



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO.**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PARA DESASTRES Y
GESTIÓN DEL RIESGO**

TEMA:

**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR LA AMENAZA DE
INUNDACIONES DEL RECINTO ZHUCAY DEL CANTÓN CAÑAR DE
LA PROVINCIA DEL CAÑAR.**

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

AUTOR

FAUSTO HUMBERTO GUADALUPE CHÁVEZ

TUTOR

ING. CARLOS OCAMPO LEÓN

GUARANDA – ECUADOR

2019

TEMA

**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR LA AMENAZA DE INUNDACIONES
DEL RECINTO ZHUCAY DEL CANTÓN CAÑAR DE LA PROVINCIA DEL
CAÑAR.**

TABLA DE CONTENIDOS

TEMA.....	2
CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	7
RESUMEN EJECUTIVO	8
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO 1	12
EL PROBLEMA	12
1.1. Planteamiento del Problema	12
1.2. Formulación del problema.....	14
1.3. Objetivos.....	14
1.3.1 Objetivo General	14
1.3.2 Objetivos específicos	14
1.4. Justificación de la investigación	15
1.5. Limitaciones	16
CAPÍTULO 2	17
MARCO TEÓRICO.....	17
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	17
2.1.1 Reseña histórica del recinto Zhucay	23
2.2. Bases teóricas	32
2.2.1 Amenaza	32
2.2.2. Amenazas Naturales.....	32
2.2.4. Situación en el Ecuador.....	34
2.2.5 Amenazas antrópicas.....	37
2.2.6. Vulnerabilidad.....	38
2.2.7 Factores de vulnerabilidad	39
2.3. Factores Físicos	39

2.3.1 Ubicación de asentamientos humanos e infraestructura	39
2.3.2 Factores ambientales	39
2.3.3. Deforestación o suelo descubierto	40
2.3.4. Perdidas de nutrientes ocasionados por la erosión.....	42
2.3.5 Niveles de nutrientes existentes en suelos erosionados	43
2.3.6 Efectos de la erosión del suelo en su fertilidad.....	43
2.4. Definición de términos (glosario).....	53
2.4. Sistema de Hipótesis.....	56
2.5. Sistema de Variables	56
CAPÍTULO 3	59
MARCO METODOLÓGICO	59
3.1. Diseño metodológico	59
3.1.1 Tipo de estudio.....	59
3.2. Universo y muestra	60
3.3 Técnicas de recolección de datos.....	61
3.4. Técnicas de procedimientos, análisis y presentación de datos	61
CAPITULO 4	62
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	62
4.1. Resultados del Objetivo 1	62
4.2. Resultados del Objetivo 2.....	81
4.3. Resultados del Objetivo 3.....	82
CAPITULO 5	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
5.1 Conclusiones.....	95
5.2 Recomendaciones	96
ANEXO	99

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Quebradas de la Zona de estudio	12
Tabla 2 Ríos de la zona.....	13
Tabla 3 Operalización de la variable	51
Tabla 4 Número de personas del hogar	56
Tabla 5. Género	57
Tabla 6. Tiempo que vive en el recinto Zhucay	58
Tabla 7. Lugar de la construcción de la vivienda	59
Tabla 8. Frecuencia de inundaciones	60
Tabla 9. Causa de las inundaciones	61
Tabla 10. Mejoras en canales y ríos	62
Tabla 11. Apoyo de entidades gubernamentales	63
Tabla 12. Tipos de agua	64
Tabla 13. Presencia de enfermedades	65
Tabla 14. Realización acciones de vacunación	66
Tabla 15. Campañas de prevención	67
Tabla 16. Tipo de pérdidas	68
Tabla 17. Monto pérdidas en las viviendas y agricultura	69
18. Traslado temporalmente de su vivienda	70
19. Lugar de traslado temporal	71
20. Disponibilidad para ser reubicado	72
Tabla 21. Su contribución a la prevención de inundaciones	73
Tabla 22. Existencia de un plan de gestión del riesgo o manejo ambiental	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Número de personas del hogar</i>	56
Figura 2. <i>Genero del encuestado</i>	57
Figura 3. <i>Tiempo que vive en el recinto Zhucay</i>	58
Figura 4. <i>Lugar de ubicación de la vivienda</i>	59
Figura 5. <i>Frecuencia de inundaciones</i>	60
Figura 6. <i>Causas de Inundaciones</i>	61
Figura 7. <i>Mejoras en el río y canales</i>	62
Figura 8. <i>Apoyo de entidades gubernamentales</i>	63
Figura 9. <i>Tipos de agua</i>	64
Figura 10. <i>Presencia de enfermedades</i>	65
Figura 11. <i>Realización acciones de vacunación</i>	66
Figura 12. <i>Tipo de perdidas</i>	68
Figura 13. <i>Monto de pérdidas</i>	69
Figura 14. <i>Traslado a un sitio temporal</i>	70
Figura 15. <i>Lugar de traslado temporal</i>	71
Figura 16. <i>Predisposición a ser reubicados</i>	72
Figura 17. <i>Contribución para prevenir inundaciones</i>	73
Figura 18. <i>Existencia de plan de gestión de riesgos</i>	74

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

En mi calidad de Director del trabajo de titulación mediante la modalidad de proyecto de investigación, elaborado por el señor Fausto Humberto Guadalupe Chávez, titulado “ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD POR LA AMENAZA DE INUNDACIONES DEL RECINTO ZHUCAY DEL CANTÓN CAÑAR DE LA PROVINCIA DEL CAÑAR”, previo a la obtención del Título de Ingeniero en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, considero que el trabajo ha sido revisado y reúne los requisitos académicos y legales establecidos en el reglamento de titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud. Por lo que autorizo la presentación en las instancias respectivas para el trámite correspondiente en la facultad para su revisión y calificación.

En la ciudad de Guaranda, abril 2019



Ing. Carlos Ocampo León

TUTOR

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de la investigación fue, analizar las vulnerabilidades por la amenaza de inundaciones del recinto Zhucay, parroquia San Antonio, Cantón Cañar, con procesos que facilite la identificación las vulnerabilidades que afectan en el territorio, determinar políticas públicas aplicadas, y la elaboración de un plan de acción que minimice el impacto del riesgo por inundaciones. El tipo de investigación aplicada fue exploratoria y analítica, la modalidad de campo y bibliográfica; la muestra considerada como la unidad de investigación fueron 102 propietarios de las viviendas del recinto, las técnicas aplicadas fue la observación y encuestas, las variables de estudio fueron las vulnerabilidad física, ambiental, social, económica, educativa. Los resultados de aprendizaje de determina las políticas y los actores sociales y políticos responsables de la aplicación es estas políticas, en el recito el 29 % del territorio esta propenso a un alto nivel de inundación.

Las conclusiones, determinadas a las que se llega, los factores naturales que inciden en para la inundación se ubica en una zona de altitud baja y con precipitaciones altas, igualmente por un inadecuado manejo de la basura y el nivel de sedimentación en el río; las vulnerabilidades físicas que se presentan en la infraestructura por el deterioro de las viviendas., en el ámbito la salud son la presencia de enfermedades y la falta de campañas de vacunación, en el aspectos educacional se debe a que la población d no ha generado capacidades para hacer frente a las inundaciones., en lo económico pérdida de cultivos y animales y materiales., en lo social se visibiliza en la carencia de un plan de gestión de riesgo.

INTRODUCCIÓN

En el reconocimiento a varios lugares del recinto Zhucay, se determinaron algunas características geomorfológicas, topográficas, pendientes, morfológicas, uso de suelo, cobertura vegetal, hidrológica y climática propia del lugar, los suelos presentan diferentes formas relieves, ríos y quebradas cruzan por el recinto y según el nivel de cota crece el caudal de forma imprevista causando inundaciones rápidas en varios sectores que baja por gravedad desde las colinas.

Pese a estas características existen construcciones o viviendas de características similares asentadas o ubicadas cerca de los márgenes del río, es grande el desconocimiento del entorno en el que viven los habitantes, durante mucho tiempo han vivido con los cambios continuos debido a la presencia de factores de riesgos geomorfológicos del suelo por el arrastre de sedimento, socavamiento entre otros, asimilando a convivir con ellos sin percatarse o darse en cuenta del riesgo en la cual viven expuestos con una alta vulnerabilidad antes la amenaza de inundaciones.

La tarea realizada en el campo, la observación y el análisis, nos ayudó a identificar la amenaza por inundaciones en el recinto Zhucay, tomando en cuenta que es una área muy grande, tomamos como referencia el área de estudio en el centro poblado del recinto específicamente a los lugares más cercano del río, realizando un análisis en la cartografía, y del trabajo realizado en campo (observación y encuestas), el uso de paquetes informáticos (ARCGIS, EXCEL, GLOBAL MAPPER), ubicaciones geográficas, recorridos y reuniones con las personas del sector en coordinación con el presidente del recinto Zhucay, facilitándonos relación directa con los ciudadanos tanto externas como las propias del recinto.

Los resultados permitieron identificar el alto grado en el nivel de vulnerabilidad en los cinco componentes (infraestructura, salud, educación, economía y social) de sus redes vitales, un estimado de las vidas humanas que están en riesgo, y del alto costo económico que tendría al activarse de forma inmediata en caso de inundación.

En el primer capítulo se aborda la problemática de las inundaciones y su impacto social; también se plantean objetivos y preguntas que sirvieron de guía a lo largo de la investigación, y se destaca la pertinencia de su realización.

Las afectaciones causadas por eventos naturales y aquellos generados por el ser humano y como son vulnerables antes una situación de inundaciones latentes y constantes desde hace mucho tiempo, esta problemática es causa del desconocimiento de los pobladores en cuanto a las construcciones que ocupan o simplemente por efectos naturales que no se pueden controlar. Las altas precipitaciones no solo hacen parte de la problemática, sino también la ocupación irracional de los terrenos, sistematizados el historial de los antecedentes de las dignificaciones, riesgos y amenazan en el territorio.

Las vulnerabilidades dan cuenta de la magnitud e intensidad de las amenazas a las que están expuesta la población que habita en el territorio, esto exige realizar análisis de las diferentes variables de las amenazas naturales y las antrópica, relacionadas con las vulnerabilidades: física, ambiental, económica y social que impactan en factores como el género, los riesgos demográficos, el acceso a servicios ,la infraestructura, atención a la salud, prevención y mitigación de los daños; cabe considerar que existe poca información en la localidad respecto al tema de estudio, el objetivo es determinar las vulnerabilidades que afectan al recinto Zhucay, antes la amenaza de inundaciones.

En el segundo capítulo es de utilidad académica, facilita generar la recopilación epistemológica, información que contribuye relacionar las características del territorio con la identificación las zonas para poder conocer el escenario y la vulnerabilidad de la población antes la amenaza de inundaciones con la finalidad de analizar los distintos abordajes teóricos que se han seguido en investigaciones afines a la presente.

En el tercer capítulo explica la metodología utilizada y con la información hallada se caracteriza el medio natural, y se armonizan los procesos de la investigación elementos de estudio, de alcance analítico descriptivo por lo que se toman en cuenta varios elementos que intermedian la relación con fenómenos dentro del estudio. El estudio promueve la identificación análisis e interpretación de los datos; los resultados logrados en el área de estudio para establecer las acciones que contribuya a reducir o minimizar las pérdidas o daños ante una probable amenaza por inundación, con enfoques de investigación cuantitativa y cualitativa.

En el cuarto capítulo mediante la sistematización de las observaciones de: la geomorfología, en grado pendientes, la morfología, la hidrología, uso de suelo, cobertura vegetal, relieve, mediante la recolección de datos y el trabajo de campo se corrobora que existe zona en alta vulnerabilidad en el recinto Zhucay con probabilidad de riesgo ante la amenaza por inundaciones.

En el quinto capítulo se dan recomendaciones y conclusiones que deben ser provistas antes algún proyecto, construcción, alertar, control, regulación, organización, preparación en caso de manifestarse un evento adverso, conocer los riesgos que le rodean y al que están expuestos y convivir con ellas.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

Se ha seleccionado el ejercicio de investigación para plantear como la población se ve afectada por eventos naturales y aquellos generados por el ser humano y como los afectados son vulnerables, los mismos que para reducir su incidencia deberán ser incluidos en las políticas públicas de los GADs. El recinto Zhucay, está en una situación de inundaciones latentes desde hace mucho tiempo, esta problemática es causa del desconocimiento de los pobladores en cuanto a las construcciones que ocupan o simplemente por efectos naturales factores que no se pueden ser controlados. Las altas precipitaciones no solo hacen parte de la problemática, sino también la ocupación irracional de los terrenos, sistematizados en el historial de los antecedentes de las dignificaciones, riesgos y amenazan en el territorio, se evidencia el alcance de las políticas públicas y como se incluyen las diferentes vulnerabilidades.

Las políticas públicas entendidas como “un conjunto de decisiones y acciones resultantes de las interacciones constantes entre actores públicos y privados cuya conducta se ve influenciada por los recursos que tienen disponibles y por reglas institucionales generales (para el total del sistema político) y específicas (al campo de intervención que se estudie)” (Knoepfel, Larrue, Varone, & Hinojosa, 2007, p. 26). Asimismo, designa la existencia de un conjunto conformado por uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables y por medios y acciones que son tratados, “por lo menos parcialmente por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales o colectivos para modificar una situación percibida

como insatisfactoria o problemática” (Roth, 2009, p. 27). Lo citado evidencia la complejidad inherente al análisis de las políticas públicas y resalta la relación e interdependencia entre los actores involucrados en su proceso de construcción.

