemológica	4
1.2.3 Fundamentación Axiológica	4
1.2.4 Fundamentación Legal.....	5
1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
1.3.1 El tratamiento del riesgo profesional	12

CAPITULO II.

2 METODOLOGÍA.....	18
2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	18
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	19
2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	20

2.6	PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	21
2.7	HIPÓTESIS	22
2.7.1	Hipótesis general	22
2.7.2	Hipótesis específicas.....	22
2.8	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS	23

CAPITULO III.

3	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.....	29
3.1	TEMA	29
3.2	PRESENTACIÓN	29
3.3	OBJETIVOS	31
3.3.1	General	31
3.3.2	Específicos	31
3.4	FUNDAMENTACIÓN	31
3.5	CONTENIDO	33

CAPITULO IV.

4	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	34
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	34
4.1.1	Etapa I. Análisis e interpretación de resultados iniciales.....	34
4.1.2	Cumplimiento de los requisitos técnicos legales de la Gestión de Riesgo	34
4.1.3	Identificación de riesgos	36
4.1.4	Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales en Gestión de Riesgos.....	37
4.1.5	Zonas de Interés Especial	37
4.1.6	Análisis de resultados	38
4.1.7	Identificación de factores que obstaculizan el desarrollo de capacidades sociales	41
4.2	COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	45
4.2.1	Comprobación de la hipótesis específica 1.....	46
4.2.2	Comprobación de la hipótesis específica 2.....	47
4.2.2	Comprobación de la hipótesis específica 3.....	48
4.2.3	Comprobación de la hipótesis general	48

CAPITULO V.

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
5.1	CONCLUSIONES.....	52
5.2	RECOMENDACIONES.....	52

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Anexo 1: Proyecto Aprobado

Anexo 2: Encuesta

Anexo 3: Guía de entrevista

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Nº Página
Cuadro N. 1.1 Trabajos de titulación referente a gestión de riesgos en Ecuador	2
Cuadro N. 2.1 Formulación del problema	21
Cuadro N. 2.2 Operacionalización de la hipótesis específica 1	23
Cuadro N. 2.3 Operacionalización de la hipótesis específica 2	25
Cuadro N. 2.4 Operacionalización de la hipótesis específica 3	27
Cuadro N.3.1 Caracterización de la parroquia.....	30
Cuadro N. 4.1 Resultados de la evaluación inicial	35
Cuadro N. 4.2 Resultados de la identificación de riesgos.....	36
Cuadro N. 4.3 Zonas de interés especial.....	37
Cuadro N.4.4 Resultados por dimensión	43
Cuadro N.4.5 Porcentajes de cumplimiento de requisitos auditoria final.....	44
Cuadro N.4.6 Porcentajes de cumplimiento de requisitos auditoria inicial.....	49
Cuadro N.4.7 Porcentajes de cumplimiento Auditoría Final.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Cuadro	Nº Página
Gráfico N.1.1 Estrategias generales de prevención de riesgos	13
Gráfico N.1.2 Proceso para la identificación de riesgos	14
Gráfico N.3.1 Mapa físico de la parroquia Pano	29
Gráfico N.4.1 Accesibilidad de agua potable	38
Gráfico N.4.2 Servicio de desagüe	39
Gráfico N.4.3 Peligro sobre derrumbes	40
Gráfico N.4.4 Peligro sobre inundaciones	40
Gráfico N.4.5 Percepción del estado de la vivienda	41
Gráfico N.4.6 Comprobación de hipótesis específica 1	46
Gráfico N.4.7 Comprobación de hipótesis específica 2.....	47
Gráfico N.4.8 Comprobación de hipótesis específica 2.....	48
Gráfico N.4.9 Comprobación de la hipótesis general	51

RESUMEN

La parroquia Pano, de la provincia Napo por su ubicación en el oriente, tiene una fuerte incidencia de inundaciones en especial por desbordamientos de ríos, además de otros peligros a esto se le suma el desconocimiento de la comunidad en procedimientos específicos para afrontar una emergencia y/o desastre de origen natural y antrópico, sumado a esto la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso, tomando como referencia principal inundaciones, como escenario posible configuran un peligro latente en la población es por eso que se plantea un estudio para la Gestión de Riesgo para lo cual se plantea en la investigación capítulos que servirán para mitigar el riesgo de la zona.

El propósito de esta investigación es analizar las vulnerabilidades y las capacidades de la población de las nueve comunidades que conforman la parroquia Pano, provincia de Napo identificando los factores que han obstaculizado el progreso de respuesta inmediata frente a un evento adverso. Con la obtención de estos datos se puede plantear estrategias para fortalecer las capacidades de acción vinculadas con la proyección de mitigar los riesgos en las comunidades que conforman la parroquia Pano.

La metodología que se utiliza es mixta ya que se obtiene datos cualitativos y cuantitativos para luego realizar el respectivo análisis. Dentro de los resultados que se encontraron existe amenaza de inundaciones y deslizamientos, se puede identificar la vulnerabilidad de la población en términos de servicios básicos, además se encuentra diferentes vulnerabilidades como la no concientización del riesgo en el que viven; a todo esto es necesario recalcar que tanto los líderes comunitarios como los habitantes de las comunidades tienen la predisposición de receptar las capacitaciones y ser proactivos en el entorno que se manejan esto constituyéndose en una fortaleza de la comunidad.

ABSTRAC

The Pano parish, of the Napo province due to its location in the east, has a high incidence of floods, especially due to river overflows, in addition to other dangers. To this is added the ignorance of the community in specific procedures to face an emergency and / or disaster of natural and anthropic origin, added to this the probability of occurrence of an adverse event, taking as a main reference floods, as a possible scenario they configure a latent danger in the population that is why a study for Risk Management is proposed for which it is proposed in the investigation chapters that will serve to mitigate the risk of the area.

The purpose of this research is to analyze the vulnerabilities and capacities of the population of the nine communities that make up the Pano parish, Napo province, identifying the factors that have impeded the progress of an immediate response to an adverse event. With the obtaining of these data, strategies can be proposed to strengthen the action capacities linked to the projection of mitigating the risks in the communities that make up the Pano parish.

The methodology that is used is mixed since qualitative and quantitative data is obtained to then perform the respective analysis. Among the results that were found, there is a threat of floods and landslides, the vulnerability of the population can be identified in terms of basic services, and there are different vulnerabilities such as the lack of awareness of the risk in which they live; to all this it is necessary to emphasize that both the community leaders and the inhabitants of the communities have the predisposition to receive training and be proactive in the environment that they manage this constituting a strength of the community.

INTRODUCCIÓN

Las amenazas latentes de deslizamientos e inundaciones en los países del sur del continente han estado presentes durante los últimos años, presentándose desastres que dejan afectaciones tanto económicas como sociales en las personas que habitan en las comunidades que se encuentran en zonas de riesgo. La parroquia Pano, de la provincia Napo por su ubicación en el trópico húmedo con una altura que fluctúa entre los 470 y 4920 msnm., tiene una fuerte incidencia de inundaciones en especial por desbordamientos de ríos, además de otros peligros tiene una población de 1620 habitantes en 9 comunidades a esto se le suma el desconocimiento de la comunidad en procedimientos específicos para afrontar una emergencia y/o desastre de origen natural y antrópico, sumado a esto la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso, tomando como referencia principal inundaciones, como escenario posible configuran un peligro latente en la población es por eso que se plantea un estudio para la Gestión de Riesgo.

A fin de poseer datos se plantea investigar los riesgos en la parroquia Pano con un fundamento teórico lo cual permitirá respaldar de manera científica y legal la investigación; además del respaldo metodológico que permite identificar, medir y evaluar los riesgos presentes en las nueve comunidades de la parroquia aplicando distintas técnicas e instrumentos que permitieron plantear una hipótesis general y tres específicas y de esta manera establecer las medidas correctivas y preventivas para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad que tienen los habitantes.

Con lo dicho anteriormente en el Capítulo III se plantea el Plan de Contingencia para eventos adverso aplicado en la parroquia Pano, la misma que tiene por objetivo principal gestionar el riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de las comunidades de la zona.

Continuando con la investigación en el Capítulo IV analiza los resultados de los instrumentos aplicados tanto a la población de las nueve comunidades, así como entrevistas a líderes comunitarios y funcionarios de empresas públicas como privadas que están inmiscuidas en la zona, para luego relacionar con la evaluación inicial de riesgo y saber si en la realidad se mitiga en riesgo; es así que se comprueba la hipótesis por medio del método de Chi Cuadrado.

CAPÍTULO I

1 MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La liberación violenta de energía a nivel del sub suelo da paso a procesos geológicos que pueden resultar catastróficos ante una población vulnerable. Esto viene sucediendo desde el principio de los tiempos, los fenómenos naturales modifican al planeta de acuerdo a la rapidez o intensidad con que se manifiestan, y la población al ser cada vez mayor es más vulnerable a ser afectada (Font, Serra, & Pinto, 1995)

Según Cardona la categoría “desastre” hace referencia a las situaciones de anormalidad grave que afectan la vida, salud, bienes y hábitat de poblaciones humanas más allá de los umbrales de resistencia y de autor reparación de los sistemas implicados. El desastre representa la materialización de condiciones de riesgo preexistentes. (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

El acelerado proceso de urbanización sin un adecuado plan de desarrollo y ordenamiento territorial provoca que la vulnerabilidad ante un desastre aumente, y esto se debe a factores como el crecimiento poblacional en lugares peligrosos como las riberas de un río, que pese a ser un lugar estratégico para el comercio y transporte fluvial, representa un alto riesgo de inundación.

A lo largo de los años el mundo se ha visto afectado por diferentes tipos de desastres, provocando a su paso pérdidas humanas, y económicas. En el 2016 los daños por catástrofes y desastres en el mundo se calcularon en 175 000 millones de dólares, el doble que el año 2015 donde las pérdidas económicas llegaron a 94 000 millones. Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), desde 1995 más de 606 000 personas han muerto y 4 100 millones han resultado heridas, han dejado sus hogares o han necesitado asistencia humanitaria debido a los desastres naturales.

A través de los años el mundo se ha visto afectado por un sinnúmero de eventos adversos que han provocado pérdidas económicas y humanas que han dejado desolación en la

población. El Ecuador no ha estado alejado de esta realidad, por lo que en su historia los desastres y emergencias en el territorio han sido recurrentes. Desde fenómenos naturales hasta eventos adversos provocados por el hombre. Las erupciones volcánicas del Pichincha, Tungurahua, Reventador, Cotopaxi, las inundaciones en la región costa y amazonia, los deslizamientos en la región centro en especial en zonas altas, los movimientos sísmicos por fallas tectónicas en todo el País, los eventos tsunamigénicos en las costas ecuatorianas, y las emergencias de tipo antrópico, son solo una muestra del País multiamenazas en que vivimos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Pano , 2015).

Los daños materiales y pérdidas humanas ocasionadas por el desconocimiento de los riesgos tanto en el territorio como en los lugares de trabajo, han despertado el interés de muchos profesionales ecuatorianos en investigar la gestión y control de los riesgos, la educación de la población, identificación de vulnerabilidades, y un sin fin de variables que aportan suma importancia en la prevención de los riesgos. Los siguientes trabajos de grado son un ejemplo de lo antes mencionado:

Cuadro N. 1.1

Trabajos de titulación referentes a gestión de riesgos en el Ecuador

Tema	Autor	Año
Diseño de un plan de gestión de riesgos y desastres ante eventos de deslizamientos, sismos e incendios para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas	Galia Verónica Ortega Cortez	2014
Elaboración de un plan de emergencia y desarrollo e implementación del plan de contingencia, ante el riesgo de un incendio en el Palacio del Muy Ilustre Municipio de Guayaquil	Juan Antonio Ramírez Ponce	2014
Diagnóstico de vulnerabilidades y capacidades sociales en las familias que habitan en el sector Nueva Prosperina para la identificación de estrategias de reducción de riesgos frente a la	Diana Ivonne Buenaño Sanginés	2013

amenaza de deslizamientos e inundaciones		
Estudio y propuesta de gestión de riesgos naturales en el cantón Mejía	Diana Carolina Barros Sulca Eliana del Carmen Saltos Abril	2010

Elaborado por: Autor

Napo, cabecera provincial, por su ubicación geográfica ha sido calificada como zona de alto riesgo frente a inundaciones. Fuertes lluvias han causado desbordamiento de ríos, destrucción de viviendas y la afectación de centenares de familias y comunidades de la provincia. Según el consolidado de eventos adversos y afectaciones 2017 de la Secretaría de Gestión de Riesgos, entre el año 2015 y 2017 el número de afectados por eventos adversos naturales y/o antrópicos es de 627, 220 personas damnificadas y 123 albergadas.

Ante el poder devastador de la naturaleza, es de vital importancia que la población se encuentre preparada y en conocimiento de las estrategias y acciones a tomar en caso de presentarse un evento adverso (Proaño, 2011). Los planes de contingencia son un conjunto de normas, procedimientos y acciones básicas de respuesta que se deben tomar para afrontar de manera oportuna ante la eventualidad de incidentes, accidente y/o estados de emergencia que puedan ocurrir.

Las pérdidas humanas y materiales ocasionadas por desastres naturales en las comunidades de la parroquia Pano se incrementan por las condiciones de vulnerabilidad. En el Plan de Reducción de Riesgos para Instituciones Educativas “Guillermo Kadle 2016-2017” cita la ocurrencia de un evento no deseado como la crecentada del río Pano en el año 1942, que provocó serios daños en los enseres de muchos hogares, pérdidas de los cultivos y una escuela destruida.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) Parroquial Pano en su última actualización 2015-2019, hace una identificación cualitativa de los riesgos presentes en el territorio. El ítem 1.3 literal i) Amenazas, vulnerabilidades y riesgos del PDyOT Pano, será el punto de partida para la presente investigación, mediante la observación de campo se verificará dicha información y se incluirán nuevos puntos de interés donde se

identificarán los peligros y riesgos actuales del territorio para definir los lineamientos básicos de prevención y analizar cómo se relaciona la inexistencia de una gestión del riesgo de desastres con el nivel de vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

1.2 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

1.2.1 Fundamentación Filosófica

La investigación científica es un proceso del pensamiento humano que implica la descripción de la realidad que es objeto de estudio, la explicación de las causas que determinan las particularidades de su desarrollo, la aproximación predictiva del desenvolvimiento de los fenómenos estudiado, la valoración de las implicaciones ontológicas de los mismos, así como las justificaciones o no de su análisis. (Benavides, 2016)

La filosofía como disciplina está vinculada al conocimiento, estudia los orígenes de la ciencia, el comportamiento humano, su justificación y sus fines. La seguridad, tiene un origen o motivo, esta apología se hace necesaria, ya que se dedica a un solo fin establecer que las actividades relacionadas con la seguridad laboral, tienen como fin establecer, si estamos actuando o no en nuestro campo de trabajo.

1.2.2 Fundamentación Epistemológica

La construcción del conocimiento científico se logra a través de la investigación cuantitativa principalmente de los factores de riesgos y los peligros a los cuales los sujetos y elementos de estudio involucrados se hallan comprometidos, con el objetivo principal de estudiar y establecer los elementos que intervienen en la salud de los habitantes de las comunidades de la parroquia Pano a fin de plantear soluciones ante las situaciones de vulnerabilidad.

1.2.3 Fundamentación Axiológica

La investigación busca prevalecer los valores morales, éticos, generar y perfeccionar la autoestima en los humanos, busca implantar un contexto atractivo de trabajo y de

seguridad para los empleados, personal administrativo, docentes, estudiantes y personas particulares, a fin de regenerar la parte física, intelectual y salud ocupacional.

En la parte Axiológica, esta investigación busca resaltar los valores éticos, morales y de salud ya que se busca establecer acciones y generar entornos de convivencia seguros a fin de lograr una correcta interacción entre los habitantes de la parroquia Pano.

1.2.4 Fundamentación Legal

Las principales referencias del marco legal para la gestión de riesgos en el Ecuador son:

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley de Seguridad Pública y del Estado
- Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado
- Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomías y Descentralización (COOTAD)
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Plan Nacional de Desarrollo para el “Buen Vivir” – 2013 – 2017

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución se refiere a la gestión de riesgos bajo dos Títulos:

Título V: Organización Territorial del Estado

Capítulo Cuarto: Régimen de competencias

Artículo 264

Los Gobiernos Municipales y de los Distritos Metropolitanos tendrán entre sus competencias exclusivas “gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios”.

Título VII: Régimen del Buen Vivir

Los mandatos sobre gestión de riesgos se establecen en el marco de dos sistemas: a) Como componente del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social cuya responsabilidad es la de asegurar el ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo, y b) Como componente del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos, que obliga a todas las entidades del Estado.

Capítulo Primero: Inclusión y equidad

Artículo 340

“El sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo...” ...“El Sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte”.

Sección Novena: Gestión del riesgo

Artículo 389

“El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad”.

“El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo.

Artículo 390

“Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad”.

Capítulo Segundo: Biodiversidad y recursos naturales

Sección primera: Naturaleza y ambiente

Artículo 397

“Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad”.

Ley de Seguridad Pública y del Estado

Capítulo 3, Artículo No. 11, Órganos Ejecutores:

“Los órganos ejecutores del Sistema de Seguridad Pública y del Estado estarán a cargo de las acciones de defensa, orden público, prevención y gestión de riesgos”.

“La prevención y las medidas para contrarrestar, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico o para reducir la vulnerabilidad, corresponden a las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales. La rectoría la ejercerá el Estado a través de la Secretaría de Gestión de Riesgos”.

Reglamento de Ley de Seguridad Pública y del Estado

Artículo 3, Del órgano ejecutor de Gestión de Riesgos

“La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos es el órgano rector y ejecutor del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos. Dentro del ámbito de su competencia le corresponde:

- a) Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano;
- b) Generar y democratizar el acceso y la difusión de información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo;
- c) Asegurar que las Instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, en forma transversal, la gestión de riesgos en su planificación y gestión;
- d) Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción;
- e) Gestionar el financiamiento necesario para el funcionamiento del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos y coordinar la cooperación internacional en este ámbito;

- f) Coordinar los esfuerzos y funciones entre las instituciones públicas y privadas en las fases de prevención, mitigación, la preparación y respuesta a desastres, hasta la recuperación y desarrollo posterior;
- g) Diseñar programas de educación, capacitación y difusión orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos;
- h) Coordinar la cooperación de la ayuda humanitaria e información para enfrentar situaciones emergentes y/o desastres derivados de fenómenos naturales, socio-naturales, o antrópicos a nivel nacional e internacional.

Artículo 18, Rectoría del Sistema

“El Estado ejerce la rectoría del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos a través de la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, cuyas competencias son:

- a) Dirigir, coordinar y regular el funcionamiento del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos;
- b) Formular las políticas, estrategias, planes y normas del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos, bajo la supervisión del Ministerio Coordinador de la Seguridad, para la aprobación del Presidente de la República;
- c) Adoptar, promover y ejecutar las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las políticas, estrategias, planes y normas del sistema;
- d) Diseñar programas de educación, capacitación y difusión, orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos;
- e) Velar por que los diferentes niveles e instituciones del sistema, aporten los recursos necesarios, para la adecuada y oportuna gestión;
- f) Fortalecer a los organismos de respuesta y atención a situaciones de emergencia, en las áreas afectadas por un desastre, para la ejecución de medidas de prevención y mitigación que permitan afrontar y minimizar su impacto en la población; y,
- g) Formular convenios de cooperación interinstitucional destinados al desarrollo de la investigación científica, para identificar los riesgos existentes, facilitar el monitoreo y la vigilancia de amenazas, para el estudio de vulnerabilidades”.

Artículo 19, Conformación del sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos

“El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgos está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos: local, regional y nacional”

Artículo 20, De la Organización

“La Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR), como órgano rector, organizará el sistema descentralizado de gestión de riesgos, a través de las herramientas reglamentarias o instructivas que se requieran”.

Artículo 24, De los Comités de Operaciones de Emergencia (COE)

“Son instancias interinstitucionales responsables en su territorio de coordinar las acciones tendientes a la reducción de riesgos, y a la respuesta y recuperación en situaciones de emergencia y desastre. Los Comités de Operaciones de Emergencia (COE), operarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implica la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico, como lo establece el Art.390 de la Constitución de la República”.

Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)

Artículo 64

“La Preeminencia de la producción nacional e incorporación de enfoques ambientales y de gestión de riesgos en el diseño e implementación de programas y proyectos de inversión pública; promoviendo acciones favorables de gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales”.

Plan Nacional Para el Buen Vivir 2013-2017

Objetivo No. 3

Mejorar la calidad de vida de la población.

Políticas No. 3.8 y 3.11

* Propiciar condiciones adecuadas para el acceso a un hábitat seguro e incluyente (3.8), y, garantizar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural y de la ciudadanía ante las amenazas y riesgos de origen natural o antrópico (3.11)

1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La liberación violenta de energía a nivel del sub suelo da paso a procesos geológicos que pueden resultar catastróficos ante una población vulnerable, modificando el terreno afectado. Esto viene sucediendo desde el principio de los tiempos, los fenómenos naturales modifican al planeta de acuerdo a la rapidez o intensidad con que se manifiestan, y la población al ser cada vez mayor es más vulnerable a ser afectada (Font, Serra, & Pinto, 1995)

Según Cardona la categoría “desastre” hace referencia a las situaciones de anormalidad grave que afectan la vida, salud, bienes y hábitat de poblaciones humanas más allá de los umbrales de resistencia y de autor reparación de los sistemas implicados. El desastre representa la materialización de condiciones de riesgo preexistentes. (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

El acelerado proceso de urbanización sin un adecuado Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en el cual se incluya como eje transversal a la Gestión de Riesgos, provoca que la vulnerabilidad ante un desastre aumente, y esto se debe al asentamiento humano en lugares peligrosos como las riberas de un río, que pese a ser un lugar estratégico para el comercio y transporte fluvial, representa un alto riesgo de inundación.

El nivel de riesgo en una sociedad se puede determinar en base a su nivel de desarrollo y la capacidad de modificar los factores de riesgo que potencialmente lo afectan. La gestión del riesgo de desastres requiere de la participación integrada de todos los entes que conforman el territorio, diversas fuerzas sociales, políticas, instituciones públicas y privadas. El compromiso por la Reducción del Riesgo de Desastres involucra cuatro dimensiones:

- * Identificación del riesgo
- * Reducción del riesgo
- * Manejo de desastres
- * Transferencia y financiación del riesgo

Con el accionar conjunto de estos elementos, medidas y herramientas enfocadas a intervenir ya sea en la amenaza o en la vulnerabilidad será con el fin de mitigar los riesgos existentes (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

El fortalecimiento de las capacidades locales de la institución ante un evento adverso es sumamente necesario, el diseño de un plan de contingencia contribuye a dar continuidad a la gestión de riesgos y trabajar sobre las vulnerabilidades haciendo énfasis en la vulnerabilidad institucional, que se refiere a la obsolescencia y rigidez del sistema de trabajo, donde la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, etc., impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente (Bataglia, 2007).

La dimensión de vulnerabilidad político-institucional cristaliza aspectos materiales e inmateriales del riesgo. Por un lado, se pueden considerar los recursos, equipamientos, elementos esenciales o equipos de intervención de las diferentes instituciones. Por otro lado, es posible referirse a los paradigmas, objetivos o a la priorización de las políticas públicas, acciones y actividades contempladas (FLACSO, 2014).

1.3.1 El tratamiento del riesgo profesional

Las estrategias generales para prevención de los riesgos profesionales se los puede dividir en:

Gráfico N 1.1

Estrategias generales de prevención de riesgos



Fuente: (ALFONSO LÓPEZ & ARANDA TRIGUEROS, 1992)

Elaborado por: Autor

1.3.1.1 Identificación de los riesgos

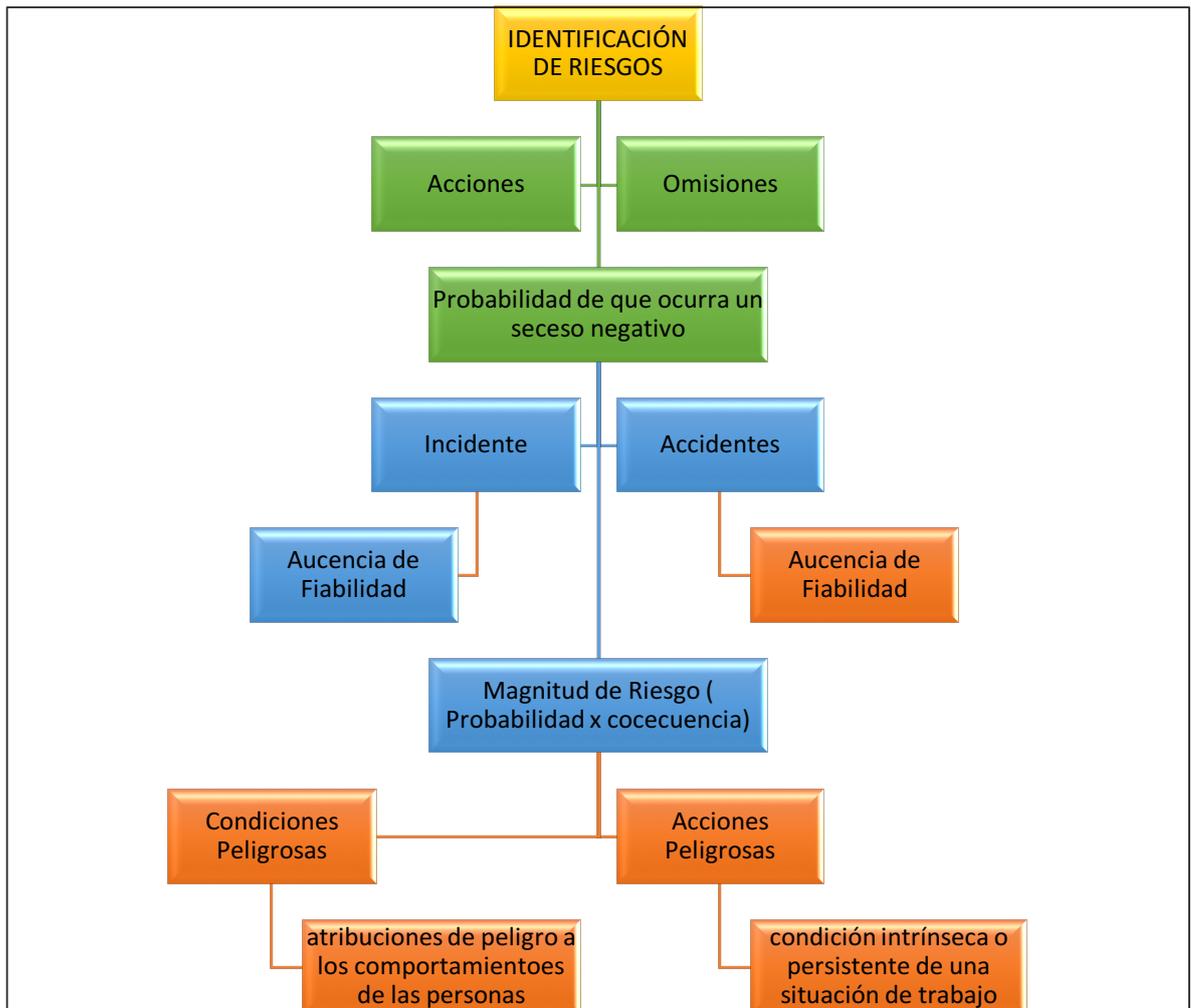
De acuerdo al profesor N.C Lind del Instituto para la Investigación del Riesgo, de la Universidad de Waterloo (Canadá) indica que el riesgo “Es un tema difícil de comprender. El riesgo no es una sustancia o algo concreto como la mantequilla, la hora o la radiación gama”. No se puede medir ni observar sin embargo el riesgo obedece a leyes bien conocidas”.

El riesgo podría definirse entonces como la posibilidad de que cierto suceso se produzca en un determinado periodo de tiempo.