Las vulnerabilidades dan cuenta de la profundidad y la magnitud de las amenazas propensa la población ubicadas en el territorio, lo que permite un análisis de diferentes variables ya se las amenazas naturales y las antrópica visibilizadas en las vulnerabilidades, física, ambientales, económicas y sociales que inciden en variables como el género, riesgos demográficos, acceso a servicios, infraestructura, acceso sanitarios atención, prevención y mitigación de los daños. Es hace que se debe considerar como elemento transversal para el desarrollo de un territorio y punto de interés ciudadanos e institucionales, las vulnerabilidades se establecen tres procesos esenciales, I Procesos de identificación y conocimiento del riesgo, III Proceso de reducción del riesgo, ni procesos de manejo de desastres.

La ocurrencia de eventos adversos refleja las vulnerabilidades de los individuos y de los hogares, tanto con respecto a las adversidades y al bienestar ya sea en salud, educación, vivienda, servicios, por esto se hace necesario e importante el de indagar como afectan a los diversos grupos sociales los riesgos naturales y aquellas acciones que afectan a los individuos que pueden ser considerados como severos ya sea por la perdurabilidad de sus efectos o por la recurrencia de los eventos.

En consecuencia, la delimitación de la población del territorio para a través de un proceso de investigación metodológica se logren resultados que permita reducir las vulnerabilidades para garantizar el bienestar y minimizar los riesgos y reducir las afectaciones. Por ello el problema de investigación es analizar cuáles son los factores

condicionan las vulnerabilidades como un factor determinante recurriendo a una aproximación al concepto desde los afectados por las diferentes amenazas naturales y antrópicas de los pobladores del territorio.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la vulnerabilidad que incide en la población del recinto Zhucay debido a la recurrencia de inundaciones?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar las vulnerabilidades por la amenaza de inundaciones del recinto Zhucay, parroquia San Antonio, cantón Cañar, provincia del Cañar.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las vulnerabilidades por inundaciones que afectan en el territorio de estudio.
- Determinar políticas públicas aplicadas y ejecutadas en el territorio para reducir el impacto de las vulnerabilidades en los afectados.
- Elaboración de un plan de acción que minimice el impacto del riesgo por inundaciones en el recinto Zhucay.

1.4. Justificación de la investigación

Es primordial enunciar que el recinto Zhucay es una área físico geográfica debidamente delimitada que está expuesta a ser afectadas por eventos adversos de origen natural y aquellos de incidencia por la acción del hombre. La Constitución del Ecuador en sus Artículos 389 y 390 define la gestión de riesgo como políticas de Estado, la ejecución de estas políticas que está encargado el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, tiene a cargo las intervenciones públicas para asistir a personas, hogares y comunidades en un mejor manejo de vulnerabilidades que reduzca el impacto a los afectados

Además, existen las direcciones distritales del SNGRE con los GADs locales articulan su acción en torno a la protección de la comunidad y la conservación del bienestar de los ciudadanos para enfrentar situaciones no previstas ligadas a eventos naturales. La Gestión de Riesgos no ha de basarse únicamente en el control del peligro, sino en el análisis del papel de la población tanto de su vulnerabilidad como de su particular visión, del espacio de peligro y su decisión al respecto, y con ello también de su responsabilidad.

El aporte de esta investigación es una herramienta útil de consulta para la prevención y atención de emergencias y desastres por recurrencia de inundaciones. Asimismo, este estudio expone la vulnerabilidad como un factor determinante a partir del impacto que provocan las inundaciones sobre las capacidades de las personas y las comunidades, y cómo es posible diseñar planes y acciones que mitiguen los resultados negativos.

Con la construcción de este proyecto de investigación las personas o población de la zona de estudio, serán beneficiadas en forma directa al conocer la situación de las amenazas por inundaciones y planificar la construcción de sus viviendas de mejor manera, de la misma forma, la ubicación de zonas seguras antes de un evento adverso.

1.5. Limitaciones

Escasa información que caracteriza al recinto Zhucay de las inundaciones, la nieve de afectaciones y pérdidas, se visitó al GAD del cantón Cañar, al Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Desastre, al Cuerpo de Bomberos, cuyo resultado consolido la afirmación de la poca información y en otros caos no tenían informaciones necesaria y concreta que aporte a la realización del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

El recinto Zhucay es parte del territorio de la parroquia San Antonio, perteneciente al Cantón Cañar, se encuentra ubicado en la parte oeste; tiene una extensión territorial de aproximadamente 41619,97 hectáreas, la altura comprende un rango que va desde los 100 a los 5400 msnm; en la zona media de la parroquia el relieve es irregular por lo que se encuentra a una altitud entre 1560 y los 3500 msnm; en la zona baja tiene altitud entre 100 los 1560 msnm, por su extensión territorial esta la parroquia más extensa del cantón Cañar.

Se encuentra a 14 km. de distancia desde la Panamericana Cuenca- Tambo-Guayaquil, a 74 km. de la cabecera cantonal de la ciudad de Cañar, la parroquia limita: al Norte con el Río Cañar y la parroquia Ducur; al Sur con la Cordillera del Cajas y Garau (provincia del Azuay); por el Este el Río Corazón y la parroquia de Gualleturo, y por el Occidente el Río Patúl y la cima de la Cordillera de Sanahuín hasta las montañas de Cajas.

San Antonio se encuentra a un tiempo de dos horas y media de la ciudad de Cañar, la única ruta que conduce a la parroquia desde la cabecera cantonal es por la vía Panamericana hasta la comunidad de Javin y desde ahí se toma la vía de segundo orden hasta llegar al centro parroquial, pasando por la captación de la Hidroeléctrica Ocaña que se encuentra en el Río Cañar (PDOT parroquial San Antonio, 2011-2030, págs. 12). La parroquia San Antonio está integrada por 11 comunidades, Cargua, centro parroquial, centro Patul, Chaupiyunga, El Barranco, El Corazón, La Merced, Manta

Real, Pogyos, Tanzaray y Zhucay (PDOT parroquial San Antonio, 2011-2030, p. 3).

La Geomorfología dinámica o morfo-dinámica, constituye una parte aplicativa de la Geomorfología y estudia los procesos internos y externos que se producen en las 41619,97 hectáreas de superficie terrestre y causan la modificación de las formas del relieve y el deterioro y degradación de los recursos naturales, particularmente renovables. De esta manera y desde el punto de vista geomorfológico, la erosión de los suelos constituye una modificación de las formas del relieve bajo la influencia de factores exógenos, por lo cual es imprescindible estudiar el proceso dinámico de evolución de las formas del relieve como premisa fundamental para una correcta aplicación de medidas conservacionistas, sobre todo de tipo mecánico.

En la zona baja se identifica paisajes glaciares con coberturas piroplásticas, también se observa relieves en los márgenes con vertientes abruptas y cornisas, en las comunidades de El Barranco, Chaupiyunga, La cabecera parroquial y parte de Cargua se encuentran formas de origen fluvial y valles anchos con terrazas escalonadas, en la comunidad de El corazón prevalece los relieves de fondos de cuencas y suelos ferralíticos saturados arcillosos; en la zona alta se encuentran relieves interandinos sin cobertura piroplástica y colinas cimera disectadas, cerca de los límites con la provincia del Azuay se observa vertientes con rellenos escalonados, suelos poco evolucionados arenosos, también se identifica relieves de fondos de cuencas con suelos ferralíticos saturados arcillosos (PDOT San Antonio, 2011-2030, págs. 30-31).

La hidrografía es variada por lo que se puede encontrar una gran cantidad de vertientes y quebradas y de la misma manera existe ríos de importante caudal, en la parte alta del bosque Molleturo-Mollepungo se encuentra algunas lagunas (PDOT San Antonio, 2011-2030, p. 24).

La parroquia de San Antonio se encuentra en dos zonas hidrográficas:

- Zona hidrográfica Cañar
- Zona hidrográfica Santiago

Tabla 1. Quebradas de la Zona de estudio

Quebradas	Longitud (km)
Estero Trinitario	4,603
Estero Zhucay	7,357
Estero Agua Prieta	4,296
Estero Pogyos	22,094
Quebrada Cacharhuaycu	2,695
Quebrada Cochahuaycu	3,580
Quebrada Culebra Taqui	2,745
Quebrada de Las Animas	6,785
Quebrada Escaleras	3,229
Quebrada Gualleguas	1,299
Quebrada Guallguas	4,419
Quebrada Quinuas	1,922
Quebrada Ramoshuaycu	1,339
Quebrada Rio Pescado	4,612
Quebrada San Vicente	8,369
Quebrada San Pedro	0,118
Quebrada Targoapamba	2,305
Quebrada Tauropamba	1,766
Quebrada Verdecocha	3,695
Quebrada Zhila	3,222

Fuente: PDOT de San Antonio

Entre los ríos se tiene:

Tabla 2 Ríos de la zona

Ríos	Longitud (km)
Rio Cañar	63,993
Rio Lincay	7,806
Rio Curiquinga	5,785
Rio Caymatan	5,045
Rio Huagrahuayco	9,752
Rio Patul	24,091
Rio Corazón	14,941
Rio Tigsay	38,047
Rio Fondopugro	-

Fuente: PDOT de San Antonio

En la parroquia San Antonio se identifica 4 tipos de clima entre los que tenemos:

1.- Tropical Megatérmico Húmedo: La lluvia total anual varía generalmente entre 1000 y 2000 mm, pero puede alcanzar localmente valores superiores, las lluvias se concentran en el periodo de diciembre a mayo, siendo el clima seco el resto del año, las temperaturas medias fluctúan alrededor de los 24°C y la humedad relativa varía entre 70% y 90% según la época, la vegetación es una selva densa de árboles de hojas caducas, este clima se presenta en las comunidades de El Barranco, Chaupiyunga, centro parroquial, La Merced y parte de Zhucay.

2.- Tropical Megatérmico Semi-Húmedo: El total pluviométrico anual está comprendido entre 500 y 1000 mm recogidos de diciembre a mayo, la estación seca es muy marcada y las temperaturas medias elevadas, superiores a 24°C, la vegetación está constituida principalmente de un bosque seco donde predominan los ceibos, se encuentra en las comunidades de Pogyos, Manta Real, Centro Patul y parte de Zhucay.

3.- Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo: Las temperaturas medias anuales fluctúan entre 12°C y 20°C, con muy poca diferencia entre los meses de verano e invierno, las lluvias anuales son inferiores a 500mm, presentando dos picos pluviométricos separados por dos estaciones secas, la acumulación de aire relativamente frío y consecuentemente más denso contribuye a crear condiciones climáticas bastante estables; el cielo es generalmente poco nuboso, la humedad relativa está comprendida entre el 50% y 80% y la insolación siempre supera las 1600 horas por año, se encuentra presente en las comunidades de El Corazón y parte de Cargua.

4.- Ecuatorial de Alta Montaña: Se sitúa siempre por encima de los 3.000 m.s.n.m. La altura y la exposición son los factores que condicionan los valores de las temperaturas y las lluvias. Las temperaturas máximas rara vez sobrepasan los 20° C, las mínimas tienen sin excepción valores, inferiores a 0° C y las medias anuales, aunque muy variables, fluctúan casi siempre entre 4 y 8° C. La gama de los totales pluviométricos anuales va de 800 a 2.000 mm y la mayoría de los aguaceros son de larga duración, pero de baja intensidad. La humedad relativa es siempre superior al 80%. La vegetación natural, llamada "matorral" en el piso más bajo, es reemplazada en el piso inmediatamente superior por un espeso tapiz herbáceo frecuentemente saturado de agua, el "páramo", este clima se encuentra en la parte alta de la comunidad de Cargua. (PDOT San Antonio, 2011-2030, p. 18).

Con estos antecedentes esta parroquia cuenta con un suelo saturado y cuando todos los poros, grandes y pequeños, están llenos de agua y se sobresaturan. Esta situación se presenta en la lluvia copiosa por situación endógena y exógena que se relacionan con el comportamiento de las inundaciones comprendidas en este estudio y rodeada de muchos ríos, la provincia ofrece a los habitantes un área de vida muy encantador y de alta productividad, aprovechado por las persona oriundas y migrantes que casi nunca están conscientes de los

riesgos del contorno que les rodea. En el territorio de la parroquia San Antonio las áreas son amenazadas por la saturación de agua y por ende inundaciones, tenemos alrededor de 41619.97ha, lo que corresponde al 14,79% del territorio. (PDOT San Antonio, 2011-2030, p. 54).

Según el Censo de Población y Vivienda (INEN 2010), se registra en la parroquia San Antonio una población de 1.974 hab., que representa el 3,28 % del cantón Cañar, de los cuales 1.024 son hombres y 950 son mujeres. Según la proyección de la población estimada con los datos del último período intercensal, para el año 2020, en la parroquia San Antonio serán 2058 hab. Esta parroquia cuenta con 11 comunidades, siendo así que la comunidad de Zhucay tiene un gran número de habitantes incluso mayor a la cabecera parroquial. (PDOT San Antonio, 2011-2030, p. 16).