“En el ámbito preventivo nos sugiere disminuir la probabilidad que se produzca los sucesos negativos indeseables y anti económicos como por ejemplo averías, accidentes lesiones enfermedades entre otras”. (ALFONSO LÓPEZ & ARANDA TRIGUEROS, 1992)

Gráfico N.1.2

Proceso para la identificación de riesgos



Fuente: (ALFONSO LÓPEZ & ARANDA TRIGUEROS, 1992)

Elaborado por: Autor

1.3.1.2 Evaluación de los riesgos

En el trabajo, la exposición al riesgo de las personas, va a depender tanto de los riesgos objetivos como de la evaluación subjetiva de los mismo y su interpretación. (ALFONSO LÓPEZ & ARANDA TRIGUEROS, 1992).

Evaluación objetiva

A fin de evaluar objetivamente los riesgos se utilizará el Método de William Fine que consiste en un método probabilístico de peligrosidad de los riesgos identificados vinculados a la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias y la exposición al riesgo.

A continuación, se detalla las variables para la evaluación mediante el Método de William Fine, para lo cual se aplica la fórmula de Magnitud **del Riesgo** o **Grado de Peligrosidad** que se detalla a continuación:

$$\boxed{GP = C \times E \times P}$$

1. Las Consecuencias (C)
2. La Exposición (E)
3. La Probabilidad (P)

Descripción de los factores de riesgos laborales

Previo a la elaboración de la Matriz de Riesgos seleccionada de acuerdo a los criterios técnicos en base a la naturaleza de las actividades empresariales, debemos conocer que cualquier herramienta (matriz de riesgos) es una recopilación de los resultados de métodos plenamente reconocidos y aceptados, para la cual se utilizará la clasificación internacional de los factores riesgos laborales según su naturaleza, mismos que se detallan a continuación (Ministerio de Relaciones Laborales, 2013, p. 2):

Mecánicos

Son aquellos generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo.

Físicos

Son aquellos originados por iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones y fuego.

Químicos

Son aquellos originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales.

Biológicos

Son aquellos originados por contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales; vectores como insectos y roedores facilitan su presencia.

Ergonómicos

Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.

Psicosociales

Los generados en organización y control del proceso de trabajo. Pueden acompañar a la automatización, monotonía, repetitividad, parcelación del trabajo, inestabilidad laboral, extensión de la jornada, turnos rotativos y trabajo nocturno, nivel de remuneraciones, tipo de remuneraciones y relaciones interpersonales”.

Clasificación de las señales

*** Señales de prohibición (S.P.)**

De forma circular con su base rija. Es un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.

*** Señales de obligación (S.O.)**

De forma circular con fondo azul oscuro y reborde color blanco. En cima del fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplimiento.

*** Señales de prevención o advertencia (S.A.)**

Formadas por un triángulo equilátero y un borde externo de color negro. El fondo del triángulo de color amarillo, encima del cual se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.

*** Señales de información (S.I.)**

Cuadrado o rectangular. Con fondo verde y borde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo suscrito en color blanco y colocado en el centro de la señal. Las flechas indicadoras se pondrán en dirección adecuada, Las señales serán reconocidas por un código compuesto por las siglas del grupo a que pertenezcan. (IESS, 1986)

CAPITULO II

2 METODOLOGÍA

2.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Ya que la Gestión de Riesgos tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de desastres naturales por medio de la gestión eficaz de los peligros, y debido a que la parroquia Pano, de la provincia de Napo no cuenta con la gestión técnica, para la presente investigación es necesaria la conjunción de métodos de investigación de campo, cualitativos y aplicativos que permitan mediante el uso de diferentes técnicas e instrumentos de recolección de datos la identificación de factores de riesgo a fin de evaluarlos y tomar las acciones enmarcadas a solucionar los problemas detectados.

De esta manera se procederá a la identificación, medición y evaluación de los riesgos presentes en las nueve comunidades de la parroquia Pano además establecer las medidas correctivas y preventivas para la mitigación de los riesgos. La Gestión de riesgo contiene los siguientes elementos: Identificación de riesgos – Evaluación de Riesgos – Acciones Preventivas y Correctivas.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La finalidad principal de la presente investigación es disminuir la vulnerabilidad que tienen los habitantes de las comunidades de la parroquia Pano mediante la Gestión de Riesgo que permita proteger y promover la integridad de la población, se utilizó de manera general el Tipo de Investigación aplicada misma que tiene como propósito dar solución a problemas, y ; además ya que la información para el desarrollo se la obtendrá directamente de la fuente será también una investigación de campo.

2.3 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva: El método descriptivo se basa en recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, los resultados de las observaciones obtenidos mediante los hechos o fenómenos actuales, identificando así los riesgos a los que están expuesto los habitantes de la parroquia. Este método no se limita a la simple recolección y tabulación de datos, sino

que se relaciona con condiciones de vivienda existentes, opiniones de los habitantes, puntos de vista, actitudes que se mantienen para dar una idea clara sobre el problema.

Deductivo: El método Deductivo parte de conocimientos generalizados a fin de ser sintetizados, analizados hacia el logro de un algo con particularidad.

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizará la técnica de la encuesta y observación directa de procedimientos, conocimiento, capacidades locales e institucionales del territorio aplicando cuestionarios y listas de chequeo (check list).

Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Encuesta

Es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer las vulnerabilidades.

También será de gran apoyo las siguientes guías metodológicas:

* Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. FAO 2009.

* Manual del Comité de Gestión de Riesgos. Secretaría de Gestión de Riesgos. Ecuador, 2014.

* Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de la edificación de centros urbanos. PREDES, Perú. Lozano O., 2008

Guía de entrevista estructurada

Se realizó a través de expertos y actores sociales los 9 líderes comunitarios de la parroquia Pano, de la provincia de Napo, autoridades del GAD del Cantón Tena, instituciones que actúan en la zona. Las entrevistas se realizaron con el fin de identificar su conocimiento de las amenazas de deslizamientos e inundaciones, así como las vulnerabilidades sociales existentes, su percepción de las capacidades sociales de las familias para enfrentar las amenazas y sobre la creación de estrategias comunitarias para la reducción de riesgos. Los actores involucrados se han elegido mediante un muestreo por su rol e importancia diagnóstico de vulnerabilidades y capacidades sociales en las comunidades de la parroquia Pano en el área de gestión de riesgos.

2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

De acuerdo con los datos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda y proyectados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el 2015 la parroquia Pano tiene una población aproximada de 1.620 habitantes.

Para el cálculo de la muestra se ha aplicado la fórmula que posteriormente se indica, se ha tomado de la comunidad de Centro Pano por ser el territorio más poblado y cabecera parroquial, concentra la infraestructura y servicios de toda la parroquia. Se asienta sobre un territorio plano y está rodeada del río Pano.

Para la desviación estándar se estima un valor de 0,5. Se ha considerado el 95% de nivel de confianza y 5% de límite aceptable de error por lo que corresponde un valor de $Z=1,96$ y $e=0,05$.

El resultado de la aplicación de la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra es $n=169$ personas.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = Número de muestra

N = Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza

e= Precisión 5%

Como la población del Pano es 50% hombres y 50% mujeres, los encuestados serán 84 varones y 85 mujeres, escogidos mediante muestreo aleatorio estratificado, repartidos entre las 9 comunidades, 5 instituciones públicas, 3 privadas y 2 Unidades Educativas. Es decir se encuestarán, 4 varones y 4 mujeres en cada estrato de muestreo, quedando 17 personas por muestrear, las mismas que serán escogidas al azar en el centro poblado de la parroquia.

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Posterior a la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de datos de la presente investigación se procedió a codificarlos y tabularlos para la posterior elaboración y presentación de tablas y gráficas que reflejen los resultados obtenidos.

Cuadro N. 2.1

Formulación del problema

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo se relaciona la inexistencia de una gestión del riesgo de desastres con el nivel de vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso?	Gestionar el riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.	La gestión del riesgo de desastres reduce la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	HIPOTESIS ESPECIFICAS
¿Por qué el identificar las amenazas y vulnerabilidades de la parroquia Pano ayudará a la elaboración del Plan de Contingencia?	Identificar las amenazas y vulnerabilidades ante desastres naturales en la parroquia Pano.	La investigación de los riesgos presentes en la parroquia Pano identifica las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

¿Cómo determina la evaluación de riesgos mayores la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso?	<p>Evaluar los riesgos mayores y su criticidad.</p> <p>Establecer el plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano.</p>	<p>La evaluación de riesgos mayores determina la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.</p> <p>La elaboración de un plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano, reducirá el riesgo en la población.</p>
--	---	--

Elaborado por: Autor

2.7 HIPÓTESIS

2.7.1 Hipótesis general

La gestión del riesgo de desastres reducirá la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

2.7.2 Hipótesis específicas

a.- La investigación de los riesgos presentes en la parroquia Pano identificará las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

b.- La evaluación de riesgos mayores determinará la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

c.- La elaboración de un plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano, reducirá el riesgo en la población.

2.8 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Hipótesis Específica 1: La investigación de los riesgos presentes en la parroquia Pano identifica las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

Cuadro N. 2.2

Operacionalización de la hipótesis específica 1

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Gestión de riesgos	Comprende la percepción individual y colectiva, la representación social y la estimación subjetiva de los riesgos presentes en el territorio (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).	Identificación de las amenazas Contextualización de vulnerabilidades Análisis cualitativo de riesgos	Inventario de eventos recurrentes en la población Mapa de riesgos Determinación de las vulnerabilidades implícitas en el sector Matriz de análisis cualitativo de riesgos	TÉCNICAS Observación TICs Revisión bibliográfica Encuesta INSTRUMENTOS Ficha de observación Formulario de encuesta Arc-Gis/Google Earth Informes de SGR PDyOT Parroquial PDyOT Cantonal

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Identificación de amenazas y vulnerabilidades presentes en la parroquia Pano</p>	<p>Wilches-Chaux (1989) propone el concepto de vulnerabilidad global para integrar los diferentes aspectos que caracterizan la vulnerabilidad desde varias perspectivas.</p>	<p>Vulnerabilidad física</p> <p>Vulnerabilidad técnica</p> <p>Vulnerabilidad socioeconómica</p> <p>Vulnerabilidad político-institucional</p>	<p>Determinación de las vulnerabilidades implícitas en el sector</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Observación</p> <p>Encuesta</p> <p>TICs</p> <p>Revisión bibliográfica</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Formulario de encuesta</p> <p>Arc-Gis/Google Earth</p> <p>Informes de SGR</p> <p>PDyOT Parroquial</p> <p>PDyOT Cantonal</p>
---	--	--	--	---

Elaborado por: Autor

Hipótesis específica 2: La evaluación de riesgos mayores determina la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

Cuadro N. 2.3

Operacionalización de la hipótesis específica 2

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Gestión de riesgos	Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos, al igual que el entorno del cual dependen. (Córdova O. R.-J., Guía para Gestión de riesgos, 2012)	Cualitativa	Materiales de construcción Estados de conservación Emplazamiento al borde del río Zonas bajas respecto a la vía	TÉCNICAS Observación Revisión bibliográfica Encuestas Entrevistas INSTRUMENTOS Ficha de observación PDyOT parroquial Formulario de encuesta

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Evaluación de Riesgos</p>	<p>Grado de exposición o medida en que la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos pueden ser alcanzados por las amenazas presentes en una zona. (Córdova O. R.-J., Guía para Gestión de riesgos, 2012)</p>	<p>Cualitativa</p> <p>Comunidades</p>	<p>Riesgo muy alto</p> <p>Riesgo alto</p> <p>Riesgo medio</p> <p>Riesgo bajo</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Observación</p> <p>Revisión bibliográfica</p> <p>Encuestas</p> <p>Entrevistas</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Formulario de encuesta</p>
--	---	---------------------------------------	--	--

Elaborado por: Autor

Hipótesis Específica 3.- La elaboración de un plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano, reduce el riesgo en la población.

Cuadro N. 2.4

Operacionalización de la hipótesis específica 3

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Gestión de riesgos	Comprende la percepción individual y colectiva, la representación social y la estimación subjetiva de los riesgos presentes en el territorio (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).	Identificación de las amenazas Contextualización de vulnerabilidades Análisis cualitativo de riesgos	Inventario de eventos recurrentes en la población Mapa de riesgos Determinación de las vulnerabilidades implícitas en el sector Matriz de análisis cualitativo de riesgos	TÉCNICAS Observación TICs Revisión bibliográfica Encuesta INSTRUMENTOS Ficha de observación Formulario de encuesta Arc-Gis/Google Earth Informes de SGR PDyOT Parroquial PDyOT Cantonal

<p>DEPENDIENTE</p> <p>Plan de Contingencia</p>	<p>Fortalecer las capacidades de preparación para la respuesta del sector a través de distintos sectores.</p>	<p>Capacitación continua Estructura Organizativa</p>	<p>Planeación Prevención Declaraciones de Alerta</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Observación Encuesta TICs Revisión bibliográfica</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>Ficha de observación Formulario de encuesta Arc-Gis/Google Earth Informes de SGR PDyOT Parroquial PDyOT Cantonal</p>
---	---	--	--	---

Elaborado por: Autor

CAPITULO III

3 LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

3.1 TEMA

“Plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano”

3.2 PRESENTACIÓN

Entre 1948 y 1950, con la llegada de los misioneros, nace el pueblo de Pano. Aunque los primeros registros históricos se remontan al siglo XIX, la parroquia fue creada el 30 de abril de 1969, hace 46 años.

Se ubica en el extremo noroccidental del cantón Tena. Limita al Norte con el cantón Archidona y la parroquia San Juan de Muyuna, al Sur con la parroquia Talag, al Este se ubican las parroquias de Puerto Napo y Tena y al Oeste colinda con la provincia de Cotopaxi.

De acuerdo con los datos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda y proyectados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el 2015 la parroquia Pano tiene una población aproximada de 1620 habitantes.

Gráfico N.3.1

Mapa físico de la parroquia Pano



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pano, 2015)

Cuadro N.3.1

Caracterización de la Parroquia

PARROQUIA PANO	
Cabecera provincial	Napo
Cantón	Tena
Parroquia	Pano
Superficie	798,5 Km ²
Altitud	Entre los 470 y 4920 msnm
Latitud	1° 1'8.354'' S (-1.0189872)
Longitud	77° 51'52.787'' O (-77.8646632)
Límites parroquiales	Al norte: Cantón Archidona y la parroquia San Juan de Muyuna Al sur: Parroquia Talag Al este: Parroquias de Puerto Napo y Tena Al oeste: Provincia de Cotopaxi
Clima	Frío húmedo en las partes más altas Tropical húmedo en el extremo oriental
Temperatura	Entre 9 y 23 °C
Precipitación anual	De 1200 a 4000 mm/año
Población	1620 habitantes (la proyección aproximada para el 2019 es de 1772 habitantes)
Composición poblacional	50% hombres 50% mujeres
Comunidades	San Bartolo de Uchuculín, Pumayacu, Guinea Chimbana, Tazaurcu, Alto Pano, Lagarto Cocha, Mulchi Yacu, Centro Pano y las Palmas

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pano, 2015)

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 General

Gestionar el riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso

3.3.2 Específicos

- * Identificar las amenazas y vulnerabilidades ante desastres naturales en la parroquia Pano.
- * Evaluar los riesgos mayores y su criticidad.
- * Establecer el plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano.

3.4 FUNDAMENTACIÓN

Según Omar Darío Cardona (2008), un desastre es un evento que ocurre en forma repentina e inesperada, causando alteraciones intensas, representadas en la pérdida de vida y salud de la población, pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el ambiente.

Con la creciente preocupación a nivel internacional respecto al aumento en la frecuencia y severidad de los desastres, existe cada vez más voluntad en muchos países para poner en marcha medidas políticas, legales, técnicas, económicas e institucionales que reduzcan los efectos destructivos en la vida y en los modos de vida de las personas y las comunidades (FAO, 2009). Debido al grave impacto que este tipo de eventos adversos pueden causar en las comunidades expuestas, es necesario cambiar el enfoque reactivo del socorro de emergencias a una gestión del riesgo proactiva que, mediante planes y estrategias, disminuya las vulnerabilidades (Cardona O. D., 1991).

A lo largo de los años el mundo se ha visto afectado por diferentes tipos de desastres, provocando a su paso pérdidas humanas, y económicas. Solo en el 2015 los daños provocados por catástrofes y desastres en el mundo se calcularon en 92.000 millones de dólares. Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), desde 1995 más de 606.000 personas han muerto y 4.100 millones han resultado heridas, han dejado sus hogares o han necesitado asistencia humanitaria debido a los desastres naturales.

A partir de las inundaciones ocurridas en Ecuador en el año 2008, el Gobierno Nacional asumió la responsabilidad de la respuesta humanitaria y de los procesos de preparación, recuperación y reconstrucción con un enfoque de reducción de riesgos. Ese mismo año se aprobó una nueva Constitución que incluye la reducción de riesgos como mandato constitucional y como parte del Régimen del Buen Vivir o Sumak Kawsay, y también un modelo descentralizado de gestión de los riesgos, que es de particular importancia, ya que en Ecuador las instituciones públicas responsables han mostrado un profundo desconocimiento de la realidad local. Lo que da paso a un nuevo estilo de gobierno liderado por la máxima autoridad del territorio y que considera las circunstancias sociales, ambientales y económicas para generar estrategias enfocadas a reducir las vulnerabilidades desde un enfoque integral descentralizado del riesgo (FAO, s/f).

De acuerdo al artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador, “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad”. Mientras que el artículo 390 indica que los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro del ámbito geográfico.

La presente investigación, en cumplimiento de los mandatos de la Constitución de la República, pretende fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres en la parroquia de Pano, mediante la propuesta de un Plan de Contingencia y así modificar la vulnerabilidad institucional, creando conciencia en el eje principal del desarrollo de la parroquia e involucrar activamente a las autoridades de la comunidad.

Por otro lado, la investigación implicará la colaboración activa de los miembros de la comunidad, haciéndolos partícipes de capacitaciones y simulacros con el fin de dar a conocer los riesgos presentes en el territorio y cómo manejar las situaciones adversas que pueden ocasionarse. Creando conciencia y cultura en todo tipo de actividad social para salvaguardar la integridad de la población. Justificación práctica-metodológica.

La parroquia Pano ha sufrido severos daños causados por la crecentada del río Pano. Según el Plan de Reducción de Riesgo para Instituciones Educativas “Unidad Educativa Guillermo Kadle 2016-2017”, la última inundación registrada fue en 1942 ocasionando pérdidas en los sembríos, en los enseres del hogar, en los bienes de la Unidad Educativa, entre otros.

3.5 CONTENIDO

Como parte fundamental de la investigación y partiendo del análisis del diagnóstico inicial del proyecto, a continuación se detallan los elementos contenidos del Plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano que consta en el Anexo No. 02, el cual es un documento que presenta de manera detallada el cumplimiento de los requisitos e instrumentos establecidos en normativa legal, así como la evidencia del cumplimiento de los distintos requisitos mediante la elaboración e implementación de distintos instrumentos y actividades.

A continuación, se muestra una lista guía de los elementos que forman parte de la Gestión de Riesgo de desastres naturales en la parroquia Pano, provincia de Napo.

1. PRESENTACIÓN

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

2.2 Objetivos Específicos

3. MARCO LEGAL

4. COMITÉ DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA LOCAL

5. PREVENCIÓN

6. RESPUESTA

7. GESTIÓN

CAPÍTULO IV

4 EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Con la finalidad de dar a conocer los resultados obtenidos mediante la aplicación de los métodos y técnicas de la presente investigación se ha dividido el análisis e interpretación de resultados en dos etapas; la Inicial que corresponde al análisis enfocado a obtener el diagnóstico situacional de la parroquia Pano con la finalidad de establecer la línea base y la etapa Final que corresponde a los resultados posteriores de la ejecución de actividades de mejora y programas correctivos.

4.1.1 Etapa I. Análisis e interpretación de resultados iniciales.

En el proceso de levantamiento de datos de la investigación, se procedió a tomar registros fotográficos, puntos de ubicación GPS con la ayuda de la herramienta digital Google Earth y narraciones de gente de la zona acerca de desastres anteriores. Para lograr la recolección de la información fue de gran ayuda la colaboración activa de la presidenta del GAD Parroquial para poder acceder a las viviendas ubicadas en zonas de riesgo y concienciar a las familias del territorio vulnerable.

Después de este trabajo de campo se procedió a la revisión bibliográfica y análisis de la información recolectada.

4.1.2 Cumplimiento de los requisitos técnicos legales de la Gestión de Riesgo

Se parte conociendo que las comunidades de la parroquia Pano, no cuenta con un Plan de Gestión de Riesgo, sin embargo, fue necesario comenzar con una valoración inicial a fin de determinar si existen requerimientos técnicos legales que pueden haberse implementado sin contar con un sistema.

A continuación, se muestra una tabla resumen de los principales resultados obtenidos en la evaluación.

Cuadro N. 4.1

Resultados de la evaluación inicial.

Gestión de riesgo en la Parroquia Pano							
ELEMENTOS	PROCENTAJES DE CUMPLIMIENTO Y NO CUMPLIMIENTO						
	PESO REALITIVO MÍNIMO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE CAMPO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO REALITIVO CUMPLIDO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE NO CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO REALITIVO NO CUMPLIDO POR ELEMENTO %
VALORES TOTALES	80%	0%	0%	0%	13%	100%	87%

Elaborado por: Autor

Los elementos mínimos por cada dimensión de análisis son: una matriz de identificación de riesgos, propuestas de acciones de prevención y mitigación, medidas de autoprotección, plan de contingencias, protocolos de acción y propuestas de presupuestos. Se considera mínimo dos requisitos por cada elemento.

El Porcentaje de Cumplimiento General es del 0 % lo cual quiere decir que las comunidades de la parroquia Pano posee un nivel de cumplimiento ineficiente con una gestión nula en cuanto a seguridad y salud de sus habitantes, para corroborar este dato técnicamente visible se procede a aplicar la fórmula de índice de Eficacia, detallado a continuación:

$$IE = \frac{N^{\circ} \text{ de requerimientos técnicos legales, integrados/implantados}}{N^{\circ} \text{ total de requisitos técnicos legales aplicables}} * 100$$

Donde:

$$IE = \frac{1}{12} * 100 = 8\%$$

De acuerdo a las variables establecidas y mediante la aplicación de la fórmula correspondiente para conocer el índice de Eficacia se determinó que NO CUMPLE el porcentaje mínimo de gestión (80%), datos que son totalmente insatisfactorios.

4.1.3 Identificación de riesgos

Cuadro N. 4.2

Resultado de la identificación de riesgos

Riesgos identificados en la parroquia	Elementos de vulnerabilidad identificados en la parroquia	Acciones que permitan la reducción de la vulnerabilidad de la parroquia
Inundación	Asentamientos humanos en zonas bajas y en cercanías a causas del río Pano.	Desarrollo de capacidades de las comunidades vulnerables mediante charlas, talleres y actividades lúdicas. Capacitar y colaborar con la elaboración del plan de emergencia al complejo turístico de los “Buenos”, cabañas “Sapo Rumi”, a las familias el plan familiar de emergencia, a las instituciones educativas de igual manera y adicional el índice de seguridad escolar.
Deslizamiento	Vía Tena-Pano-Talag	Limpieza de vías y cunetas
Sismos	Según estudio de factor Z realizado por la Norma Ecuatoriana de la Construcción, Parroquia Pano está considerada con un valor de 0.35 y es considerado como alto	Exigencia de normas de sismo-resistencia en la construcción de nuevas edificaciones en el territorio. Preparación de medidas de autoprotección. Señalética de zonas seguras y áreas de inundación.
Eventos antropogénicos	Puentes sin diferenciar el paso peatonal del vehicular. Vías de tránsito sin vereda o lugar seguro del paso del peatón.	Mantenimiento y readecuación de puentes Gestión con el GAD Provincial

Elaborado por: Autor

4.1.4 Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales en Gestión de Riesgos

- * Apersonamiento, por parte de la presidenta del GAD Parroquial, del compromiso en cumplir y hacer cumplir políticas locales para reducir el riesgo de desastres.
- * Acercamiento institucional entre el GAD Parroquial, MIES, tenencia política, IESS y MSP.
- * Conformación del Mecanismo de Reducción de Riesgo/Comité de Operaciones de Emergencia.
- * Conformación de brigadas comunitarias.
- * Socialización de la Cadena de llamadas para activar el COE.
- * Socialización del protocolo de emergencias ante: inundaciones, sismos, incendios y deslizamientos.
- * Propuesta de acciones de prevención y mitigación.
- * Propuesta de temario para capacitaciones en gestión de riesgos.
- * Propuesta de medidas de autoprotección para socializar a la población del territorio vulnerable en especial a las zonas de interés.
- * Propuesta de presupuesto básico para dar continuidad a la gestión de riesgos de desastres en el territorio.
- * Elaboración de la propuesta de Plan de Contingencias ante Eventos Adversos.

4.1.5 Zonas de Interés Especial

Cuadro N. 4.3

Zonas de interés especial

N.-	SECTOR	RIESGO
1	Comunidad Guinea Chimbana, sector Kibilina	Inundación
2	Comunidad Bandio Alonso. Zonas de cultivo	Inundación
3	Sapo Rumi	Inundación
4	Lagarto cocha	Inundación
5	Puka Peña, diagonal al colegio Guillermo Kadle	Deslizamiento
6	Puente vehicular-peatonal sobre el río Pano, conecta a Centro Pano y Taza Urku	Atropellamiento
7	Puente peatonal-vehicular entre Sapo Rumi y Uchuculín	Atropellamiento

8	Puente peatonal sobre el río Achiyacu hacia la casa de la familia Calapucha Alvarado	Caída
---	--	-------

Elaborado por: Autor

4.1.6 Análisis de resultados

A continuación, se presentarán los análisis de los resultados de la investigación acorde a los instrumentos que se utilizó en la recolección de datos. Primero se presentan los resultados obtenidos de la encuesta general de investigación y luego se complementa los resultados de entrevistas y grupos focales realizados a líderes comunitarios. Los resultados obtenidos de la investigación se presentan de acuerdo a cómo se abordaron estos temas en la encuesta general de investigación.

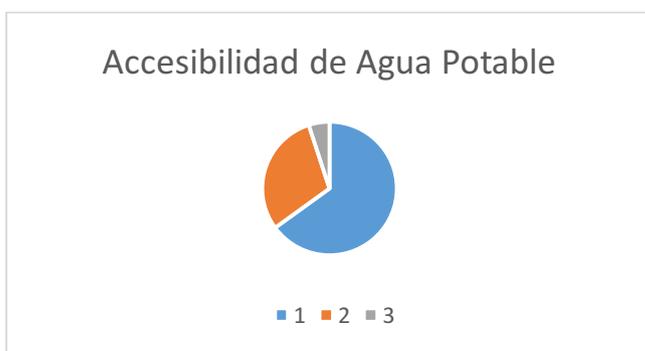
En el primer grupo se indaga sobre el nivel de pobreza respecto a este tema, se tomaron en cuenta los siguientes indicadores:

Accesibilidad a servicios básico.

En el tema de abastecimiento de agua el 65% de las familias tiene tubería dentro de la vivienda mientras que el 30% restante tienen fuera de la vivienda y otros el 5%. Acerca de la electricidad, el 95% de la población cuenta con este servicio, mientras que el 5% restante no lo tiene

Gráfico N. 4.1

Accesibilidad de agua potable



Elaborado por: Autor

Servicios de desagüe

Según las encuestas el 32 % de la población tiene solo pozo séptico y el 68% alcantarillado. Este es uno de los problemas que mayormente menciona la comunidad; esto se confirmó en la realización del grupo focal pues expresaron los participantes que han hecho las respectivas peticiones del alcantarillado para las zonas que no existe, pero no han obtenido respuesta.

Gráfico N.4.2

Servicio de desagüe



Elaborado por: Autor

Los participantes de este grupo mencionaron el problema de alcantarillado al referirse a las razones para que las vías se deterioren más del estado en que están y aumenten el problema durante las inundaciones: Realizado a líderes comunitarios.

Conciencia del Riesgo

Referente a conciencia del riesgo, las personas encuestadas en un 46% dicen que no recuerdan haber presenciado un derrumbe, así mismo 54% no recuerda haber presenciado una inundación (Anexo 3). Respecto al peligro de derrumbes, el 58% no tienen conciencia del peligro de derrumbes existente en la zona (Anexo 3) y el 52% desconoce sobre inundaciones.