El recinto Zhucay pertenece a la parroquia San Antonio del cantón Cañar, ubicado al Norte por el cantón La Troncal, al Sur con la comunidad Tanzaray, al este con la comunidad la Merced y al Oeste con la comunidad Pogyos, conforme establece la SENPLADES está ubicado en la zona seis, con una superficie de 2961,55 hectáreas, con un porcentaje 7,12 % con relación a la parroquia San Antonio, está conformado por los sectores de Monte Real, El Pauteño y Zhucay, posee un clima variable desde el tropical al frío, con una temperatura media anual que van desde los 11°C hasta los 17°C, en las zonas bajas, que se registran acorde a las alturas comprendidas entre los 350 y 100 msnm.

(PDOT San Antonio, 2011-2030, págs. 16-18-20), con coordenada UTM: X=685756.26
Y=9721676.26

Los límites del recinto Zhucay son:

- Al Norte: por el cantón La Troncal
- Al Sur: por la comunidad Tanzaray
- Al Este: por la comunidad La Merced
- Al Oeste: por la comunidad Pogyos

Este de estudio se ubica dentro del recinto Zhucay, específicamente en el centro poblado o casco central, para tener una mejor percepción y para encontrar los resultados esperados, la población del recinto Zhucay de acuerdo al censo de población del 2010 llegó a 816 habitantes con la existencia de 256 viviendas particulares y colectivas, identificando 238 hogares, las viviendas en su mayoría son del tipo casa/villa, que se encuentran construidas principalmente de ladrillo o bloque con techos de Zinc.

En el recinto Zhucay existen 8 equipamientos, 1 de educación, 3 de culto y afines, 1 deportivo, 1 de salud, 1 de servicio urbano, 1 social cultural, el centro parroquial se caracteriza por su parte productiva especialmente en la agricultura con el cultivo del cacao, en los servicios básicos con los que cuenta son: (alcantarillado 50%, abastecimiento de agua 100%, electricidad 100%). (PDOT San Antonio, 2011-2030, p. 112).

2.1.1 Reseña histórica del recinto Zhucay

El recinto Zhucay está situado en uno de los lugares más privilegiados del cantón Cañar; está ubicado entre la Costa y la Sierra de nuestro país, favoreciendo el desarrollo de la agricultura; su clima es cálido húmedo. Sus habitantes en su mayor parte se dedican al cultivo de cacao, también a la creación de viveros y venta de plantas de cacao de una variedad conocida como CACAO CLONAL CCN51 O RAMILLA. Es de destacar que

Zhucay es un pueblo, por su posición predilecta en la zona es dueña de una enorme riqueza natural con espacios de flora y fauna llena de especies que merecen ser visitados por propios y extraños.

Luego de esta breve introducción es menester conocer la historia de este rincón de la geografía cañareense, aclarando que los datos y versiones han sido brindados por algunos habitantes que viven algunos años en este lugar, entre uno de ellos el señor Guillermo Ferreira, el mismo que por un tiempo cercano a los cuarenta años ocupó la presidencia de la Junta Pro mejoras.

Se cree que los primeros habitantes que vivían en esta zona y muy especialmente en lo que hoy es el sector poblado de Zhucay fueron hombres y mujeres de la Amazonía Ecuatoriana de los que conocemos como Jíbaros o Shuaras y justamente el nombre de la población como Zhucay se les atribuye a estos aborígenes. Se sabe que estos habitantes dormían en unas camas construidas de pajas y ramas, a la orilla de uno de los ríos de la comunidad, en el que había una gran cantidad de sanguijuelas, pero mientras dormían les chupaban la sangre; fue esta la razón por la que le pusieron el nombre de Zhucay en su idioma, que traducido al nuestro significa Arroyo de Sanguijuelas.

Por el año 1944 el señor Salvador Bravo de origen azuayo, llega a este lugar pues que compró un lote de terrenos al propietario de la hacienda Pogyos, que en este caso era el Señor Ángel María Herrera Zamora. Pocos años después llegaron a ser pobladores de Zhucay, entre otras las siguientes personas: Carlos Jara Pino, Manuel y Julio Salazar, Belisario Ochoa, estos tres últimos se ubicaron al costado izquierdo del Río Zhucay, conservando sus propiedades en el mismo sitio hasta la actualidad.

En el año 1949 llega a la zona la señora Rosario Bravo junto a su hijo Guillermo Ferreira (10 años de edad), ya que compraron 10 cuadras de terrenos al señor Salvador Bravo. Con el pasar de los años y ante la llegada de nuevos habitantes la familia Ferreira abrió dos calles e hizo la donación de solares para que construyan sus viviendas. Se cuenta también que la familia Cárdenas llegó y se ubicó en lo que fue la Hacienda “Violeta”, propiedad del señor René Pino, llegó y se ubicó en lo que fue la Hacienda “Violeta”, propiedad del señor René Pino, luego salieron al recinto Cochancay.

Por estos tiempos se destaca la presencia de un señor José Bravo, un hábil constructor de viviendas, pues se recuerda que construyó al menos siete viviendas de los moradores todas ellas al estilo rancho costeño para lo que utilizó madera del lugar y cubierta de zinc. Con el pasar de los años Zhucay siguió recibiendo habitantes y familias de otros pueblos de entre los que se destacan: Segundo Naranjo, Arsecio Saldaña, Miguel Armijos, Francisco Pino, Heriberto Carrera, Rosendo Díaz, Elías Prado, Luperio Naranjo, Julio Monserrate, Víctor Matute, José Ávila, familia Rodas y otros.

La vía de salida y entrada a la población por esos años, era lo que conocemos como camino de herradura y tenía su punto de encuentro en el sector de la hacienda Pogyos, pues desde allí un camino llevaba a lo que en ese entonces se conocía como Boca de los Sapos (hoy El Triunfo), en tanto que el otro los llevaba al cantón Naranjal.

Por los años 1962 o 1963 los señores Guillermo Ferreira y Octavio Atariguana, en días de la celebración del Corpus Cristi, deciden trazar la primera calle del sector poblado, trabajo que lo hace junto a algunos moradores de la comunidad.

Por la necesidad de que el cementerio del poblado sea bendecido por un sacerdote don Guillermo Ferreira viaja a la Boca de los Sapos, pero el religioso se niega a viajar, debido a que su jurisdicción no estaba sobre Zhucay, ante lo cual emprende viaje a Gualleturo, lugar en donde es aceptada la petición. Entonces el párroco viaja y llega a Zhucay el 24 de agosto de 1965 y al día siguiente es decir el día 25, desarrolla una serie de actividades entre las que se destacan las siguientes: confesiones, solemne misa con bautizos, confirmaciones y comuniones, luego se traslada al sector del cementerio para bendecirlo, esto en cuanto a las actividades religiosas, acompaña a la agenda de la autoridad eclesiástica un buen encuentro de vóley bol y para finalizar preside una sesión del pueblo para organizar la primera Junta Promejoras de Zhucay, la misma que quedó integrada de la siguiente manera:

- Presidente: René Pino
- Vicepresidente: Manuel Salazar
- Tesorero: Guillermo Ferreira

Por esos tiempos también ocupó la presidencia de la Junta el Señor Manuel Salazar el mismo que junto al Señor Eulogio Carrera consiguieron del CREA la instalación del puente colgante sobre el Río Cañar, el que sirvió para que la población pueda trasladarse de mejor manera.

Luego de estas administraciones y por un tiempo de casi cuarenta años ocupó la dignidad de presidente de la junta el Señor Guillermo Ferreira, el mismo que dedicó gran parte de las acciones al servicio de su pueblo, gestionando las diferentes obras, unas que se concluyeron en su administración y otras que fueron gestionando las diferentes obras, unas

que se concluyeron en su administración y otras que fueron iniciadas, constituyendo la base para que en otras administraciones, sean concluidas.

Como recuerdo imborrable para los habitantes de Zhucay, se marca el año 1966, cuando llega el primer vehículo motorizado. En lo relacionado al servicio de agua entubada, el mismo se logró gracias a la presencia del señor Guillermo Domínguez Tapia, el que llegó a la comunidad gracias al impase surgido entre dos maestras que llegaron al pueblo, la una por el Azuay y la otra por el Cañar. Pasados los años la dotación de agua por tubo se tornó deficiente por lo que se emprendieron gestiones en el FISE, logrando un considerable presupuesto, que permitió construir lo que hoy es el sistema que atiende a dos comunidades y está administrado por la Junta Administradora de Agua Potable Zhucay-10 de Agosto. Este servicio está a la orden de los pobladores desde el año 2002.

Por el año 1969 y justo el 1 de junio, se inauguró la primera Escuela Fiscal, la que hoy lleva el nombre del distinguido azogueño don Froilán Segundo Méndez Idrovo. Esta importante Institución tiene su propia historia, pero lo que es digno de destacar que gracias a Dios y con el pasar de los años, creció para hoy convertirse en una Escuela de Educación Básica que atiende a unos 307 entre niños y niñas desde el nivel de educación inicial 2 hasta el décimo grado de Educación General Básica.

En cuanto al servicio de luz eléctrica, se cuenta que la provisión del mismo fue a través de una turbina comprada por el señor Guillermo Ferreira, esta máquina era movida por un caudal de agua del río Zhucay, aprovechando una gran caída que se presentaba en la parte alta del sector poblado; este acontecimiento se marca en el año 1967, la capacidad de la planta era de hasta unos 5 focos en la calle y unos pocos en las casas del poblado. El constructor de esta turbina fue el señor Honorio Bravo, oriundo de la ciudad de Cuenca.

Luego se cambió por un generador de mayor capacidad (5 KV), gracias a la ayuda del CREA, que aportó con una donación de 300.000 sucres. Pero la necesidad fue mayor por lo que se emprendieron gestiones, las que permitieron la instalación de la red pública con provisión de energía desde la ciudad de Milagro, beneficio que se logró por la gestión del Señor Guillermo Domínguez Tapia, Prefecto del Cañar de ese entonces y la colaboración directa de su hijo el Dr. Osvaldo Domínguez, Gerente de la Empresa Eléctrica Azogues, este suceso se marca en el año 1978. Con el pasar de los años se han ampliado los servicios con alumbrado público en todas las calles, así mismo las instalaciones domiciliarias las que les permiten a sus pobladores de todas las ventajas que la revolución tecnológica ofrece.

En el año 1977 se construyó la casa comunal; en este local y por muchos años brindó su servicio el Subcentro de salud, el mismo que en la actualidad atiende en su moderno local. Ante la necesidad de contar con un local escolar digno para nuestros estudiantes y con el antecedente que la escuelita de caña, se fue al suelo, se emprenden las gestiones ante el GAD provincial, y se logra la construcción de un bloque de dos aulas y dos tercios, los que sirven hasta la actualidad.

Algo que es parte de la historia de esta comunidad tiene relación con el transporte terrestre en los primeros años, que fue atendida por un vehículo de los conocidos como chiva de propiedad del Señor Rómulo Iglesias, la que hasta el año 1981 transportaba a la gente desde la conocida bocatoma del canal de riego, hasta El Triunfo (Boca de los Sapos). En esta misma área en la actualidad se cuenta con la atención de la compañía de camionetas “Peña Zurita” y 11 de enero que brindan traslado desde Zhucay a La Troncal y viceversa. Se cuenta también con el servicio de la Cooperativa Occidental que todos los días ejecuta un turno desde Zhucay a la ciudad de Cuenca y viceversa, utilizando la vía que sale por el sector de Él Tamarindo, Molleturo en la vía Cuenca-Naranjal.

La modernización ha sido parte del accionar en Zhucay, pues al momento se cuenta con el servicio telefónico tanto fijo como móvil, el primero que durante algunos años tenía una central instalada en la parte alta de la vivienda del señor Adalberto Naranjo y distribuía señal a 30 usuarios; desde hace cinco años un considerable número de pobladores cuenta con el servicio del CNT, a través de equipos inalámbricos. Lo que corresponde al internet es otro de los logros de la comunidad pues se cuenta con servicio domiciliario y público a través de locales, que son administradas por empresas de telefonía móvil.

Una obra considerable constituye el puente sobre el Río Cañar, la que fue conseguida por gestiones de los pobladores de la comunidad, con aproximadamente veinte años de lucha del líder Guillermo Ferreira, el mismo que junto a otras personas entre ellas Hugo Segarra, Blanca Jara y unos catorce líderes comunitarios de los pueblos vecinos, viajaron a la ciudad de Quito, en donde consiguieron entrevistarse con el Ministro de Obras Públicas de esa época el Ing. Francisco Saa Chacón, consiguiendo la ansiada obra.

El puente entró en servicio en el año 1981.

No puede dejar de mencionarse el documento oficial en el que consta el nombre de Zhucay como parte de la geografía cantonal, al respecto en el Registro Oficial N° 460 del 9 marzo de 1954, consta la creación de la parroquia San Antonio y entre uno de los caseríos consta nuestra querida población de Zhucay, acto que fue aprobado en el Salón Azul del Palacio Municipal, en Cañar a los diez y nueve días del mes de agosto de 1952, siendo el Señor Alfonso Alvarado C. Presidente de las Municipalidad de Cañar. Zhucay, no tiene un plato típico propio de la comunidad, pero se preparan sabrosas comidas que son características de otras regiones como la fritada, cuy con papas, gran variedad de ceviches y pescados como la tilapia que son preparados por las hábiles manos de las mujeres de la comunidad.

Aspecto destacable en la comunidad constituye su alto grado de organización, pues tanto los hombres como las mujeres se han agrupado a fin de buscar el adelanto ya sean en el área deportiva, social, de desarrollo comunitario y de trabajo. Destacamos en esta parte organizaciones como la Asociación de Productores Agropecuarios Zhucay, la que al omento cuenta con un lugar de acopio y secado del cacao, la Empresa CHOCOZHU, que elabora chocolate con el producto de la localidad, la Asociación Comunitaria de Turismo que tiene por objetivo motivar el ecoturismo en la población; destaca también el balneario “Los Ficus” en el que se ofrece un ambiente de sana diversión. Así mismo están clubes deportivos, de mujeres y otros.

Zhucay siendo un recinto pequeño de la provincia del Cañar cuenta con hermosos paisajes que le dan una vista hermosa digna de ser visitada y admirada por turistas nacionales y extranjeros, además están las riveras de los ríos Zhucay, Cañar y Agua Prieta. En los bosques aledaños se pueden apreciar especies faunísticas como tucanes, pichilingos, guantas, guatusas, monos de diversas variedades, osos, tigres, tigrillos, venados y otros. En lo que respecta a la flora, se pueden contar helechos, musgos, orquídeas, arboles maderables como guayacán, (en pequeña cantidad) fernansánchez, laurel y otras.

El progreso de Zhucay se lo debe primero al trabajo tesonero de sus moradores, todos ellos apoyados por las autoridades de diferentes entidades, que en épocas distintas entregaron su significativo aporte; entre las que merecen destacarse: Junta Pro mejoras, Junta Parroquial, GAD cantón Cañar, GAD provincial del Cañar, Gobernación de la provincia, Ex CREA, Ministerios de Educación, Salud, Obras Públicas, Turismo, Medio Ambiente, Agricultura, Vivienda, FISE y tantas otras. A esta lista se agregan numerosas organizaciones no gubernamentales que también aportaron al progreso de esta comarca.

Quien escribe esta reseña, lo hace luego de haber recibido algunas informaciones de moradores de la comunidad, por lo que doy gracias a Dios haberme traído a esta tierra y auguro que siga adelante con el apoyo de todos, especialmente de las nuevas generaciones que se integran día a día. (Gualpa, 2014).

Según los relatos se presentó un evento que marcaron su historia, se conoce que en el sector se han presentado fenómenos de origen natural y antrópico, el riesgo por inundación que se dio en el año de 1998, debido a la presencia de un represamiento en la parte alta provocando el desbordamiento de río en las cercanías de esta población, afectando vía de acceso, viviendas, la agricultura, entre otras con la probabilidad de ocurrencia, por esta razón, se ha tomado como referencia el centro poblado del recinto Zhucay de cantón Cañar para efectuar el estudio por el antecedente ya presentados.

Las razones de este trabajo son por el periodo de retorno o la probabilidad de ocurrencia en el recinto Zhucay, se analizaron varios factores de vulnerabilidad y la forma como afectaría al sector tanto en daños estructurales, económicos y social hacia la población. Es importante la identificación zonas seguras con la finalidad de orientar a las autoridades y representantes sociales y a las personas las adecuadas acciones en la toma de decisiones antes los eventos adversos, minimizando o reduciendo la vulnerabilidad del centro poblado o del área de estudio.

La responsabilidad y la toma de decisión es importante en la prosperidad de una población y de sus habitantes, en coordinación y empoderamiento de los organismos e instituciones bajo sus competencias a tomar las acciones y decisiones para el mejoramiento y desarrollo de la comunidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Amenaza

Conocido como un factor externo a una comunidad o un sistema expuesto representado por la potencial ocurrencia de un fenómeno o accidente desencadenante, en el cual puede producir un desastre en el momento en que se presentase. Es también una probabilidad de ocurrencia de la magnitud de un fenómeno que pueda causar daño .

2.2.2. Amenazas Naturales

Conocido también como la presencia de elementos en un ambiente físico que representan un peligro latente para el hombre esto se tiene conocimiento previo gracias a muchos estudios realizados durante los últimos diez años en Centro América demuestran que las amenazas naturales tiene vinculo principal con todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) y también incendios aunque por su severidad y frecuencia poseen un potencial de afectar principalmente al ser humano, a sus estructuras y a sus diferentes actividades, ya que comúnmente se conoce que una amenaza natural es causada principalmente por el ser humano una de las principales tenemos la contaminación.

Algunas amenazas se les clasifican como de origen natural porque están asociadas principalmente con la posible ocurrencia de fenómenos de la naturaleza como expresión de su funcionamiento o dinámica propia, en varios de los casos no pueden ser neutralizados debido a su propio mecanismo de origen que difícilmente puede ser intervenido, aunque en ocasiones excepcionales puede existir algún tipo de control o monitoreo a dicha amenaza.

Inundaciones

Son fenómenos atmosféricos que originan los períodos frecuentes en la distribución del agua en el suelo de la tierra, transportándola del océano y los ríos hacia las capas superiores atmosférica y de igual manera a la superficie de la tierra mediante las lluvias.

Los desbordamientos más habituales corresponden principalmente al aumento de los caudales de los ríos esto debido a la presencia de intensas lluvias en la cuenca de drenaje ya sea a sistema de tormentas migratorias, a las elevaciones que en el nivel del mar se producen ya sea por huracanes o tsunamis o como también puede ser por la presencia de establecimiento en el suelo de la costa. Igualmente se incluyen crecientes de agua debido a fallas geológicas formados ya sea por deslizamientos y el vaciado de largos volcánicos. Las crecientes causan daño por inundaciones, erosión del terreno, socavación, impacto de los materiales arrastrados sobre diferentes estructuras o por la presencia de sedimentación los cuales pueden presentar tres tipos de inundaciones detallados a continuación.

a). Inundaciones en valles o explanadas: tienen lugar fundamental cuando el volumen del agua es originado por las fuertes lluvias, la misma que supera la capacidad del caudal normal del río.

b). Inundaciones repentinas: que se presencia a diferencia de los desbordes de ríos causados por precipitaciones sobre las áreas amplias, las corrientes o crecientes súbitas son inundaciones locales de gran cantidad de agua y de un tiempo determinado, esto es el resultado de las fuertes lluvias conocidas también como crecidas rápidas que se originan con bastante frecuencia en los ríos de pendiente alta, que tienen su caracterización propia por su comienzo súbito, su alto contenido de escombros y su velocidad de flujo.

c). Inundaciones en costas: asociados con vientos ciclónicos y tormentas en las cuales existe la presencia de un levantamiento del nivel del mar y la consecuente invasión de agua en las zonas bajas de la costa.

Según la Organización Meteorológica Mundial – OMM y la UNESCO (1974) (1), se puede definir inundación como “aumento del agua por arriba del nivel normal del cauce”, en donde ‘nivel normal’ se entiende como la superficie de agua que no causa daños, afectaciones y no genera ningún tipo de pérdidas; para complementar esta definición, para el Centro Nacional para la Prevención de Desastres CENAPRED de México (2011), se entiende por inundación a “aquel evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura”. (SNGR, ECHO, & UNISDR, 2012, p. 83).

2.2.4. Situación en el Ecuador

El fenómeno de las inundaciones en el país es una dificultad compleja de la ocurrencia atmosférica, oceanográfica e hidrológica. Inciden, por ejemplo, las corrientes marinas del Pacífico oriental, debilitamiento de los vientos alisios, mayor evaporación impuesta por las elevadas temperaturas y el efecto orográfico de los Andes, originando intensas y persistentes precipitaciones en toda la costa de país. En lo hidrológico es un problema de mecánica fluvial, en el que intervienen fenómenos como el desbordamiento de los ríos, acumulación de aguas lluvias e influencia de las mareas.

Las inundaciones en el Ecuador se presentan de manera recurrente, especialmente en las cuencas bajas del Litoral, cuencas de la Amazonía y en algunas cuencas de la región Andina. Los principales factores para que se produzcan las inundaciones en el país son:

- 1. Precipitaciones estacionales.** Por el elevado nivel de sedimentación en las zonas bajas de las cuencas, no se requiere de abundantes precipitaciones para que en sitios específicos se produzcan inundaciones; este fenómeno se ve agravado por la ocupación de las riveras de los ríos para la producción agropecuaria, así como el desarrollo de centros poblaciones.
- 2. Fenómeno El Niño.** Es uno de los principales factores para que se produzcan inundaciones en el país. Es considerado un evento climático cíclico de alcance mundial y con afectaciones regionales (hasta mundiales), que genera alteraciones tanto por déficit hídrico como por incremento de precipitaciones.
- 3. Limitada capacidad de evacuación de los sistemas de drenaje en urbes.** Los sistemas de drenaje en los centros poblados, cuando han sido construidos, se los planifica en función de los registros históricos de precipitaciones, sin embargo, y debido a los cambios producidos en el clima, se han presentado precipitaciones extremas en períodos de tiempo muy cortos, las cuales generan una gran cantidad de agua que no puede ser evacuada por los sistemas de drenaje. En otras ocasiones, las inundaciones responden más a la baja capacidad de los sistemas para la evacuación de agua lluvia que a la cantidad de precipitaciones; este fenómeno se asocia a un proceso no planificado de expansión de las ciudades o a una rápida y agresiva expansión de las mismas.

4. Represamiento de ríos. Por un mal manejo de laderas, se han producido deslizamientos que han provocado el represamiento de ríos, produciéndose inundaciones en las zonas cercanas.

5. Ruptura o desbordamiento de represas y represamientos. Si bien en el Ecuador no se ha producido una ruptura de represas artificiales o construidas, sí ha ocurrido la ruptura de aquellas que se han generado por deslizamientos. Otras inundaciones se han provocado en temporadas invernales porque a pesar de realizar desfogue controlados de las represas, el caudal de entrada es superior al de salida, debido a las fuertes precipitaciones en las cuencas altas y a la carencia de modelos que permitan establecer escenarios para la toma de decisiones en referencia al desfogue.

6. Efectos asociados a volcanes. Se han producido inundaciones y flujos de alta densidad asociados a procesos eruptivos (estos se tratarán en la sección correspondiente).

7. Penetraciones marinas. Estos eventos se encuentran asociados a factores de riesgo como tsunamis, grandes oleajes y marejadas; las afectaciones se incrementan debido a los asentamientos humanos en toda la franja costera del país (se ampliará el tema en la sección correspondiente).

La vulnerabilidad en las áreas sujetas a crecidas y por tanto propensas a inundaciones se produce entre otras cosas por el asentamiento de las poblaciones en las llanuras de inundación; por la intensificación de las labores agrícolas en zonas de alto riesgo; por el subdimensionamiento de la red de drenaje vial; por el trazado incorrecto de las vías, al constituirse en represamientos artificiales que impiden el drenaje de las aguas lluvias; por la erosión de los suelos del pie de monte por la tala desmedida de bosques, con el consecuente

arrastre de material sólido hacia los ríos; por el vertimiento de basuras y escombros a los ríos, sin ninguna previsión de las consecuencias; y, por la destrucción de obras de protección hidráulica construidas para soportar las crecidas.

En el país, los estratos más necesitados son los más rigurosamente perjudicados, deteriorándose muchos más su entorno de vida. En alimentación y nutrición se pueden provocar la pérdida de la agricultura, el atraso en los cultivos y constantemente el desabastecimiento alimenticio. Las inundaciones, sin interesar su principio, provocan daños secundarios tales como afectaciones a la salud, transporte, movilidad, comercio, educación, industria, pesca, infraestructura pública, etc.; creando el más alto costo de atención, aumento en los costos directos e indirectamente en los daños y en los métodos de recuperación.

2.2.5 Amenazas antrópicas

Las amenazas antrópicas son principalmente causados por el ser humano o tienen relación directa con la tecnología para ello se caracteriza de ocurrencia de sucesos provocados intencionalmente o accidentalmente por el hombre o por el fallo en la operación de un sistema que puede desencadenar en varios efectos considerables, como un claro ejemplo de varias acciones que se pueden generar de este tipo de amenazas podemos encontrar el terrorismo, las guerras, los accidentes industriales, el fallo en el funcionamiento de represas, las explosiones, los incendios forestales o estructurales, la contaminación ambiental o química.

Los lugares de gran concentración de población e infraestructura en la actualidad presentan una alta susceptibilidad a, aunque día a día de presenten este tipo de eventos en cualquier parte del mundo los cuales pueden causar graves consecuencias desastrosas a todo nivel. Al igual que los fenómenos generadores de las amenazas antrópicas se pueden

clasificar se pueden clasificar de diversas formas (Siegel 1996), existe también la presencia de mucha literatura dedicada a la descripción de este tipo de sucesos que están presentes en nuestro diario vivir.

2.2.6. Vulnerabilidad

Se puede decir que la vulnerabilidad corresponde a la probabilidad de que una comunidad, expuesta a una amenaza natural, tecnológica o antrópica más generalmente, según el grado de fragilidad de sus elementos en los que pueden estar intervenidos la infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización sistemas de alerta, desarrollo político institucional entre otros, puedan sufrir daños humanos y materiales en el momento del impacto del fenómeno. La magnitud de estos daños estará asociada con el grado de vulnerabilidad que puede ser la probabilidad de que debido a su intensidad del evento que se presente y también a la fragilidad de los elementos expuestos, ocurran daños en la economía, la vida humana y el ambiente.

Conocida como la debilidad o incapacidad de un sistema social de resistir los efectos de un determinado cambio en su entorno ambiental, es también una incapacidad de adaptarse al cambio que para una comunidad constituye por las fuerzas expuestas a un riesgo. El registro de vulnerabilidad se aplica a los elementos esenciales considerando la condición de dependencia/ autonomía para su funcionamiento, la calidad y permanencia de los accesos, la frecuencia de fallas internas, y la vulnerabilidad física. No hay escala de valoración sino reconocimiento de si la Mesa cree o no que debe registrarse cada condición de vulnerabilidad.