Gráfico N.4.3

Peligro sobre derrumbes



Elaborado por: Autor

Porcentaje de personas que respondieron si conocen sobre el peligro de derrumbes

Gráfico N.4.4

Peligro sobre inundaciones



Elaborado por: Autor

Porcentaje de personas que respondieron si conocen sobre el peligro de inundaciones

Esto se puede corroborar con la entrevista realizada al Director de riesgos del GAD Tena quien mencionó que efectivamente las personas que habitan en zonas en peligro de derrumbes o inundaciones no son conscientes de ello, ni tampoco de las consecuencias que traería una inundación como son las enfermedades.

“...el desconocimiento tiene cierto grado de vulnerabilidad, además el desconocer el peligro al que están expuestos, ya que una inundación trae problemas colaterales, como pueden ser las infecciones, enfermedades del estómago y más patologías que conlleva las inundaciones”

Capacitaciones recibidas

En lo que concierne a las capacitaciones recibidas en la zona, de las encuestas válidas, el 88% de los encuestados afirma no haber recibido capacitación sobre derrumbes (Anexo 2). Consideran también en un 92% que no se consideran capacitados sobre qué hacer si hay un derrumbe (Anexo 2). Esto lo podemos complementar con el resultado obtenido en el grupo focal donde confirmaban no haber tenido capacitaciones amplias sobre estos temas.

Percepción del estado de la vivienda

Gráfico N 4.5

Percepción del estado de la vivienda



Elaborado por: Autor

4.1.7 Identificación de factores que obstaculizan el desarrollo de capacidades sociales

Los siguientes datos se obtuvieron a partir de los grupos realizados a líderes comunitarios y a habitantes de las comunidades de la parroquia Pano, así como también entrevistas con directores de dependencias de los GAD cercanos.

Como se puede ver en los gráficos anteriores también hay una ausencia de capacitación de las personas en amenazas de deslizamientos e inundaciones. En los instrumentos planteados a líderes comunitarios explicaban que uno de los problemas que obstaculiza el desarrollo de capacidades sociales parte de dos vacíos: la falta de involucramiento de las autoridades locales en capacitaciones y la falta de compromiso y unidad de la comunidad. Partiendo de una relación estrecha que debería existir entre los líderes comunitarios y demás habitantes, la unión se da ya en circunstancias graves o de emergencia, no a modo de unión para la prevención sino unión para abordar el desastre.

Estrategias para desarrollar capacidades sociales enfocadas al fortalecimiento de capacidades para reducción de riesgos y vulnerabilidades

Durante la recolección de datos, se detectaron estrategias pues los participantes explicaron su interés y necesidad de estar capacitados ante una emergencia de derrumbe, inundación, prevención de desastres, y participación comunitaria, el correcto manejo de la basura y el aseo del lugar. Para esto necesitan capacitarse por medio de instituciones que ofrezcan este incentivo a la comunidad.

En la entrevista realizada a un técnico de seguridad en base a su experiencia en esta área, en zonas similares en la parroquia Pano, comentó que la estrategia principal parte de la capacitación comunitaria, sensibilizando, fomentando una cultura de prevención de riesgos, dotar también de los implementos necesarios para hacer frente a una emergencia, impulsar los comités comunitarios en gestión de riesgo y darles los implementos para que puedan actuar en el momento dado. Mencionó también el tema de las alertas tempranas y de crear sentido de responsabilidad en la comunidad para que se organicen, ya que con los comités comunitarios en gestión de riesgo se crea conciencia en gestión de riesgo para que puedan replicarse estas capacidades a los demás.

Caracterización de Capacidades

Respecto al tema de caracterización de capacidades sociales a pesar que las familias no han recibido capacitaciones sobre deslizamientos e inundaciones, tienen la predisposición de capacitarse para responder ante alguna emergencia, cuentan también con instituciones comprometidas que están emprendiendo proyectos de capacitación en gestión de riesgo para la comunidad con el fin de contribuir a la vulnerabilidad social.

Se puede comparar con la teoría de Lavell sobre el riesgo que explica que el riesgo puede ser anticipado, pero asimismo permite que la sociedad intervenga en la prevención y mitigación del mismo. (Alan Lavell, 2004). Entonces si como antecedente se tiene el reconocimiento por parte de las autoridades de la grave amenaza en el sector, es necesario fortalecer desde las capacitaciones y organización comunitaria.

Identificación de factores sociales que obstaculizan el fortalecimiento de capacidades sociales

La falta de conciencia del riesgo en el que viven por parte de la comunidad, escasa capacitación, de liderazgo comunitario y organización, hace que se creen obstáculos que no permitan el desarrollo de capacidades sociales, limitando a los habitantes a vivir en condiciones difíciles, sin tener la oportunidad de poder conocer cómo responder ante una amenaza de deslizamientos o inundaciones, lo que hace que esta población se defina como vulnerable, ya que el conjunto de características y circunstancias del individuo, familia o grupo de población los hace susceptibles a efectos dañinos de una amenaza. (Turnbull, L. Sterrett, &Hilleboe, 2013).

Discusión

Cardona O. (2008) ha agrupado el conjunto de elementos, medidas y herramientas en 4 dimensiones a) identificación del riesgo b) reducción del riesgo c) manejo de desastres y d) gobernabilidad y protección financiera, para intervenir ya sea en la amenaza o en la vulnerabilidad. Los resultados de esta investigación recaen dentro de cada una de las dimensiones antes mencionadas, cuyo fin es la de mitigar los riesgos y dar una mejora continua a la gestión del riesgo de desastres que se está efectuando en el territorio parroquial Pano.

Cuadro N.4.4

Resultados por dimensión

N.-	Dimensión	Resultados
1	Identificación de riesgos	Matriz de identificación de riesgos
2	Reducción de riesgos	Propuesta de acciones de prevención y mitigación. Propuesta de medidas de autoprotección Plan de contingencias
3	Manejo de desastres	Protocolo de inundación
4	Gobernabilidad	Propuesta de presupuesto básico para dar continuidad a la gestión de riesgos de desastres en el territorio

Elaborado por: Autor

Todos estos elementos en conjunto tributan de manera positiva en la reducción de la vulnerabilidad institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial. La propuesta de un plan de contingencia da seguimiento a la dura tarea de reducir el riesgo de desastres en el territorio Pano e inculca en la población y en la institución la gestión proactiva del riesgo (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

Se observa la misma tendencia de reducción de vulnerabilidad en el trabajo de investigación propuesto por Correa Mayra y Granda José (2013) en el cual concluyen que los actores clave en la gestión del riesgo de desastre es el GAD Parroquial y el Cuerpo de Bomberos. En la parroquia Pano no existe un departamento de bomberos, el más cercano se encuentra ubicado en el cantón Tena a 10 minutos de distancia, por lo que el GAD gestionará con las instituciones públicas y privadas la capacitación continua del COE y habitantes del territorio.

Etapa II. Cumplimiento de los requisitos técnicos legales de la Gestión de Riesgo

En manifiesto del panorama inicial del presente proyecto en el cual se identificó que las comunidades de la parroquia Pano no contaba con Gestión de Riesgo y su índice de eficacia posterior del análisis del mismo fue del 8 %, con la finalidad de conocer el avance en materia de cumplimiento de los requisitos técnico legales que es el ser del presente proyecto, se procede a realizar la autoevaluación de cierre.

A continuación, se muestra una tabla resumen de los principales resultados obtenidos en la evaluación. El Informe final en cual recaba todos los elementos involucrados se lo detalla en el instrumento

Cuadro N.4.5

Resultados de la evaluación final de cumplimiento

Gestión de riesgo en la Parroquia Pano	
ELEMENTOS	PROCENTAJES DE CUMPLIMIENTO Y NO CUMPLIMIENTO

	PESO REALITIVO MÍNIMO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE CAMPO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO REALITIVO CUMPLIDO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE NO CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO REALITIVO NO CUMPLIDO POR ELEMENTO %
VALORES TOTALES	80%	95%	87%	91%	89%	9%	11%

Elaborado por: Autor

Al observar los resultados se puede decir que el porcentaje de cumplimiento general es del 91 % lo cual quiere decir que la población de las comunidades de la parroquia Pano posee un nivel de cumplimiento eficiente con una gestión enmarcada dentro de los parámetros seguridad y salud ocupacional, para corroborar este dato técnicamente visible se procede a aplicar la fórmula de índice de Eficacia del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, detallado a continuación:

$$IE = \frac{N^{\circ} \text{ de requerimientos técnicos legales, integrados – implantados}}{N^{\circ} \text{ total de requisitos técnicos legales aplicables}} * 100$$

Donde:

$$IE = \frac{10}{12} * 100 = 83\%$$

De acuerdo a las variables establecidas y mediante la aplicación de la fórmula correspondiente para conocer el índice de Eficacia se determinó que la parroquia Pano SI CUMPLE con los requisitos técnicos en un 83%.

4.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Método de comprobación de Hipótesis

La comprobación de hipótesis que se detalla a continuación, fue ejecutada mediante la prueba de Chi cuadrado, ya que esta distribución nos permite establecer una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los mismos, a fin de evaluar el Antes y Después de la Gestión de Riesgo en la parroquia Pano.

Fórmula Chi Cuadrado – F.R Helmert 1876

$$x^2 = \sum[(n_i - n_i^*)^2 / n_i^*]$$

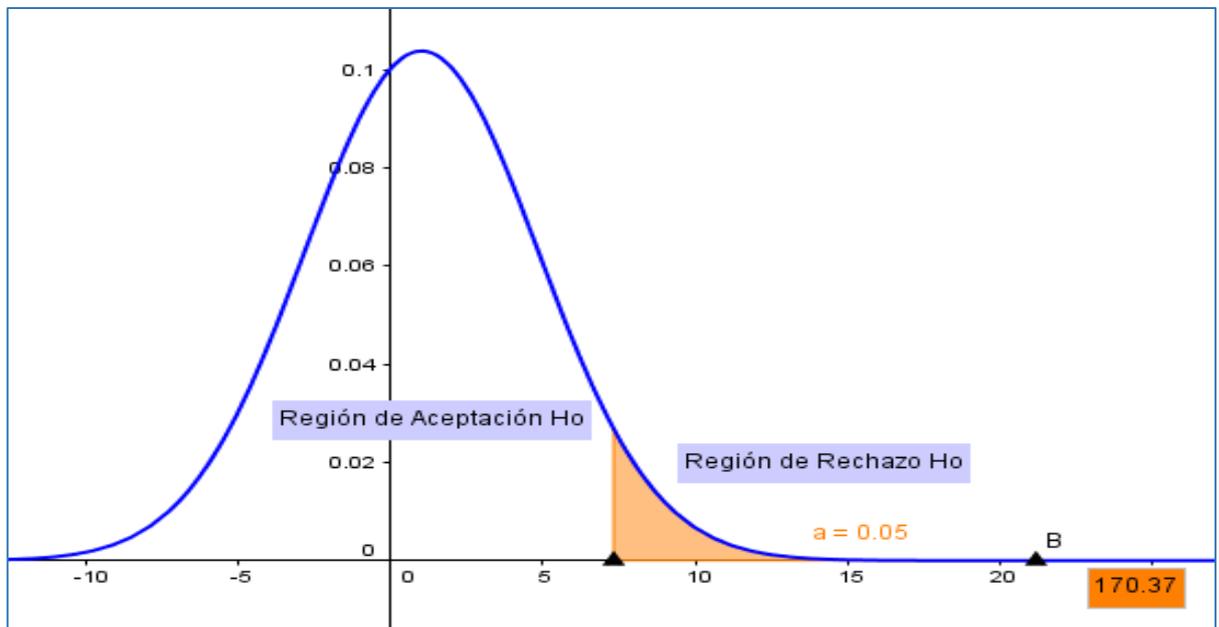
4.2.1 Comprobación de la hipótesis específica 1

Ho. La investigación de los riesgos presentes en la parroquia Pano no identifica las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

Ha. La investigación de los riesgos presentes en la parroquia Pano identifica las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

Gráfico N.4.6

Comprobación de hipótesis específica 1



Elaborado por: Autor

Decisión: Como $x^2 = 170,37$ cae en el área de rechazo de H_0 , se rechaza la Hipótesis nula y se acepta H_a , lo que quiere decir que, mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos en la investigación de riesgos, permite detectar las amenazas y vulnerabilidades de las comunidades de la parroquia Pano.

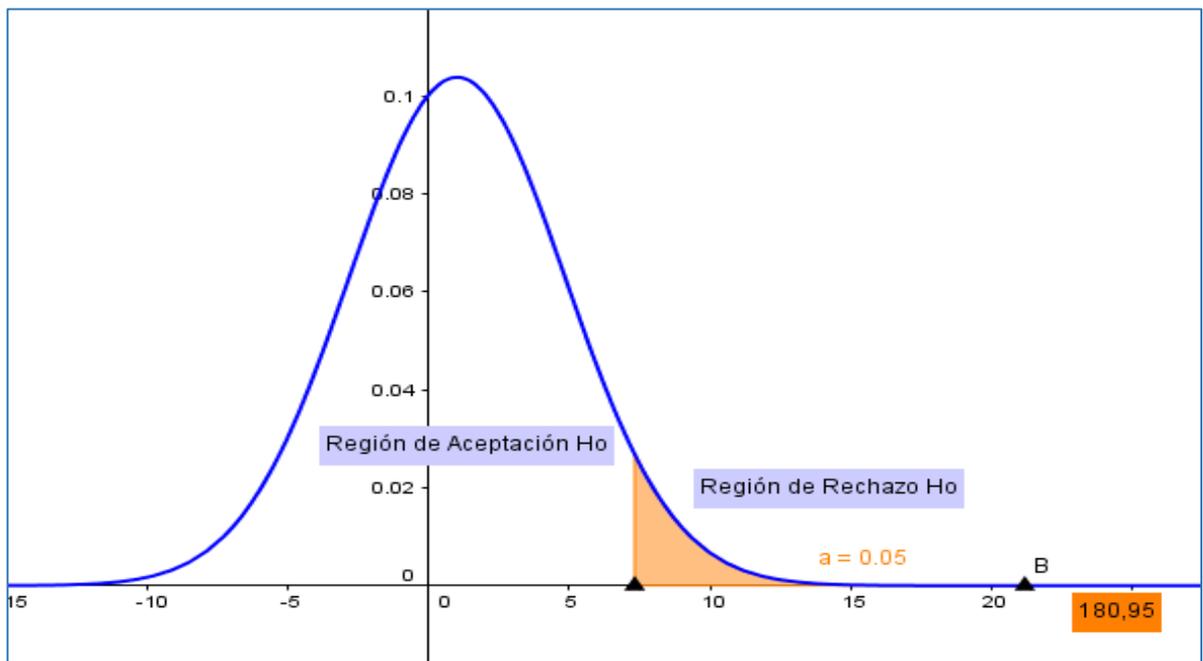
4.2.2 Comprobación de la hipótesis específica 2

Ho. La evaluación de riesgos mayores no determina la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

Ha. La evaluación de riesgos mayores determina la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

Gráfico N.4.7

Comprobación de la hipótesis específica 2



Elaborado por: Autor

Decisión: Como $x^2 = 180,95$ cae en el área de rechazo de H_0 , se rechaza la Hipótesis nula y se acepta H_a , lo que quiere decir que, mediante evaluación de riesgos mayores determina la criticidad de las comunidades de la parroquia Pano, frente a un evento adverso.