Corresponde a todas las condiciones, factores y procesos que aumentan la exposición o susceptibilidad de una comunidad localidad o sistema al impacto de las amenazas, y a los factores que dañan su resiliencia.

2.2.7 Factores de vulnerabilidad

Es un conjunto de factores que permitan a las localidades identificar ya sea la mayor o menor probabilidad de quedar expuesta a un desastre, este como un conjunto de elementos observables pueden ser diversos sin embargo todos ellos tienen una estrecha relación o vínculo, es decir normalmente no se presentan de manera aislada.

2.3. Factores Físicos

2.3.1 Ubicación de asentamientos humanos e infraestructura

Tienen relación directa a condiciones específicas y de ubicación de asentamientos humanos, la producción y de infraestructura, todas estas condiciones son específicas a los asentamientos humanos como en el uso de las técnicas y materiales de construcción que dispongan de refuerzos sísmo resistentes. Un factor de vulnerabilidad fundamentalmente lo constituye la ubicación de los asentamientos humanos ya sea en las laderas, en faldas de los volcanes, en las zonas costeras que sufren inundaciones o huracanes todo esto sobre las fallas tectónicas. Muchas de las veces ocupan terrenos en los márgenes de los ríos o quebradas o en zonas inundables implica reducir la vulnerabilidad frente a la vida en general, pero al mismo tiempo está implicando ser más vulnerable a las inundaciones.

2.3.2 Factores ambientales

Son todos aquellos que se relacionan de una manera que dé como una comunidad utiliza de forma no sostenible los elementos de su entorno, ya que con su presencia debilita

la capacidad de los ecosistemas para absorber sin ningún traumatismo las amenazas naturales, como un ejemplo claro tenemos cuando se establece una deforestación en alguna ladera que corresponda a una localidad tiene sus posibles efectos negativos. Esto sucede cuando una comunidad o un territorio utiliza de forma no sostenible los elementos de su entorno, con lo que solo incentiva a debilitar la capacidad de los ecosistemas para absorber sin traumatismos las amenazas naturales.

2.3.3. Deforestación o suelo descubierto

La erosión del suelo es definida también como un proceso de desagregación, transporte y deposición de materiales en el suelo ya sea por agentes erosivos (Ellison, 1947). Los agentes erosivos dinámicos son también en el caso de la erosión hídrica la lluvia y el escurrimiento superficial o las inundaciones conocido comúnmente. La lluvia tiene efecto a través del impacto negativo de las gotas de lluvia sobre la superficie del suelo que le constituye y por el propio humedecimiento del suelo provocan desagregación de las partículas primarias que llega a provocar un transporte de partículas ya sea por aspersión y llega a proporcionar energía al agua de la escorrentía superficial (Ellison, 1947).

Como consecuencia principal de la desagregación se produce un sello superficial que disminuye sustancialmente la capacidad de infiltración del suelo (Duley 1987 y Ellison en 1947). En el momento en que la llamada precipitación pasa a ser mayor que la tasa de infiltración de agua en el suelo llega a producirse la retención y detención superficial del agua y posteriormente llega el escurrimiento superficial del agua que no infiltra (Meyer, 1976). Considerando así a la escorrentía superficial como el principal agente de transporte según Ellison en 1947 que clasificó la escorrentía en dos partes: el flujo en los entresurcos

y el flujo dentro de los surcos. El flujo de los entresurcos es responsable o tiene la función principal el transporte de sedimentos desde las áreas entre los surcos hacia dentro de los surcos.

Su capacidad principal de transporte depende directamente de las características de las gotas de lluvia al día produciendo una turbulencia en la lámina de agua que llega luego a determinar la cantidad de suelo que quedará en suspensión. El flujo en los surcos que están siendo canalizado o concentrado tiene la capacidad de transportar el material recibido del flujo de los entresurcos que lo poseen, así como de producir una separación de material del cuerpo del suelo dentro del surco.

Según Meyer en 1976 estos procesos son selectivos en todo lo que respecta al transporte de sedimentos en el suelo. El material erosionado dentro de los surcos generalmente es el más grande y menos afectado por la acción selectiva, así como sucede con el sedimento de los entresurcos.

Todo el territorio nacional puede ser afectado. Puntos críticos y descriptores:

- Degradación de suelo y contaminación de manto freático por floricultura.
- Centros poblacionales afectados por la actividad minera.
- Pérdida de protección de capa vegetal en laderas e incremento de riesgo de deslizamientos.
- Contaminación de cuencas hidrográficas.

2.3.4. Pérdidas de nutrientes ocasionados por la erosión

Según el autor Baker y Laflen en 1983 la pérdida de nutrientes puede ocurrir de tres maneras que son:

- Por una percolación en el perfil del suelo
- En solución en con el agua de escorrentía o por
- La absorción de los sedimentos arrastrados por el agua de escorrentía.

Estos autores indican también que la cantidad, la persistencia, su ubicación en el perfil del suelo y el grado de interacción del suelo conocida también como adsorción que son los factores más importantes que determinan de una u otra manera la concentración de un nutriente en el sedimento o en el agua.

Toda la cantidad existente en el perfil del suelo y que tiene su influencia directamente en la concentración de nutrientes en el sedimento que es arrastrado y en el agua. La cantidad en el perfil del suelo y en la época de aplicación de un nutriente como, por ejemplo, es la suma de la cantidad naturalmente presente en el suelo, toda la cantidad aplicada en otras ocasiones y la cantidad que está siendo aplicada. La persistencia de un nutriente afecta a la cantidad de este nutriente en el perfil del suelo. Sus transformaciones químicas, las físicas y la extracción por las plantas, reducen la concentración actual en el suelo y por lo tanto todas las posibles pérdidas en el sedimento o en el agua.

La localización de todos los nutrientes afecta a su concentración en la escorrentía superficial. Cuando los nutrientes están en la superficie terrestre las pérdidas son mayores que en los casos donde no existió abonamiento o donde los nutrientes fueron incorporados al suelo como lo describe (Timmons en 1973). La adsorción del suelo es otro factor muy

importante en la determinación de la concentración de nutrientes en el agua y en su sedimento, esto debido a que existe un equilibrio entre la concentración de nutrientes en todo el suelo y en el agua. Para la mayoría de los nutrientes existe una constante K (que es una constante de equilibrio o coeficiente de adsorción) conocida también como una relación entre la concentración del nutriente asociado al suelo o sedimento y la concentración del nutriente disuelto en el agua en contacto con el suelo o sedimento.

Cuando el nutriente presenta un aumento de afinidad por el suelo, la K aumenta. Para un nutriente y un suelo determinados, la K generalmente disminuye sutilmente cuando las concentraciones aumentan. Cuando la variación de la concentración no es grande, se puede asumir K como constante.

2.3.5 Niveles de nutrientes existentes en suelos erosionados

La erosión es un proceso que actúa de manera selectiva y directa arrastrando las partículas más finas y más reactivas del suelo ya sea que estén compuestos por arcilla y materia orgánica y por otra parte dejando las partículas más gruesas, pesadas y menos reactivas. De esta manera la erosión provoca una disminución directa en la concentración de nutrientes en el suelo degradado remanente quien lo describe de esta manera fue Stocking en 1984.

2.3.6 Efectos de la erosión del suelo en su fertilidad

Los cambios en las propiedades del suelo son provocados por la erosión que producen alteraciones en el nivel de fertilidad del suelo y consecuentemente en su capacidad de sostener una agricultura productiva. Estos cambios según Stocking en 1984, pueden ser debidos a uno o varios factores. El factor o factores que provocan los cambios en el suelo y así limitan la productividad del suelo son denominados factores limitantes del suelo.

Stocking muy basado en Buol en 1975) y en Sánchez y Cochrane en 1980; define los principales factores limitantes del suelo en los sistemas de cultivo en regiones tropicales y los caracteriza cualitativamente en relación a la erosión.

De esta manera se puede concluir que la productividad del suelo está relacionada a un gran número de factores limitantes físicos y químicos que de una manera en general componen la fertilidad del suelo. Otros autores (El Swaify y Dangler en 1982; USDA en 1981 y Schertz en 1985) clasifican los factores que causan la reducción de la productividad debido a la erosión del suelo en dos grupos principales que son: (Do Prado & Da Veiga, 1947)

- Disminución de los contenidos de materia orgánica y de nutrientes, y la
- Degradación de la estructura del suelo y disminución de la capacidad de retención de agua en el suelo.

Deslave

Se puede presentar en zonas de laderas, de forma especial en la región sierra. Los principales puntos críticos y descriptores son:

- Deslizamientos de masas superficiales que pueden provocar represamientos de ríos.
- Pérdida de infraestructura pública y estratégica.
- Pérdida de vidas humanas.
- Aislamiento poblacional y restricciones de transportación para el comercio.
- Desplazamiento temporal de poblaciones.

- Desconocimiento poblacional sobre la dinámica de los deslizamientos; se requiere una estrategia de comunicación sobre la sensibilización.
- Capacidad limitada para operaciones y alerta temprana por parte de los organismos técnico - científicos.
- Ampliación de estudios a nivel de la región costanera.
- Realizar mapeo con base en unidades de paisaje.

Factores Económicos

Se refiere principalmente a la ausencia o poca disponibilidad de recursos económicos de los miembros de una localidad, como se puede describir la mala utilización de los recursos disponibles para una correcta y adecuada gestión de riesgos. Uno de los ejemplos a señalar consiste en la pobreza en las personas que es una de las mayores causas de vulnerabilidad de las familias especialmente cuando son numerosas.

Como su nombre lo indica tienen que ver con la ausencia o poca disponibilidad de recursos económicos en una comunidad, aunque por otra parte pueden existir ingresos económicos adecuados pero el problema puede ser la mala o inadecuada utilización en el sentido que al final solo incrementan el riesgo en lugar de reducirlo.

Salud y Nutrición

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social en una persona, no solamente la ausencia de enfermedad o dolencia, según la definición establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su constitución aprobada en 1948. Este concepto se amplía como: "La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y

social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades." En la salud, como en la enfermedad, existen varios grados de afectación y no debería ser tratada como una variable dicotómica. Así también, se reformularía de la siguiente manera: "La salud es un estado de bienestar físico, mental y social, con capacidad de funcionamiento, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades". También puede definirse como un nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro celular o como a nivel macro social.

Dentro del contexto de la promoción de la salud de las personas, la salud ha sido considerada no como un estado abstracto, sino como un medio para llegar a un fin establecido, como un recurso que permite a las personas llevar una vida individual, social y económicamente productiva y diaria. La salud es un recurso para la vida diaria, no el objetivo de la vida. Se trata también de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales, así como las aptitudes físicas.

"La salud se mide por el impacto negativo que una persona puede recibir sin comprometer su sistema de vida, el sistema de vida se convierte en criterio de salud.". "Una persona sana o con estado de salud bueno es aquella que puede vivir sus sueños no confesados plenamente." Moshé Pinchas Feldenkrais. "La salud es principalmente una medida propia de la capacidad de cada persona de hacer o de convertirse en lo que quiere ser." René Jules Dubos.

La forma física es la capacidad que tiene el cuerpo de cada ser humano o para realizar cualquier tipo de ejercicio donde muestra que tiene resistencia, fuerza, agilidad, habilidad, coordinación y flexibilidad. Existe también la salud mental en las personas, la cual se caracteriza por el equilibrado estado emocional que una persona posee y su auto aceptación esto gracias al autoaprendizaje y al autoconocimiento propio; en términos clínicos, es la

ausencia de cualquier tipo de enfermedad mental en alguna persona. Estas definiciones han sido cuestionadas ya que se la considera una definición ideal, ya que toda la población no alcanzaría ese estado, hoy asumimos que la salud es un proceso en el cual el individuo se desplaza sobre un eje salud- enfermedad acercándose a uno u otro extremo según se refuerce o rompa el equilibrio.

La salud se concibe como la posibilidad que tiene una persona de gozar de una armonía biopsicosocial, en interacción dinámica con el medio en el cual vive. Los distintos alimentos contienen tipos y cantidades de nutrientes diferentes. Los nutrientes entre proteínas, hidratos de carbono, grasas, minerales y vitaminas todas son necesarios para que tu cuerpo pueda funcionar y crecer de forma adecuada. Es importante que tu alimentación incluya una gran variedad de alimentos, de esta manera, tu cuerpo recibirá todos los tipos de nutrientes que necesitas. Comer sano supone tomar cada día muchas frutas y verduras, así como cantidades adecuadas de alimentos que te proporcionen proteínas e hidratos de carbono. Los alimentos grasos, como la mantequilla, y los dulces, como los pasteles y los caramelos, proporcionan pocos nutrientes y se deben consumir en cantidades pequeñas.

El ejercicio físico es necesario para una salud equilibrada esto también, debe complementarse con una dieta equilibrada y una adecuada calidad de vida. Sus beneficios pueden resumirse en los siguientes puntos:

- Aumenta la vitalidad y esto proporciona más energía y capacidad de trabajo
- Ayuda en el combate del estrés, ansiedad y depresión;
- Incrementa el autoestima y autoimagen.
- Mejora tono muscular y resistencia a la fatiga.
- Facilita la relajación y disminuye la tensión en las personas.