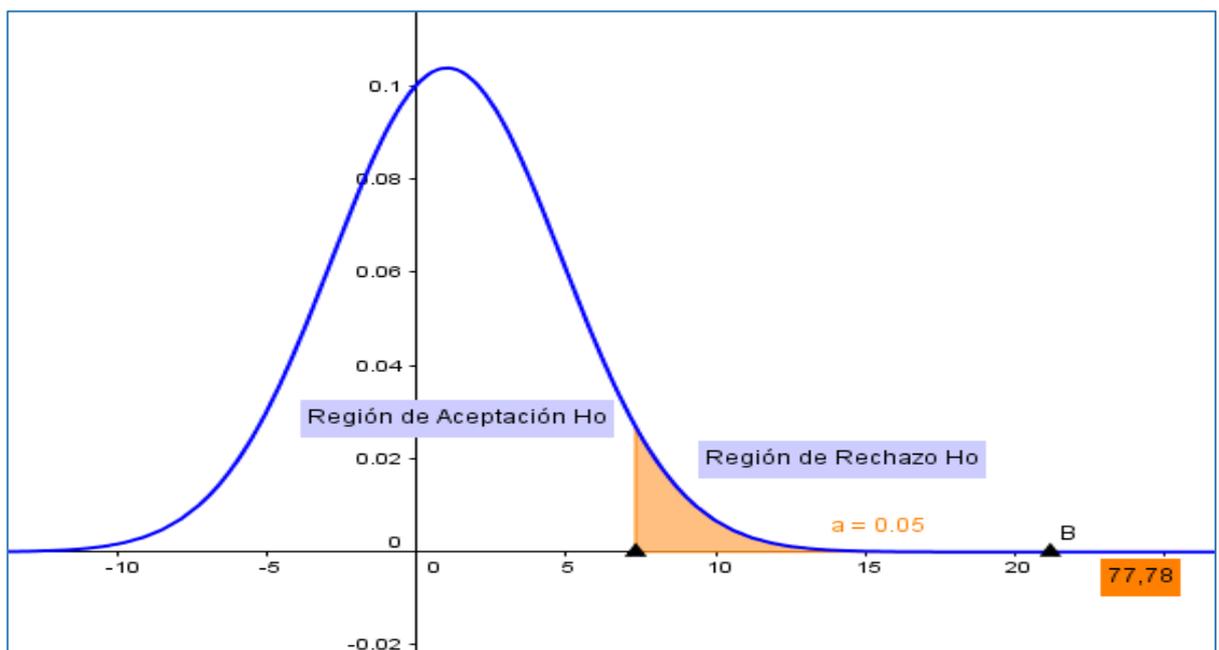
4.2.2 Comprobación de la hipótesis específica 3

Ho. La elaboración de un plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano, reduce el riesgo en la población.

Ha. La elaboración de un plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano, reduce el riesgo en la población.

Gráfico N.4.8

Comprobación de la hipótesis específica 3



Elaborado por: Autor

Decisión: Como $x^2 = 141,88$ cae en el área de rechazo de H_0 , se rechaza la Hipótesis nula y se acepta H_a , lo que quiere decir que, mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos por el plan de contingencia, se garantiza un ambiente seguro en las comunidades de la parroquia Pano.

4.2.3 Comprobación de la hipótesis general

Ho. La gestión del riesgo de desastres no reduce la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

Ha. La gestión del riesgo de desastres reduce la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

Cuadro N.4.6

Porcentajes de cumplimiento de requisitos técnico legales Auditoría Inicial

GESTIÓN DE RIESGO PARROQUIA PANO							
ELEMENTOS	PROCENTAJES DE CUMPLIMIENTO Y NO CUMPLIMIENTO						
	PESO RELATIVO MÍNIMO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE CAMPO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO RELATIVO CUMPLIDO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE NO CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO RELATIVO NO CUMPLIDO POR ELEMENTO %
INVESTIGACIÓN DE RIESGOS	80%	0%	0%	0%	40%	100%	60%
EVALUACIÓN DE RIESGOS	80%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
PLAN DE CONTINGENCIA	80%	0%	0%	0%	0%	100%	100%
VALORES TOTALES PROMEDIO	80%	0%	0%	0%	13%	100%	87%

Elaborado por: Autor

Cuadro N.4.7

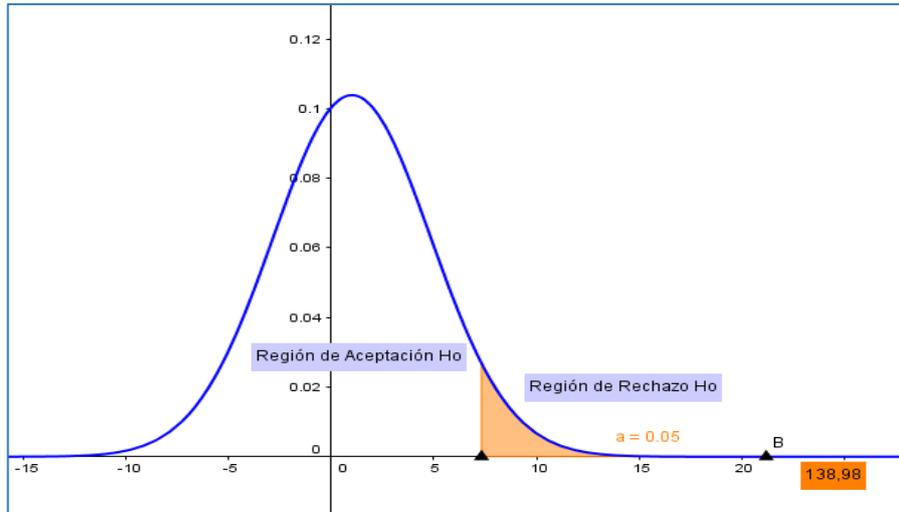
Porcentajes de cumplimiento Auditoría Final

GESTIÓN DE RIESGO PARROQUIA PANO							
ELEMENTOS	PROCENTAJES DE CUMPLIMIENTO Y NO CUMPLIMIENTO						
	PESO RELATIVO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DOCUMENTAL	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE CAMPO	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO RELATIVO CUMPLIDO POR ELEMENTO %	PORCENTAJE DE NO CUMPLIMIENTO GENERAL AL 100%	PESO RELATIVO NO CUMPLIDO POR ELEMENTO %
INVESTIGACIÓN DE RIESGOS	80%	90%	90%	90%	85%	10%	15%
EVALUACIÓN DE RIESGOS	80%	95%	95%	95%	85%	5%	15%
PLAN DE CONTINGENCIA	80%	100%	75%	88%	98%	12%	2%
VALORES TOTALES PROMEDIO	80%	95%	87%	91%	89%	9%	11%

Elaborado por: Autor

Gráfico N.4.9

Comprobación de la hipótesis general



Elaborado por: Autor

Decisión: Como $x^2 = 138,98$ cae en el área de rechazo de H_0 , se rechaza la Hipótesis nula y se acepta H_a , lo que quiere decir que, mediante la Gestión de Riesgo, reduce la vulnerabilidad en la parroquia Pano, ante la presencia de un evento adverso.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

* Los habitantes de la parroquia Pano, de la provincia de Napo es una población vulnerable socialmente, existe un nivel básico de educación, hay desempleo, desconocimiento del nivel de riesgos a deslizamientos al que están expuestos, a esto se suma la falta de alcantarillado, agua potable y demás servicios básicos para esta comunidad.

* En cuanto a las capacidades, existe un bajo nivel de conciencia sobre el peligro, el riesgo y las medidas para prevenirlo y mitigarlo, desde este punto la comunidad se sitúa en un contexto débil de participación comunitaria por su escaso sentido de pertenencia, participación y liderazgo.

* Se destaca que la población como método para superar estas vulnerabilidades tiene la disposición de capacitarse respecto a temas de: deslizamientos, inundaciones, gestión de riesgo y emprendimientos sociales comunitarios.

5.2 RECOMENDACIONES

* Incentivar desde la académica un mayor compromiso e involucramiento de las instituciones que tienen competencias en el sector, para atender las necesidades de atención prioritaria.

* Fortalecimiento del capital social creando un ambiente de seguridad, unión y organización de la comunidad es clave para su desarrollo, haciendo que surja liderazgo y que el aprendizaje obtenido a través de capacitaciones puede replicarse de manera eficiente.

* Impulsar espacios de participación comunitaria para fortalecer las capacidades de las personas en situación de riesgo, desarrollando potencialidades de los individuos.

BIBLIOGRAFÍA

- FAO. (octubre de 2009). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Recuperado el 2017, de <http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf>
- Font, X., Serra, J., & Pinto, V. (1995). Los Riesgos Geológicos en la Ordenación Territorial. *Acta geológica hispánica* , 30, 83-90.
- Cardona, O. (2008). Medición de la gestión del riesgo en América Latina. *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo* (3).
- FLACSO. (2014). Debate académico. *DIMENSIONES POLITICO-INSTITUCIONALES DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y VULNERABILIDADES EN LOS PAISES ANDINOS*.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008).
- Cardona, O. D. (mayo de 1991). Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo.
- Bataglia, M. (noviembre de 2007). VULNERABILIDAD EDUCATIVA, POLÍTICA E INSTITUCIONAL EN COMUNIDADES AFECTADAS POR LAS INUNDACIONES DE LLANU. *Geográfica digital* .
- Comisión Legislativa y fiscalización. (2009). *Ley de seguridad pública y del estado*. Quito.
- FAO. (s/f). El Ecuador: Un país con elevada vulnerabilidad. *Desastres naturales y tenencia de la tierra* .
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Pano . (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Pano.
- Proaño, C. (2011). La provincia de Napo se prepara en Reducción de Riesgos y Desastres. Napo.
- MIDUVI. (2014). *Peligro sísmico: Diseño sismo-resistente*.
- MIDUVI. (diciembre de 2014). Norma Ecuatoriana de Construcción NEC-SE-DS Peligro Sísmico. Ecuador: Dirección de Comunicación Social, MIDUVI.

- SGR. (mayo de 2014). Manual del Comité de Gestión de Riesgos. Samborondón, Ecuador.
- Hernandez Sampieri, R. (1991). *Metologia de la investigacion* (5ta ed.). (M. Hill, Ed.)
- Fernandez Nuñez, L. (mayo de 2005). ¿Como se lleva a cabo una investigacion?
- Fernandez Nuñez, L. (marzo de 2007). ¿Cómo se elabora un cuestionario? *Butlletí la Recerca* .
- Secretaria de Gestión de Riesgos. (2012). ECUADOR: REFERENCIAS BÁSICAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS 2013-2014. Quito, Ecuador.
- Lozano Cortijo, O. (noviembre de 2008). METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO ANTE INUNDACIONES Y SISMOS, DE LAS EDIFICACIONES EN CENTROS URBANOS Arq. Olga Lozano Cortijo. Perú.
- Secretaria de Gestión de Riesgos. (septiembre de 2011). GUÍA PARA IMPLEMENTAR EL ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES A NIVEL CANTONAL. Quito, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pano. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pano.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Quito, Ecuador.
- FAO. (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. Una guía*. Roma.
- Cardona, O. (2003). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. . *Una crítica y revisión necesaria para la gestión* .
- Instituto Nacional de Defensa Civil. INDECI. (2005). Guía marco para la elaboración del plan de contingencia Versión 1.0. Gobierno de Perú.
- Cardona, O. (2001). Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos.
- Ramos, M. (2015). Plan de Reducción de Riesgos en la Unidad Educativa El Triunfo.
- Secretaría de Gestión de Riesgos. (2015). Manual de Evaluación Inicial de Necesidades par Eventos Adversos.

ANEXOS

Anexo 1: Proyecto Aprobado

Anexo 2: Encuesta

Anexo 3: Guía de entrevista

ANEXO 1: PROYECTO APROBADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE MAESTRIA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL, MENCIÓN EN
PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD OCUPACIONAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES NATURALES EN LA PARROQUIA
PANO, PROVINCIA DE NAPO”

AUTOR:

LUIS EDUARDO RIOFRÍO LÓPEZ

TUTOR:

.....