- Quema calorías, ayudando a perder peso excesivo o a mantenerse en el peso ideal.
- Ayuda a conciliar el sueño.
- Fomenta la convivencia entre amigos y familiares, además de dar la oportunidad de conocer gente.
- Reduce la violencia en personas muy temperamentales.
- Favorece estilos de vida sin adicción al tabaco, al alcohol y a otras sustancias.
- Mejora la respuesta sexual.
- Atenúa la sensación de aislamiento y soledad entre ancianos.
- Fortalece los pulmones y con ello mejora la circulación de oxígeno en la sangre.
- Disminuye el colesterol y riesgo de infarto como también regulariza la tensión arterial.
- Es eficaz en el tratamiento de la depresión.
- Estimula la liberación de endorfinas, las llamadas "hormonas de la felicidad."
- Permite una distracción momentánea de las preocupaciones, con lo que se obtiene tranquilidad y mayor claridad para enfrentarlas más adelante.

La nutrición equilibrada es fundamental para mantener una buena salud en las personas. Podemos mirar en la pirámide alimentaria los alimentos para una nutrición sana y equilibrada. Si no existe una nutrición saludable, se pueden contraer enfermedades como lo son: obesidad y la desnutrición, para esto se deben consumir pocas grasas y lípidos, consumiendo muchas frutas y verduras, los productos de origen animal se deben consumir de manera regular, los cereales se deben consumir de manera constante, antes de cada comida se deben lavar frutas y verduras. En la nutrición, un dato tan importante es la higiene que es necesaria para evitar enfermedades estomacales.

No debemos olvidar el ejercicio que sirve para una buena digestión. También es muy importante no ponernos a dieta sin instrucciones de un especialista ya que no es seguro. Lo mejor es comer o alimentarse con todos los alimentos que nos ofrece la pirámide alimentaria lo que es importante, es consumirlas en porciones adecuadas.

(Wikipedia, 2019)

Educación

La situación de la educación en el Ecuador es dramática, caracterizada, entre otros, por los siguientes indicadores: persistencia del analfabetismo, bajo nivel de escolaridad, tasas de repetición y deserción escolares elevadas, mala calidad de la educación y deficiente infraestructura educativa y material didáctico. Los esfuerzos que se realicen para revertir esta situación posibilitarán disponer de una población educada que pueda enfrentar adecuadamente los retos que impone el actual proceso de apertura y globalización de la economía. La Cámara de Industriales de Pichincha señala que índice de analfabetismo de Ecuador es similar a la media latinoamericana, pero significativamente inferior al 1.2% que registran los países desarrollados y el 0.6% de las economías en transición. Según Rivero, el analfabetismo es la máxima expresión de vulnerabilidad educativa. Se plantea el problema del analfabetismo en términos de desigualdades: la que existe en el acceso al saber está unida a la desigualdad en el acceso al bienestar. El analfabetismo está asociado también a la ausencia de oportunidades de acceso a la escuela, y su problemática tiene relación con la baja calidad de la enseñanza escolar y con los fenómenos de repitencia y deserción. (Viteri, 2006). De otra parte, el “analfabetismo funcional”, esto es, la condición de las personas que no pueden entender lo que leen, o que no se pueden dar a entender por escrito, o que no pueden realizar operaciones matemáticas elementales y que para propósitos.

La educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores. El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo al grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o sólo un cierto periodo de tiempo. En el caso de los niños, la educación busca fomentar el proceso de estructuración del pensamiento y de las formas de expresión. Ayuda en el proceso madurativo sensorio-motor y estimula la integración y la convivencia grupal.

La educación formal o escolar, por su parte, consiste en la presentación sistemática de ideas, hechos y técnicas a los estudiantes. Una persona ejerce una influencia ordenada y voluntaria sobre otra, con la intención de formarle. Así, el sistema escolar es la forma en que una sociedad transmite y conserva su existencia colectiva entre las nuevas generaciones.

Vivienda

La vivienda es el lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por una o varias personas. Este tipo de edificación ofrece refugio a los seres humanos y les protege de las condiciones climáticas adversas que se puedan presentar, además de proporcionarles intimidad y espacio para guardar sus pertenencias y desarrollar sus actividades diarias. El acceso a una vivienda digna es un derecho humano inalienable, ya que un techo inadecuado atenta de forma directa contra la salud física y mental de las personas. La accesibilidad física, la inclusión de servicios básicos estos pueden ser el agua potable, el gas y la electricidad con respeto por las tradiciones culturales y la seguridad deben formar parte del derecho a la vivienda.

Más allá de estos postulados, lo cierto es que la mayoría de los Estados no garantizan el derecho a la vivienda a todos sus ciudadanos. Las viviendas precarias son muy frecuentes tanto en las grandes ciudades como en los pueblos más alejados; un número cada vez mayor de personas se ven forzados a vivir en la calle, renunciando a toda comodidad, a la higiene y a la intimidad. En los últimos años, la crisis a nivel mundial, en conjunto con las desafortunadas decisiones tomadas, han llevado a muchas personas a la ruina económica. Se ha vuelto muy común encontrarse con tiendas de campaña en parques públicos y montes cercanos a las ciudades que son pertenecientes a individuos que lo han perdido todo y que no consiguen otra forma de seguir adelante.

El gran desequilibrio que tiene lugar en este mundo conjuga a una serie de personas que se niegan a trabajar y que se abusan del sistema para obtener ayudas económicas mientras disfrutan de unas vacaciones no merecidas, con aquellas que ven desmoronarse sus esfuerzos por construirse un futuro estable, dada la recesión y la tasa de desempleo, en muchos países, siempre en ascenso. El derecho a una vivienda digna no parece otra cosa que una frase hecha al observar las condiciones en las que subsisten tantos seres humanos.

La vivienda ideal es diferente para cada persona, aunque por convención debería contar con las comodidades y las instalaciones necesarias para el aseo personal, para el reposo (que resulta esencial para llevar una vida sana) y para la alimentación. En algunas de las grandes ciudades, el precio a pagar por metro cuadrado es tan alto que solo unos pocos pueden aspirar a comprar o alquilar una casa espaciosa; la mayoría simplemente se conforma con una puerta que cerrar por las noches. Esto nos lleva a la repartición que los seres humanos hacemos de los bienes: mientras a algunos se les niega una cama, otros tienen casas de varias plantas, con cuartos de baño individuales para cada integrante del grupo familiar, más de un coche y grandes jardines con piscina.

Existe una eterna discusión en torno a la pobreza y la riqueza, con una parte argumentando que cada uno hace lo que desea con su dinero y otra sosteniendo que todos deberíamos tener un mínimo de comodidades, independientemente de nuestro capital. Dado que el ser humano, a lo largo de muchas generaciones, se fue adaptando a la vida en la ciudad, a una serie de necesidades que hoy en día consideramos básicas a pesar de no haberlo sido para nuestros antepasados más lejanos, la vida en las calles resulta devastadora, tanto a nivel fisiológico como mental.

Políticos

Se refiere a la poca capacidad de la localidad o comunidad para tomar decisiones o para influir en las instancias locales o nacionales en los asuntos que pueden afectarles, también pueden relacionarse con la gestión y negociación con la presencia de agentes externos que pueden afectar sus condiciones ya sean positivas o negativas y la falta de alianzas para influir en las decisiones territoriales.

Organizativos

Se refiere principalmente a la medida en que las organizaciones o las comunidades se encuentran organizadas o articuladas y que poseen una visión clara y transparente de la situación que se está presentando de la vulnerabilidad y la amenaza latente en la que se puede representar una respuesta adecuada ante un desastre. Un ejemplo claro para poder visualizar dicha situación se refiere a una localidad que cuenta con un plan de gestión del riesgo en marcha este menos expuesta al impacto negativo que tenga un desastre al momento en que se presente.

2.4. Definición de términos (glosario)

Inundaciones. - Desbordes laterales de las aguas de los ríos, lagos y mares, cubriendo temporalmente los terrenos bajos, adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y tsunamis. (SINADECI, 2010, p. 12).

El Niño Oscilación del Sur (ENOS): Una interacción compleja del Océano Pacífico tropical y la atmósfera global que da como resultado episodios cíclicos de cambios en los patrones oceánicos y meteorológicos en diversas partes del mundo, frecuentemente con impactos considerables durante varios meses, tales como alteraciones en el hábitat marino, precipitaciones, inundaciones, sequías y cambios en los patrones de las tormentas. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p. 9).

Amenaza. - Es un proceso, fenómeno o actividad humana que puede ocasionar muertes, lesiones u otros efectos en la salud, daños a los bienes, interrupciones sociales y económicas o daños ambientales. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p. 7).

Amenazas naturales. - Un proceso o fenómeno natural que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. (UNISDR, 2009, p. 07).

Análisis de amenazas. - Estudios de identificación, mapeo, evaluación y monitoreo de una(s) amenaza(s) para determinar su potencialidad, origen, características y comportamiento. (UNISDR, 2009, p. 03)

Análisis de riesgos: Proceso de comprender la naturaleza del riesgo para determinar el nivel de riesgo, es la base para la evaluación de riesgos y las decisiones sobre las medidas de reducción del riesgo y preparación para la respuesta. Incluye la estimación del riesgo.

(UNGRD, 2017, p. 23)

Desastre. - Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la Comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

(UNISDR, 2009, p. 13).

Evaluación del riesgo /análisis. - Metodología para determinar la naturaleza y el grado de riesgo a través del análisis de amenazas potenciales y evaluación de condiciones existentes de vulnerabilidad que pudieran representar una amenaza potencial o daño a la población, propiedades, medios de subsistencia y al ambiente del cual dependen. (UNISDR, 2009, p. 16).

Gestión del riesgo. - El enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales. (UNISDR, 2009, p. 18).

Instalaciones vitales. - Las estructuras físicas, instalaciones técnicas y sistemas principales que son social, económica u operativamente esenciales para el funcionamiento de una sociedad o comunidad, tanto en circunstancias habituales como extremas durante una emergencia. (UNISDR, 2009, p. 20).

Mitigación. - Reducción de los efectos de un desastre, principalmente disminuyendo la vulnerabilidad. Las medidas de prevención que se toman a nivel de ingeniería, dictado de normas legales, la planificación y otros, están orientados a la protección de vidas humanas, de bienes materiales y de producción, contra desastres de origen natural e inducido por el hombre. (SINADECI, 2010, p. 13)

Riesgo. - La combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias negativas (UNISDR, 2009, p. 29).

Simulacro. - Es la ejecución de actividades que se realizan ante una hipótesis o emergencia en un escenario definido lo más semejante a la realidad. Es un ejercicio práctico que implica la movilización de recursos humanos y materiales. Las víctimas, damnificados y afectados son efectivamente representados y la respuesta mide en tiempo real los recursos utilizados. Se orienta a fortalecer la preparación de la población ante eventos adversos y a evaluar la ejecución de las tareas asignadas en los Planes de operaciones de Emergencia o de Contingencia. (SINADECI, 2010, p. 17)

Vulnerabilidad. - Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. (UNISDR, 2009, p. 34).

Peligro. - Probabilidad de ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico potencialmente dañino, para un período específico y una localidad o zona conocidas. Se identifica, en la mayoría de los casos, con el apoyo de la ciencia y tecnología. (SINADECI, 2010, p. 14)

Exposición. - Situación en que se encuentran las personas, las infraestructuras, las viviendas, las capacidades de producción y otros activos humanos tangibles situados en zonas expuestas a amenazas. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p.10)

Gobernanza del riesgo de desastres. - Sistema de instituciones, mecanismos, políticas y marcos legales y otros mecanismos diseñados para guiar, coordinar y supervisar la gestión del riesgo de desastres y áreas relacionadas con políticas públicas y privadas. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p. 10)

Punto de encuentro. -Se refiere a un lugar seguro que se encuentra fuera del área de peligro/amenaza y es el sitio donde la población podrá refugiarse de manera temporal hasta que las autoridades hayan comunicado que el peligro ha pasado o hasta cuando tengan que movilizarse hacia los albergues temporales. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p. 12)

Susceptibilidad. - Es el grado de fragilidad interna de un sujeto, objeto o sistema para enfrentar una amenaza y recibir un posible impacto debido a la ocurrencia de un evento peligroso. (Secretaría de Gestión de Riesgos, 2018, p. 14)

2.4. Sistema de Hipótesis

El recinto Zhucay presenta alto nivel de vulnerabilidad por afectación de la amenaza inundaciones.

2.5. Sistema de Variables

Variable independiente: Inundaciones

Variable dependiente: Vulnerabilidad

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla 3 Operalización de la variable

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES		
Independiente Inundaciones	Fenómeno natural, durante el cual sube el nivel del agua en una parte del territorio que normalmente pasan secas y es ocupado temporalmente	Amenaza Inundaciones	Factores naturales Factores sicionaturales por acción de la sociedad	Observación Revisión Documental	
VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA
Dependente					
Vulnerabilidades	Grado de susceptibilidad a impactos externos en casos de desastre o siniestro, que pudieran amenazar a un individuo o una comunidad, a los recursos naturales, las propiedades e infraestructura, la productividad económica y el bienestar de una región.	Factores de vulnerabilidad	Infraestructura	<p>¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la localidad del recinto Zhucay? ¿Ubicación en el que se encuentra construida su vivienda?</p> <p>¿Cuántas veces se ha inundado su domicilio durante en los últimos 10 años? ¿Cuáles de estas opciones usted cree que fue el origen de la inundación? ¿Se realizaron obras de mitigación o reducción en el río y canales posteriores a las inundaciones?</p> <p>¿Durante la inundación tuvieron la asistencia o apoyo de entidades Gubernamentales?</p> <p>¿Qué tipo de agua inundo a su vivienda durante la etapa invernal?</p>	Variable ordenada A,B,C,D
			Salud	¿Qué enfermedad se presentó en su entorno familiar durante y después de la estación invernal?	Variable ordenada Cuestionario

				¿Se Ejecutaron acciones de vacunación después de la inundación para impedir la propagación de enfermedades?	A, B, C, D
			Educación	¿Ha recibido capacitación, entrenamiento o campañas de prevención y respuesta de desastres por parte del GAD u otra institución en cuanto al tema de inundaciones?	Variable ordenada Cuestionario A, B, C, D
			Economía	¿Señale qué tipo de pérdidas tuvo por las inundaciones? ¿Posteriormente a la inundación los daños de su casa y/o pérdidas materiales, cultivos y animales de cría fueron de?	Variable ordenada Cuestionario A, B, C, D
			Social	¿Su familia por las inundaciones tuvo que trasladarse temporalmente de su domicilio? ¿Por las inundaciones a qué lugar tuvo que trasladarse? ¿Estaría usted de acuerdo, a ser reubicado por la autoridad competente a causa de las constantes inundaciones? ¿Contribuye usted a la prevención de las inundaciones? ¿Conoce usted el Plan de gestión del riesgo y Manejo ambiental de su localidad?	Variable ordenada Cuestionario A, B, C, D

Autor: Fausto Guadalupe

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de estudio

La presente investigación fue desarrollada con diseño metodológico que permitió resolver el problema planteado y el logro de los objetivos dados en el tiempo y espacio real. Para realizar el “Análisis de vulnerabilidades por Inundaciones del recinto Zhucay del cantón Cañar de la provincia del Cañar en el periodo 2019” utilizaran métodos de carácter cualitativo y cuantitativo, los mismos que permitan la importancia del riesgo.

Las técnicas utilizadas fueron la observación en situ que permitió identificar los sectores de afectación por la amenaza inundación, el instrumento la ficha; y la revisión bibliográfica con la que se sistematizó la fundamentación epistemológica, el instrumento utilizado la ficha nemotécnica.

Otra técnica aplicada fue la encuesta aplicada a la muestra, en ella se consultó sobre los aspectos generales, aspectos de los ámbitos de la salud, educación, ambiente, economía y social, el instrumento utilizado el cuestionario

Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación es tipo de estudio explicativo analítico con característica cualitativa y cuantitativa con un tipo de variable de relación entre la amenaza de inundación y las vulnerabilidades que afectan a la población:

Lo modalidad de investigación utilizada fueron: de campo, este tipo de investigación consiste en la observación directa, aplicación de entrevista y encuesta, Registro historio de eventos adversos ocurridos en el recinto Zhucay, y por medio de ello se logrará determinar la historia de las afectaciones en 10 años atrás.

La **Investigación Bibliográfica:** La presente investigación, se sustenta con las fuentes de investigación primaria y secundaria que nos permitirán la elaboración de una base teórica como: libros, manuales, artículos publicados, fuentes bibliográficas, pagina web.

El periodo de tiempo: El presente estudio es transversal o de corte ya que se estudia simultáneamente dos variables que son la inundación y la vulnerabilidad en un momento dado, el tiempo determinado será desde febrero a mayo del año 2019.

3.2. *Universo y muestra*

Universo

La población considerada para la presente investigación fueron 238 propietarios de las viviendas y tierras en un total que habitan el territorio del recinto Zhucay.

Muestra

La muestra para la toma de datos serán 102 familias, resultado del cálculo con aplicación de la siguiente fórmula

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

$N = \text{Población} = 238$

$e = \text{error} = 5\% \quad e^2 =$

0,0025

$$n = \frac{238}{(238 - 1) 0.0025 + 1}$$

$n = 102$

3.3 Técnicas de recolección de datos

- Para el análisis de las vulnerabilidades frente a la amenaza de inundaciones se realizó la aplicación de encuestas a los propietarios de 102 viviendas y tierras en el que arrojó varios resultados de la afectación por las inundaciones.
- Observación. Aplicada mediante una ficha en el que se sistematizó las afectaciones.
- Registro historio de eventos adversos ocurridos en el recinto Zhucay y por medio de ello se logró determinar la historia de las afectaciones en 10 años atrás.

3.4. Técnicas de procedimientos, análisis y presentación de datos

Para interpretar los datos obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de datos, se realizó todos los análisis con relación entre la amenaza de inundación y las vulnerabilidades presentes en la localidad, para responder a los objetivos e hipótesis planteados, utilizando sistema de información geográfica (ARCGIS), GLOBAL MAPPER, GPS, EXCEL, sistematizando en tablas con sus respectivas frecuencias, alternativas y porcentajes como también visibilizado en gráficos, determinando resultados, conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO 4

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados del Objetivo 1

Estudiar las vulnerabilidades por inundaciones que afectan en el territorio de estudio

1. Personas que viven en casa

Tabla 4 Número de personas del hogar

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
De 1 a 3 personas	18	18%
De 4 a 5 personas	77	76%
6 o más personas	7	6%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

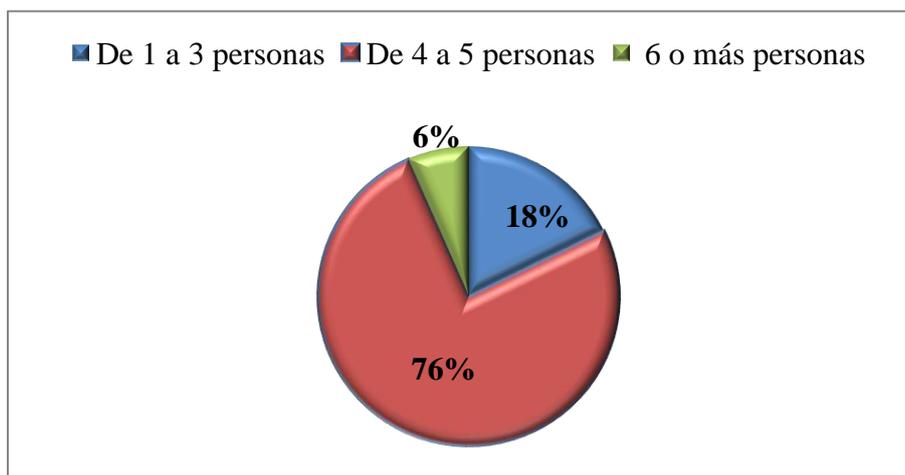


Figura 1 Número de personas del hogar

Análisis e interpretación: Según los consultados se determina que el 94% de familias están integradas por un máximo de cuatro miembros. Valor que se relaciona con la media nacional.

2. Género de la persona encuestada

Tabla 5. Género

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	17	16%
Mujer	85	84%
N/R	0	0%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

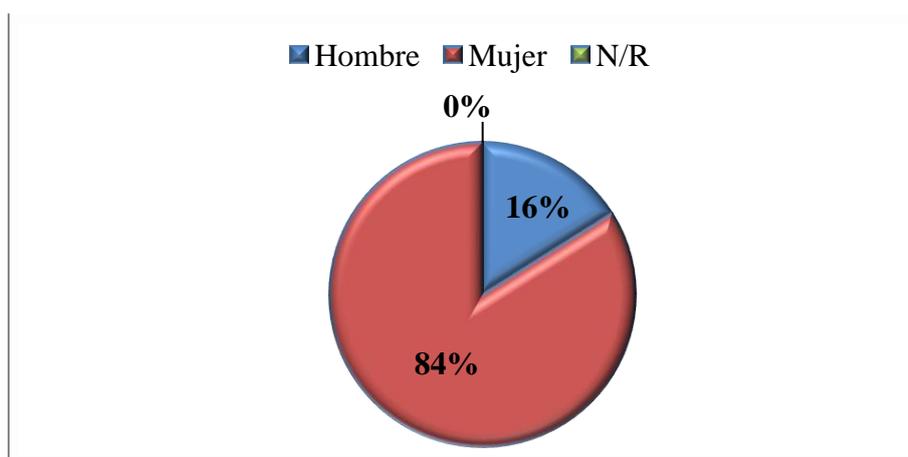


Figura 2. Género del encuestado

Análisis e interpretación: por medio de las encuestas aplicadas se pudo conocer que 8 de 10 son mujeres lo cual nos brinda el conocimiento que son más las mujeres que prevalecen en los hogares la mayor parte del tiempo.

Infraestructura

3. Cuánto tiempo lleva viviendo en la localidad del recinto Zhucay

Tabla 6. Género

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 a 10 años	27	27%
10 a a30 años	40	39%
+ 30 años	35	34%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

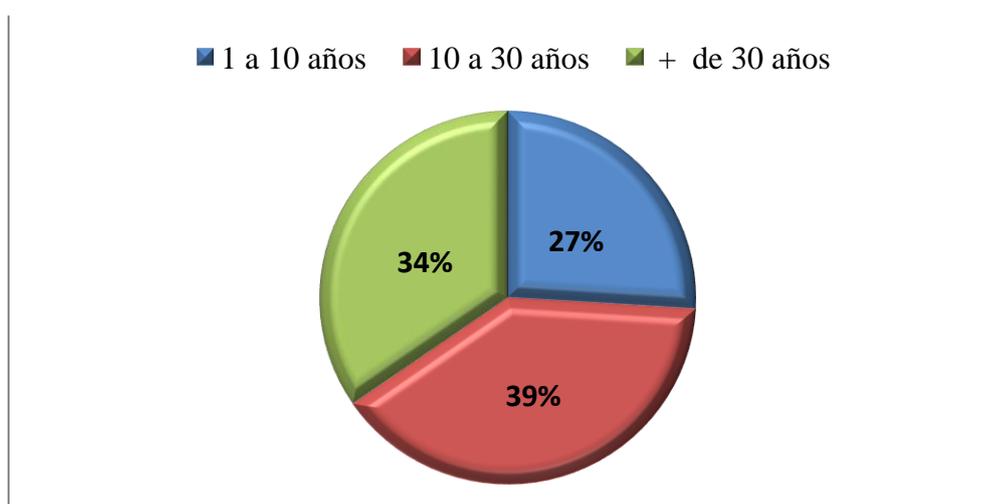


Figura 3. Tiempo que vive en el recinto Zhucay

Análisis e interpretación: Las familias que están asentadas en el recinto Zhucay viven entre 10 a 30 años, sin embargo, existe un porcentaje casi similar de los que viven más de 30 años. Esto no permite inferenciar que son personas que en su mayoría nacieron en esta comunidad, ayúdanos con gran aporte en este estudio ya que conocen con veracidad la historia de dicho recinto.

4. Ubicación en la que se encuentra construida su vivienda

Tabla 7. Lugar de la construcción de la vivienda

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Zona inundable	30	29%
Zona alta	49	48%
Margen del rio o quebrada	23	23%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

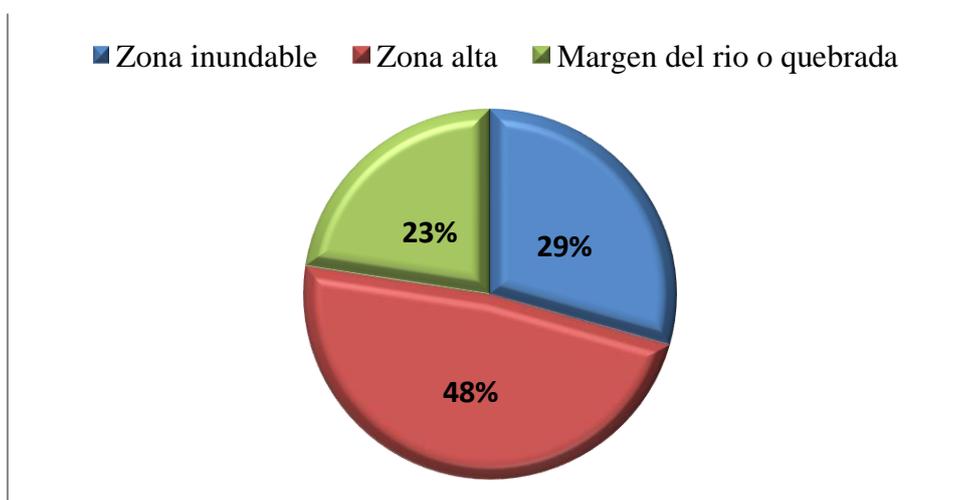


Figura 4. Lugar de ubicación de la vivienda

Análisis e interpretación: 5 de cada 10 familias tiene construida su vivienda en zona inundable y en el margen del río o quebrada. Esto se debe a la topografía de suelo y a la altitud que se encuentra el recinto Zhucay, lo que es un escenario potencial para inundación, cuando se produzcan lluvias torrenciales, dándonos a entender que existe poca cultura en la prevención del riesgo, amentando la vulnerabilidad con probables riesgos.

5. Cuantas veces se ha inundado su domicilio durante los últimos 10 años

Tabla 8. Frecuencia de inundaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
1 a 15 veces	96	94%
de 15 a 30 veces	4	4%
Más de 30 veces	2	2%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay



Figura 5. Frecuencia de inundaciones

Análisis e interpretación: 9 de cada 10 familias nos hacen conocer que el recinto Zhucay se inunda quince veces en las épocas invernales. Esto se debe a condiciones deficientes de drenaje y evacuación de agua de lluvia causada por el asolvamiento de los canales naturales de drenajes por la erosión laminar, socavamientos laterales de las colinas desde las partes altas, por lo que se hace necesario las acciones de mitigación con el desazolve de las mismas para una buena evacuación y drenaje del agua.