RIOBAMBA-ECUADOR

2017

1 TEMA

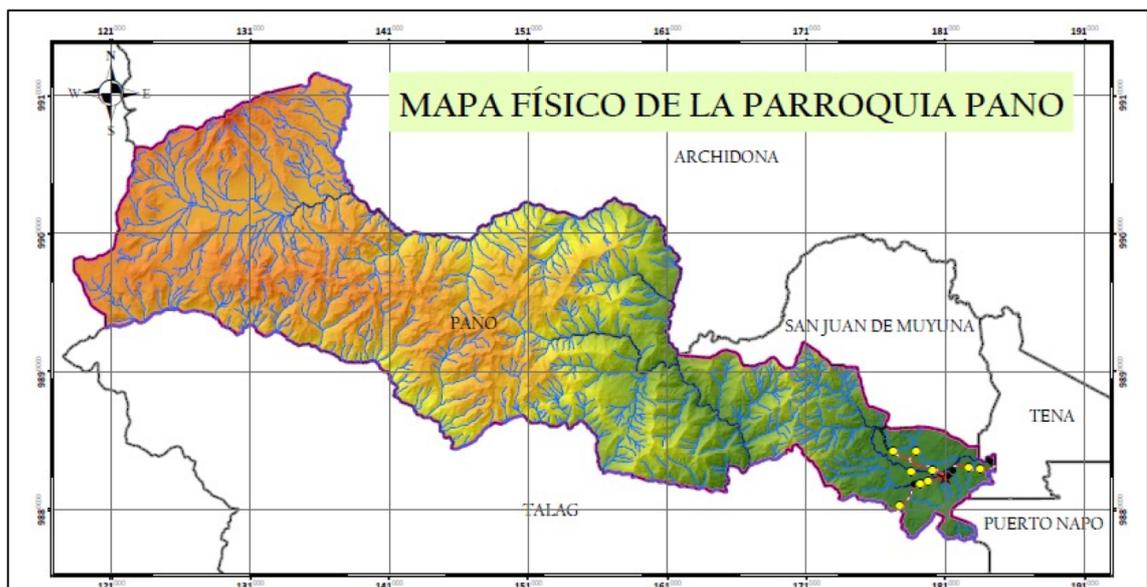
“Gestión del riesgo de desastres naturales en la parroquia Pano, provincia de Napo”

2 PROBLEMATIZACIÓN

Ubicación del sector donde se va a realizar la investigación

Se ubica en el extremo noroccidental del cantón Tena, provincia de Napo-Ecuador. Limita al Norte con el cantón Archidona y la parroquia San Juan de Muyuna y al Sur con la parroquia Talag. Al Este se ubican las parroquias de Puerto Napo y Tena y al Oeste colinda con la provincia de Cotopaxi.

Mapa físico de la parroquia Pano



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Pano, 2015)

Descripción: Ubicación de la parroquia Pano y sus límites territoriales.

Situación problemática

Las pérdidas humanas y materiales ocasionadas por desastres naturales en las comunidades de la parroquia Pano se incrementan por las condiciones de vulnerabilidad presentes en el territorio.

Formulación del problema

¿Cómo se relaciona la inexistencia de una gestión del riesgo de desastres con el nivel de vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso?

Problemas derivados

¿Por qué el identificar las amenazas y vulnerabilidades de la parroquia Pano ayudará a la elaboración del Plan de Contingencia?

¿Cómo determina la evaluación de riesgos mayores la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso?

3 JUSTIFICACIÓN

Según Omar Darío Cardona (2008), un desastre es un evento que ocurre en forma repentina e inesperada, causando alteraciones intensas, representadas en la pérdida de vida y salud de la población, pérdida de los bienes de una colectividad y/o daños severos sobre el ambiente.

Con la creciente preocupación a nivel internacional respecto al aumento en la frecuencia y severidad de los desastres, existe cada vez más voluntad en muchos países para poner en marcha medidas políticas, legales, técnicas, económicas e institucionales que reduzcan los efectos destructivos en la vida y en los modos de vida de las personas y las comunidades (FAO, 2009). Debido al grave impacto que este tipo de eventos adversos pueden causar en las comunidades expuestas, es necesario cambiar el enfoque reactivo del socorro de emergencias a una gestión del riesgo proactiva que, mediante planes y estrategias, disminuya las vulnerabilidades (Cardona O. D., 1991).

A lo largo de los años el mundo se ha visto afectado por diferentes tipos de desastres, provocando a su paso pérdidas humanas, y económicas. Solo en el 2015 los daños provocados por catástrofes y desastres en el mundo se calcularon en 92.000 millones de dólares. Según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), desde 1995 más de 606.000 personas han muerto y 4.100 millones han resultado heridas, han dejado sus hogares o han necesitado asistencia humanitaria debido a los desastres naturales.

A partir de las inundaciones ocurridas en Ecuador en el año 2008, el Gobierno Nacional asumió la responsabilidad de la respuesta humanitaria y de los procesos de preparación, recuperación y reconstrucción con un enfoque de reducción de riesgos. Ese mismo año se aprobó una nueva Constitución que incluye la reducción de riesgos como mandato constitucional y como parte del Régimen del Buen Vivir o Sumak Kawsay, y también un modelo descentralizado de gestión de los riesgos, que es de particular importancia, ya que en Ecuador las instituciones públicas responsables han mostrado un profundo desconocimiento de la realidad local. Lo que da paso a un nuevo estilo de gobierno liderado por la máxima autoridad del territorio y que considera las circunstancias sociales, ambientales y económicas para generar estrategias enfocadas a reducir las vulnerabilidades desde un enfoque integral descentralizado del riesgo (FAO, s/f).

De acuerdo al artículo 389 de la Constitución de la República del Ecuador, “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad”. Mientras que el artículo 390 indica que los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro del ámbito geográfico.

La presente investigación, en cumplimiento de los mandatos de la Constitución de la República, pretende fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres en el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Pano, mediante la propuesta de un Plan de Contingencia y así modificar la vulnerabilidad institucional, creando conciencia en el

eje principal del desarrollo de la parroquia e involucrar activamente a las autoridades de la comunidad.

Por otro lado, la investigación implicará la colaboración activa de los miembros de la comunidad, haciéndolos partícipes de capacitaciones y simulacros con el fin de dar a conocer los riesgos presentes en el territorio y cómo manejar las situaciones adversas que pueden ocasionarse. Creando conciencia y cultura en todo tipo de actividad social para salvaguardar la integridad de la población. Justificación práctica-metodológica.

4 OBJETIVOS

Objetivo General

Gestionar el riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

Objetivos Específicos

- Identificar las amenazas y vulnerabilidades ante desastres naturales en la parroquia Pano.
- Evaluar los riesgos mayores y su criticidad.
- Establecer el plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano.

5 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antecedentes de investigaciones anteriores

Al revisar la información proporcionada por la Presidencia del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Pano se constató que el único documento relacionado a Gestión de Riesgos es el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) en su última actualización 2015-2019, el cual se hace una identificación cualitativa de los riesgos presentes en el territorio. El ítem 1.3 literal i) Amenazas, vulnerabilidades y riesgos del PDyOT Pano será el punto de partida para la presente investigación, mediante la observación de campo se verificará

dicha información y se incluirán nuevos puntos de interés donde se identificarán los peligros y riesgos actuales del territorio.

Fundamentación teórica

La liberación violenta de energía a nivel del sub suelo da paso a procesos geológicos que pueden resultar catastróficos ante una población vulnerable, modificando el terreno afectado. Esto viene sucediendo desde el principio de los tiempos, los fenómenos naturales modifican al planeta de acuerdo a la rapidez o intensidad con que se manifiestan, y la población al ser cada vez mayor es más vulnerable a ser afectada (Font, Serra, & Pinto, 1995)

Según Cardona la categoría “desastre” hace referencia a las situaciones de anormalidad grave que afectan la vida, salud, bienes y hábitat de poblaciones humanas más allá de los umbrales de resistencia y de autorreparación de los sistemas implicados. El desastre representa la materialización de condiciones de riesgo preexistentes. (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

El acelerado proceso de urbanización sin un adecuado Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en el cual se incluya como eje transversal a la Gestión de Riesgos, provoca que la vulnerabilidad ante un desastre aumente, y esto se debe al asentamiento humano en lugares peligrosos como las riberas de un río, que pese a ser un lugar estratégico para el comercio y transporte fluvial, representa un alto riesgo de inundación.

El nivel de riesgo en una sociedad se puede determinar en base a su nivel de desarrollo y la capacidad de modificar los factores de riesgo que potencialmente lo afectan. La gestión del riesgo de desastres requiere de la participación integrada de todos los entes que conforman el territorio, diversas fuerzas sociales, políticas, instituciones públicas y privadas. El compromiso por la Reducción del Riesgo de Desastres involucra cuatro dimensiones:

- Identificación del riesgo
- Reducción del riesgo
- Manejo de desastres
- Transferencia y financiación del riesgo

Con el accionar conjunto de estos elementos, medidas y herramientas enfocadas a intervenir ya sea en la amenaza o en la vulnerabilidad será con el fin de mitigar los riesgos existentes (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008).

El fortalecimiento de las capacidades locales de la institución ante un evento adverso es sumamente necesario, el diseño de un plan de contingencia contribuye a dar continuidad a la gestión de riesgos y trabajar sobre las vulnerabilidades haciendo énfasis en la vulnerabilidad institucional, que se refiere a la obsolescencia y rigidez del sistema de trabajo, donde la burocracia, la prevalencia de la decisión política, el dominio de criterios personalistas, etc., impiden respuestas adecuadas y ágiles a la realidad existente (Bataglia, 2007).

La dimensión de vulnerabilidad político-institucional cristaliza aspectos materiales e inmateriales del riesgo. Por un lado, se pueden considerar los recursos, equipamientos, elementos esenciales o equipos de intervención de las diferentes instituciones. Por otro lado, es posible referirse a los paradigmas, objetivos o a la priorización de las políticas públicas, acciones y actividades contempladas (FLACSO, 2014).

6 HIPÓTESIS

Hipótesis de Trabajo de Graduación General

La gestión del riesgo de desastres reducirá la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.

Hipótesis de Trabajo de Graduación Específicas

- La descripción de los riesgos presentes en la parroquia Pano identificará las amenazas y vulnerabilidades del territorio.
- La evaluación de riesgos mayores determinará la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

7 OPERACIONALIZACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Operacionalización de la Hipótesis de Trabajo de Graduación Específica 1

La descripción de los riesgos presentes en la parroquia Pano identificará las amenazas y vulnerabilidades del territorio.

Operacionalización de la hipótesis específica 1

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
INDEPENDIENTE Descripción de los riesgos	Comprende la percepción individual y colectiva, la representación social y la estimación subjetiva de los riesgos presentes en el territorio (Cardona O. , Medición de la gestión del riesgo en América Latina, 2008). Comprende la identificación de las amenazas,	Identificación de las amenazas Contextualización de vulnerabilidades Análisis cualitativo de riesgos	Inventario de eventos recurrentes en la población Mapa de riesgos Determinación de las vulnerabilidades implícitas en el sector Matriz de análisis cualitativo de riesgos	TÉCNICAS Observación TICs Revisión bibliográfica Encuesta INSTRUMENTOS Ficha de observación Formulario de encuesta Arc-Gis/Google Earth Informes de SGR PDyOT Parroquial PDyOT Cantonal

	contextualización de vulnerabilidades y un análisis cualitativo de los riesgos.			
DEPENDIENTE Identificación de amenazas y vulnerabilidades presentes en la parroquia Pano	Wilches-Chaux (1989) propone el concepto de vulnerabilidad global para integrar los diferentes aspectos que caracterizan la vulnerabilidad desde varias perspectivas.	Vulnerabilidad física Vulnerabilidad técnica Vulnerabilidad socioeconómica Vulnerabilidad político-institucional	Determinación de las vulnerabilidades implícitas en el sector	TÉCNICAS Observación Encuesta TICs Revisión bibliográfica INSTRUMENTOS Ficha de observación Formulario de encuesta Arc-Gis/Google Earth Informes de SGR PDyOT Parroquial PDyOT Cantonal

Operacionalización de la Hipótesis de Trabajo de Graduación Específica 2

La evaluación de riesgos mayores determinará la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

Operacionalización de la hipótesis específica 2

VARIABLE	CONCEPTO	CATEGORIZACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS INSTRUMENTOS	E
INDEPENDIENTE Evaluación de los riesgos mayores	Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de posibles amenazas y la evaluación de las condiciones existentes de vulnerabilidad que conjuntamente podrían dañar potencialmente a la población, la propiedad, los servicios y los medios de sustento expuestos, al	Cualitativa Heurística	Materiales de construcción Estados de conservación Emplazamiento al borde del río Zonas bajas respecto a la vía	TÉCNICAS Observación Revisión bibliográfica Encuestas INSTRUMENTOS Ficha de observación PDyOT parroquial Formulario de encuesta	

	igual que el entorno del cual dependen. (Córdova O. R.-J., Guía para Gestión de riesgos, 2012)			
DEPENDIENTE Criticidad de la parroquia	Grado de exposición o medida en que la población, las propiedades, los sistemas u otros elementos pueden ser alcanzados por las amenazas presentes en una zona. (Córdova O. R.-J., Guía para Gestión de riesgos, 2012)	Cualitativa Heurística	Riesgo muy alto Riesgo alto Riesgo medio Riesgo bajo	TÉCNICAS Observación Revisión bibliográfica Encuestas INSTRUMENTOS Ficha de observación Formulario de encuesta

8 METODOLOGÍA

Tipo de Investigación

Por el objeto de estudio: Es Aplicada, debido a que está enfocada a resolver problemas prácticos, puesto que a través de la propuesta del fortalecimiento de la gestión de riesgos de desastres se pretende reducir la vulnerabilidad político-institucional del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Pano.

Por el método: Es cualitativa, ya que se basa en el análisis subjetivo e individual, esto la hace una investigación interpretativa, referida a lo particular.

Por el Lugar: Es Investigación de campo, puesto que el desarrollo del trabajo se centra en hacer el análisis de estudio en las comunidades pobladas de la parroquia de Pano, de este modo se busca conseguir la situación más real posible.

Por el Nivel: Es Explicativa, ya que tiene relación causal, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo.

Diseño de la Investigación

La investigación es de tipo experimental-preexperimento porque explica el efecto de aplicar la propuesta de fortalecer las capacidades institucionales, y la mitigación de las vulnerabilidades. También es de tipo transversal porque se hará una sola toma de datos antes y después de la investigación. Para lograr el cumplimiento de los objetivos se usará el diseño de preprueba/posprueba con un solo grupo.

Población

De acuerdo con los datos proporcionados por el Censo de Población y Vivienda y proyectados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, en el 2015 la parroquia Pano tiene una población aproximada de 1.620 habitantes.

Muestra

Para el cálculo de la muestra se ha tomado en cuenta 1620 habitantes que posee la población, un valor de 0,5 para la desviación estándar. Se ha considerado el 95% de nivel

de confianza y 5% de límite aceptable de error por lo que corresponde un valor de $Z=1,96$ y $e=0,05$.

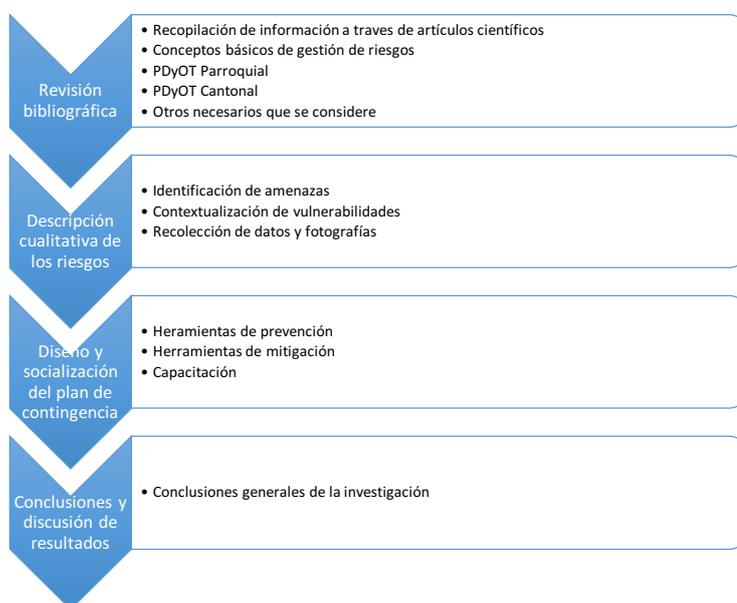
El resultado de la aplicación de la fórmula para el cálculo del tamaño de muestra es $n=169$ personas.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Métodos de Investigación

Investigación descriptiva: El método descriptivo se basa en recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, los resultados de las observaciones obtenidos mediante los hechos o fenómenos actuales, identificando así los riesgos a los que están expuesto los habitantes de la parroquia. Este método no se limita a la simple recolección y tabulación de datos, sino que se relaciona con condiciones de vivienda existentes, opiniones de los habitantes, puntos de vista, actitudes que se mantienen para dar una idea clara sobre el problema.

Para dar cumplimiento a los objetivos anteriormente expuestos se plantean los siguientes pasos:



Técnicas de instrumentos de recolección de datos

Se utilizará la técnica de la encuesta y observación directa de procedimientos, conocimiento, capacidades locales e institucionales del territorio aplicando cuestionarios y listas de chequeo (check list).

Observación

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Es un elemento fundamental de todo proceso investigativo, en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. Gran parte del acervo de conocimientos que constituye la ciencia ha sido lograda mediante la observación.

Encuesta

Es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

También será de gran apoyo las siguientes guías metodológicas:

- Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. FAO 2009.
- Manual del Comité de Gestión de Riesgos. Secretaría de Gestión de Riesgos. Ecuador, 2014.
- Metodología para el análisis de vulnerabilidad y riesgo ante inundaciones y sismos, de la edificación de centros urbanos. PREDES, Perú. Lozano O., 2008

Técnicas de procedimientos para el análisis de recolección de datos

Una vez aplicado el instrumento de encuesta y obtenido la data necesaria, se usará el software estadístico SPSS Statistics.

9 RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS

Recurso Humano

- Personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Pano
- Habitantes de las comunidades de la parroquia

Recurso Financiero

MATERIALES	PRESUPUESTO
Copias, impresiones y otros	500
Útiles de Oficina	250
Transporte	100
Varios o imprevistos	300
TOTAL	1150

10 CRONOGRAMA

FECHA ACTIVIDADES	Mayo 2017				Junio 2017				Julio 2017				Agosto 2017				Septiembre 2017				Octubre 2017			
Estructura del Plan y Aprobación																								
Aplicación de metodología																								
Tabulación de datos																								
Comprobación de Hipótesis																								
Elaboración del borrador																								
Revisión borrador																								
Revisión Documento Final																								
Presentación de la investigación																								

11 MARCO LÓGICO

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cómo se relaciona la inexistencia de una gestión del riesgo de desastres con el nivel de vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso?	Gestionar el riesgo de desastres para reducir la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.	La gestión del riesgo de desastres reduce la vulnerabilidad de la parroquia Pano ante la presencia de un evento adverso.
PROBLEMAS DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS.	HIPOTESIS ESPECIFICAS
¿Por qué el identificar las amenazas y vulnerabilidades de la parroquia Pano ayudará a la elaboración del Plan de Contingencia?	Identificar las amenazas y vulnerabilidades ante desastres naturales en la parroquia Pano.	La descripción de los riesgos presentes en la parroquia Pano identifica las amenazas y vulnerabilidades del territorio.
¿Cómo determina la evaluación de riesgos mayores la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso?	Evaluar los riesgos mayores y su criticidad. Establecer el plan de contingencia para eventos adversos en la parroquia Pano.	La evaluación de riesgos mayores determina la criticidad de la parroquia ante la presencia de un evento adverso.

ANEXO 2: ENCUESTA

Sección 1: Identificación de la encuesta

Encuestador: Ing. Luis Riofrío

Fecha de la encuesta:

Etapas:

Hora de inicio de la encuesta:

Sección 2: Introducción

El presente instrumento servirá para realizar un diagnóstico comunitario para fortalecer las capacidades de las familias y la comunidad en preparación a posibles inundaciones y derrumbes.

Por eso se ha visitado para encuestar sobre viviendas, las familias, la vida del lugar.

Cuando el estudio esté concluido se lo dará a conocer a la comunidad.

(Si la persona que responde la encuesta dice que no quiere responder alguna pregunta tiene libertad para hacerlo, solo anotan que no quiere responder a esa pregunta.

Diagnóstico de vulnerabilidades y capacidades sociales en la Parroquia Pano.

1

Abastecimiento de agua	
Opciones	
Por tubería dentro de la vivienda	
Por tubería fuera de la vivienda	
Por tanquero	
Otra forma	

2

Servicio de desagüe	
Opciones	
Por alcantarillado	
Pozo séptico	
Pozo ciego	
Otro	

3

Servicio de electricidad	
Opciones	
Si	
No	

4 4

Servicio de teléfono (se puede marcar más de una opción)	
Opciones	
Fijo	
Celular	
¿Cuántos celulares tienen en el	

5

Medios de información: ¿Qué medios utilizan para informarse?	
Opciones Se puede marcar más de una opción	
Radio	<input type="checkbox"/>
Televisión	<input type="checkbox"/>
Periódico	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

6

Disposición de la basura: ¿Qué hace la familia con la basura?	
Opciones	
La entrega al recolector	<input type="checkbox"/>
La quema	<input type="checkbox"/>
La entierra	<input type="checkbox"/>
La recicla	<input type="checkbox"/>
La bota	<input type="checkbox"/>
En qué lugar _____	<input type="checkbox"/>

7

¿El agua que es consumida en su casa es tratada?	
Opciones (Se puede marcar más de una opción)	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es sí.. indique ¿cómo?	<input type="checkbox"/>

8

Disposición de la basura: ¿Qué hace la familia con la basura?	
Opciones	
La entrega al recolector	<input type="checkbox"/>
La quema	<input type="checkbox"/>
La entierra	<input type="checkbox"/>
La recicla	<input type="checkbox"/>
La bota	<input type="checkbox"/>
En qué lugar _____	<input type="checkbox"/>

9

¿El agua que es consumida en su casa es tratada?	
Opciones (Se puede marcar más de una opción)	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es si indique ¿cómo?	<input type="checkbox"/>

10

Disposición de la basura: ¿Qué hace la familia con la basura?	
Opciones	
La entrega al recolector	<input type="checkbox"/>
La quema	<input type="checkbox"/>
La entierra	<input type="checkbox"/>
La recicla	<input type="checkbox"/>
La bota	<input type="checkbox"/>
En _____ qué lugar _____	<input type="checkbox"/>

11

¿El agua que es consumida en su casa es tratada?	
Opciones (Se puede marcar más de una opción)	
Si	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>
Si la respuesta es si indique ¿cómo?	<input type="checkbox"/>

12

Disposición de la basura: ¿Qué hace la familia con la basura?	
Opciones	
La entrega al recolector	<input type="checkbox"/>
La quema	<input type="checkbox"/>
La entierra	<input type="checkbox"/>
La recicla	<input type="checkbox"/>
La bota	<input type="checkbox"/>
En _____ qué lugar _____	<input type="checkbox"/>

Estado, usos de vivienda

1

Usos de la vivienda	
Opciones	
Solo vivienda	
Vivienda Taller	
Vivienda y Negocio	
Vivienda y Culto	
Otro ¿Cual?	

2

Usos del Patio	
Opciones (Crianza de animales)	
Chancho	
Patos	
Gallinas	
Otros	

3

Posee sembríos en su vivienda	
Opciones	
SI ¿CUÁLES? _____	
NO	

4

¿Usted considera que el estado de la vivienda está?	
Opciones	
Buen estado	
Estado Regular	
Mal Estado	

5

La vivienda cuenta con	
Opciones	
Escritura	
Certificado de Posesión	
Otro indique _____	

6

¿Usted considera que el estado de la vivienda está?	
Opciones	
Buen estado	
Estado Regular	
Mal Estado	

2.6

1

Procedencia y tiempo de permanencia en la parroquia Pano	
Cuántos años vive la familia en la parroquia Pano	

2

¿Se siente a gusto con el lugar donde vive?	
Opciones	
SI	
NO	
Porque? _____	

3

La vivienda cuenta con	
Opciones	
Escritura	
Certificado de Posesión	
Otro indique _____	

4

¿Usted considera que el estado de la vivienda está?	
Opciones	
Buen estado	
Estado Regular	
Mal Estado	

5

Tiene algún negocio propio (Por ejemplo taller, restaurante, tienda, etc.) en algún lugar de la parroquia Pano?
Indique _____ _____

Conocimiento de amenazas de deslizamientos e inundaciones

1

¿Recuerda si ha habido derrumbes o inundaciones en la zona?	
Opciones	
SI	
NO	

2

¿En qué lugar (punto de referencia) ocurrió el último derrumbe o inundación que usted recuerda?

3

Recuerda la fecha del último derrumbe o inundación	
Opciones	
Si (Fecha) _____	
No	

4

¿Recuerda si hubo muertos o heridos?	
Opciones	
SI	
NO	

5

Si hubiera un derrumbe o inundación, ¿qué haría usted?	
Opciones	

6

¿Ha recibido capacitación sobre derrumbes e Inundaciones?	
Opciones	
Si	
No	

7

¿Cree usted que la gente que vive en la zona está capacitada sobre qué hacer en el caso de un derrumbe o inundación?	
Opciones	
Si	
No	

8

¿La capacitación considera que fue?	
Opciones	
Buena	
Mala	

9

¿A quién le comunica usted si se entera de una situación de peligro en la zona?	
Opciones	
A las personas que viven en su casa	
A otros familiares que viven En la zona	
A los vecinos	
Otro - cuál	
No informa a nadie	

ANEXO 3: GUÍA DE ENTREVISTA

Riesgo y Vulnerabilidad

1. ¿Conoce cómo es la situación actual de las comunidades de la parroquia Pano en torno a riesgo de desastres?
2. ¿Cuáles considera son los factores sociales que incrementan la vulnerabilidad de las familias de las comunidades de la parroquia Pano frente a riesgo de desastre?
3. ¿Conoce usted qué impacto tiene la actividad humana en la propensión de deslizamientos de laderas e inundaciones en la parroquia Pano?
4. ¿Recuerda algún caso de deslizamiento, inundación o de otro tipo que haya significado un riesgo a las familias de las comunidades de la parroquia Pano?
5. ¿Cómo afectó a las familias en la parroquia Pano?

Capacidades

6. ¿Conoce cómo reaccionaron las familias de las comunidades de la parroquia Pano ante los eventos de desastre ocurridos?
7. ¿Conoce qué organizaciones intervinieron en respuesta a esos eventos? Y ¿de qué manera lo hicieron?
8. ¿Cree usted que las familias de las comunidades de la parroquia Pano están preparadas para hacer frente a un desastre natural? ¿Por qué?
9. ¿Qué capacidades considera que se deben fortalecer en la población de las comunidades de la parroquia Pano para disminuir las vulnerabilidades sociales, ambientales, y económicas frente al potencial riesgo de deslizamientos e inundaciones?
10. ¿A qué grupo de habitantes usted cree que debería apuntar primero en una iniciativa el fortalecimiento de capacidades sociales (jóvenes, adultos)?
11. ¿Cómo cree usted que los habitantes de las comunidades de la parroquia Pano han manejado el tema de vulnerabilidad social?
12. La institución que usted representa ¿dispone de programas y/o proyectos, o realiza actividades frente al riesgo de deslizamientos, inundaciones y hundimientos en de las comunidades de la parroquia Pano?
¿Quiénes participan?
13. ¿Con qué otra organización se vincula para ejecutar dichas acciones?

14. ¿Conoce si existe algún plan de reducción o prevención de riesgos para la comunidad donde habita?
15. ¿Se construyó de manera participativa? O al menos ¿se socializó con la comunidad?
16. ¿Qué instituciones u organizaciones están involucradas?
17. ¿La comunidad las conoce?
18. ¿Cómo contribuiría el cuidado del medio ambiente a prevenir estos desastres?
19. ¿Cuáles son los medios de mitigación que considera necesarios desde el enfoque de medio ambiente?
20. ¿Qué emprendimientos sociales para reducción de riesgos se han implementado o podrían implementarse en la comunidad?
21. ¿La institución a la que usted representa, ¿ha realizado trabajos de prevención de riesgos en otras comunidades?
22. En esos casos ¿Cómo se han comunicado con los miembros de la comunidad?
23. ¿Recuerda alguna experiencia concreta de comunicación que nos pueda comentar? ¿Cómo reaccionó la comunidad? alguna anécdota en especial?
24. ¿Cómo se sienten ustedes ante el reto de la comunicación directa con las comunidades con las que trabajan? ¿Cuáles cree usted que son sus fortalezas y cuáles sus dificultades o debilidades como institución?
25. ¿Cómo describiría usted a esta comunidad? ¿Encuentra rasgos conductuales o actitudinales compartidos entre sus miembros?
26. ¿Hay algún detalle o detalles en particular que piensa que deberían ser tomados en cuenta a la hora de trabajar con los miembros de la comunidad de la parroquia Pano?