6. Cuáles de estas opciones usted cree que fue el origen de las inundaciones

Tabla 9. Causa de las inundaciones

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Manejo inadecuado de la basura	22	22%
Período invernal con lluvias	46	45%
Asolvamiento de los ríos y canales	34	33%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay



Figura 6. Causas de Inundaciones

Análisis e interpretación: 5 de cada 10 familias consideran que la causa para la inundación es por la etapa invernal, sin embargo, por el desconocimiento podríamos decir que influye el asolvamiento del río y los canales y de la misma manera el manejo inadecuado de la basura. Esto se debe a que esta ubica en un sector de fuerte lluvias, sumado al alto nivel de asolvamiento del río y a un inadecuado manejo de la basura por los miembros de la comunidad.

7. Se realizaron obras de mitigación o reducción en los ríos y canales posterior a las inundaciones

Tabla 10. Mejoras en canales y ríos

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	34%
No	62	61%
No Sabe	5	5%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

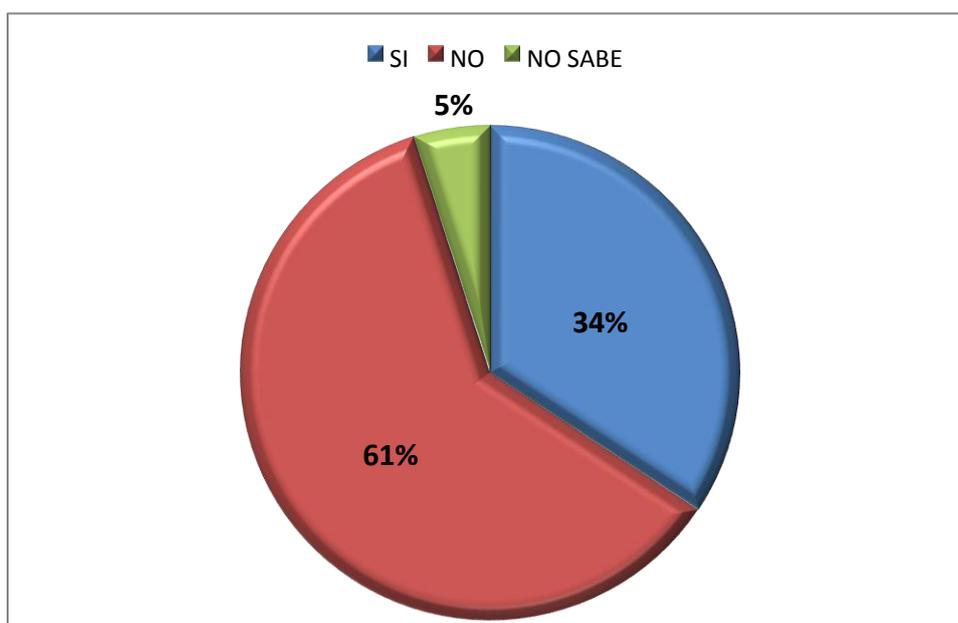


Figura 7. Mejoras en el río y canales

Análisis e interpretación: 6 de cada 10 familias informan que no se han realizado acciones de mejoras para reducir o minimizar las inundaciones por el desborde del río. Esto fortalece a las inundaciones en el recinto Zhucay debido a la causa del asolvamiento del río y muy poca participación de la comunidad y de la misma manera de las instituciones y autoridades competentes en acciones de reducción del riesgo.

8. Durante las inundaciones tuvieron la asistencia de grupos de entidades gubernamentales

Tabla 11. Apoyo de entidades gubernamentales

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	31%
No	67	66%
No Sabe	3	3%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

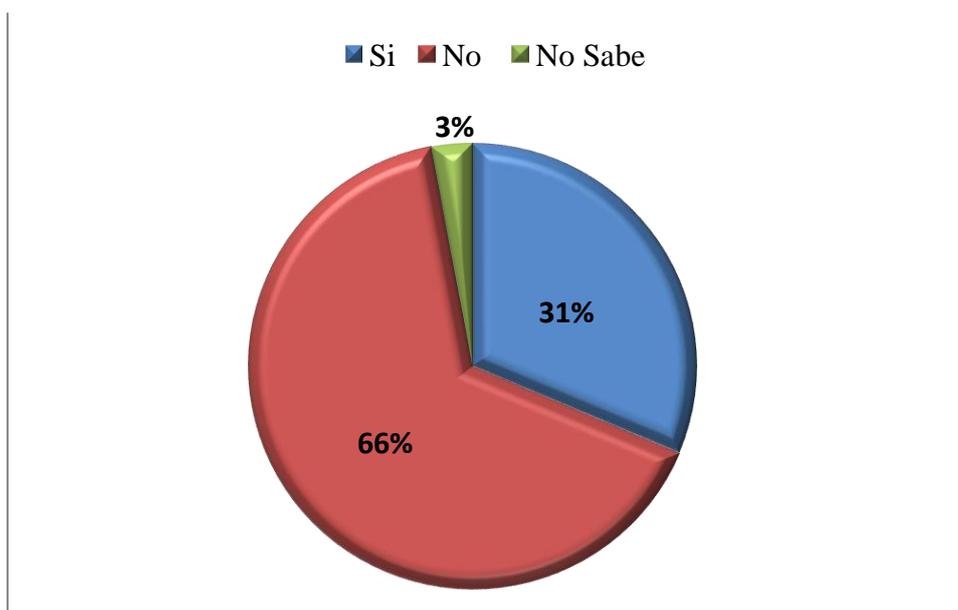


Figura 8. Apoyo de entidades gubernamentales

Análisis e interpretación: 7 de cada 10 familias informan que no hay el apoyo de entidades gubernamentales para generar acciones de reducción o minimizar las inundaciones, ni antes o después del evento. Esto se debe a que las instituciones o autoridades locales no planifican acciones anteriores y posteriores por cada etapa invernal.

9. Qué tipo de agua inundo a las viviendas durante la etapa invernal

Tabla 12. Tipos de agua

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Potable o Entubada	0	0%
Lluvia	102	100%
Servidas o negras	0	0%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

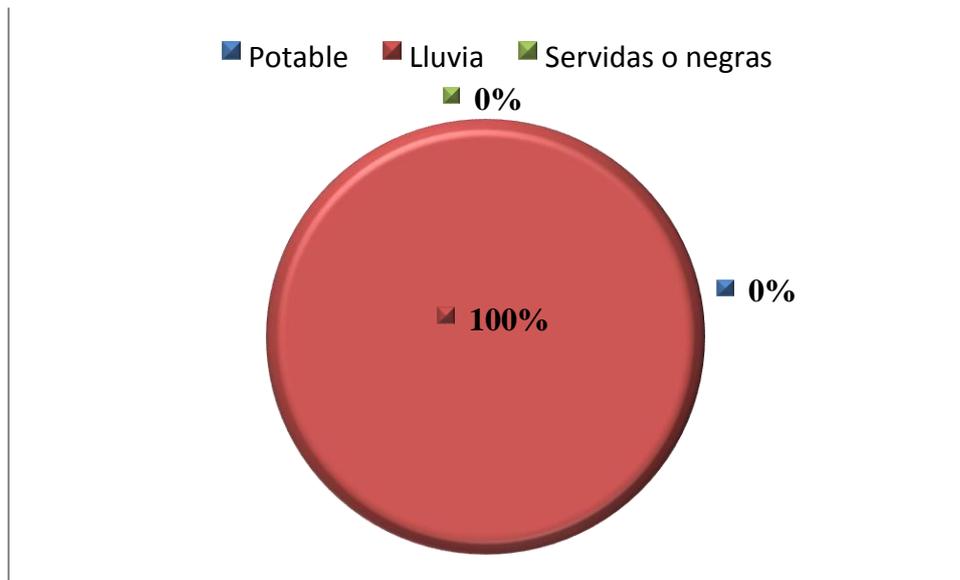


Figura 9. Tipos de agua

Análisis e interpretación: 10 de cada 10 familias informan que el agua con que se inundaron las viviendas es de las aguas desbordadas por el río. Esto nos da a notar que para reducir el impacto de las inundaciones se deben realizar acciones que permita desalojar las aguas producto de las altas precipitaciones, lo que es un potencial riesgo para que se presentes epidemias, daños y pérdidas.

Salud

10. Qué enfermedades se presentó en su entorno familiar durante y después de la estación invernal

Tabla 13. Presencia de enfermedades

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Respiratorias	79	77%
Gastrointestinales	14	14%
Alérgicas	9	9%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019
Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

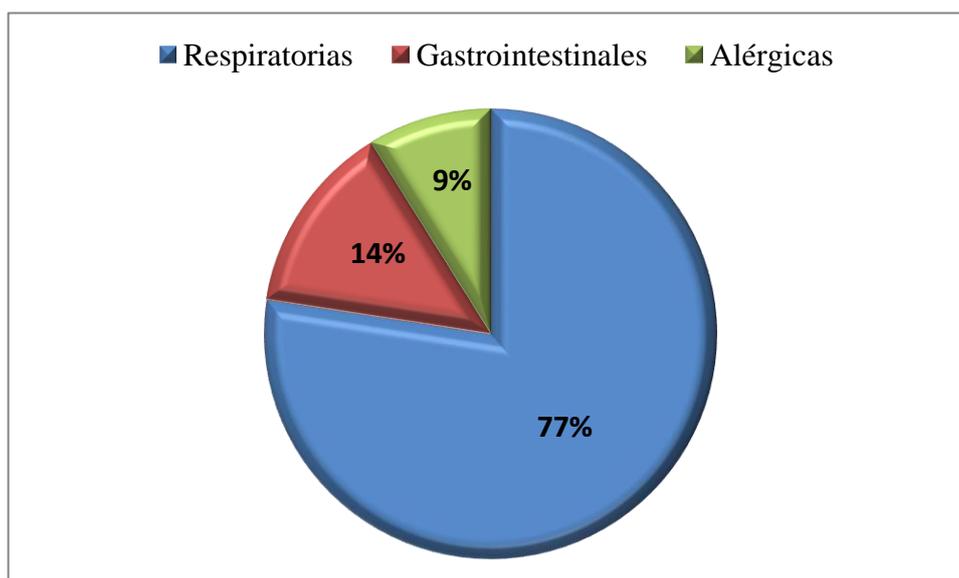


Figura 10. Presencia de enfermedades

Análisis e interpretación: En lo referente a presencia de enfermedades que afecta a la población por las inundaciones 8 de 10 indican que son las respiratorias, y con menor presencia las gastrointestinales y en una mínima incidencia las alérgicas.

11. Se ejecutaron acciones de vacunación después de la inundación para impedir la propagación de enfermedades.

Tabla 14. Realización acciones de vacunación

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	52	51%
No	48	47%
No Sabe	2	2%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019
Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

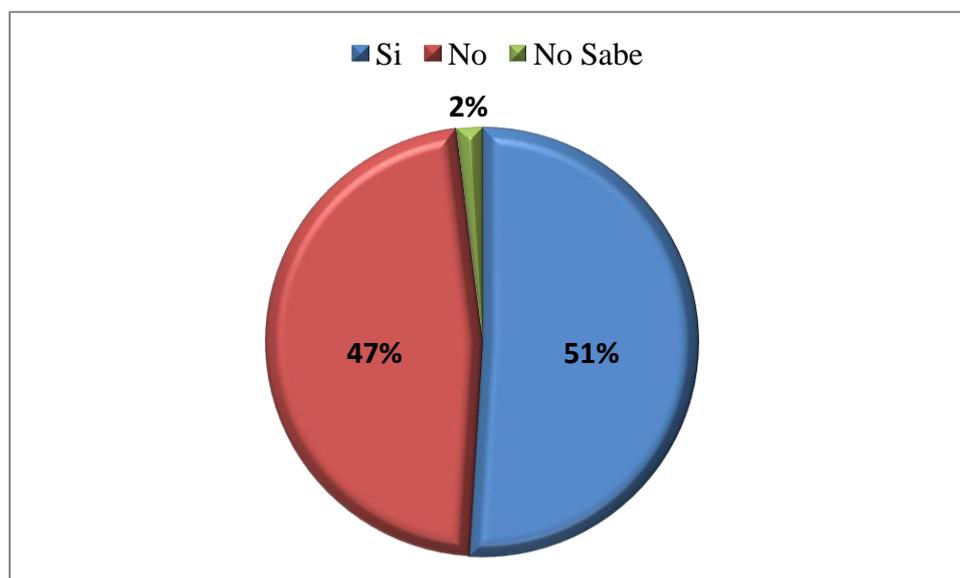


Figura 11. Realización acciones de vacunación

Análisis e interpretación: En relación a la ejecución de jornadas de vacunación en época de las inundaciones 5 de cada 10 familias indican que se realizan, sin embargo, existe un porcentaje del 47% indicándonos que no se realizaron las jornadas de vacunación, Esto da a notar que la población no fue atendida en su totalidad dejándola desprotegida ante las posibles epidemias por inundaciones, por lo que se debe consolidar acciones coordinadas con las unidades de salud y los representantes de cada sector para realizar acción que reduzcan la presencia de enfermedades.

Educación

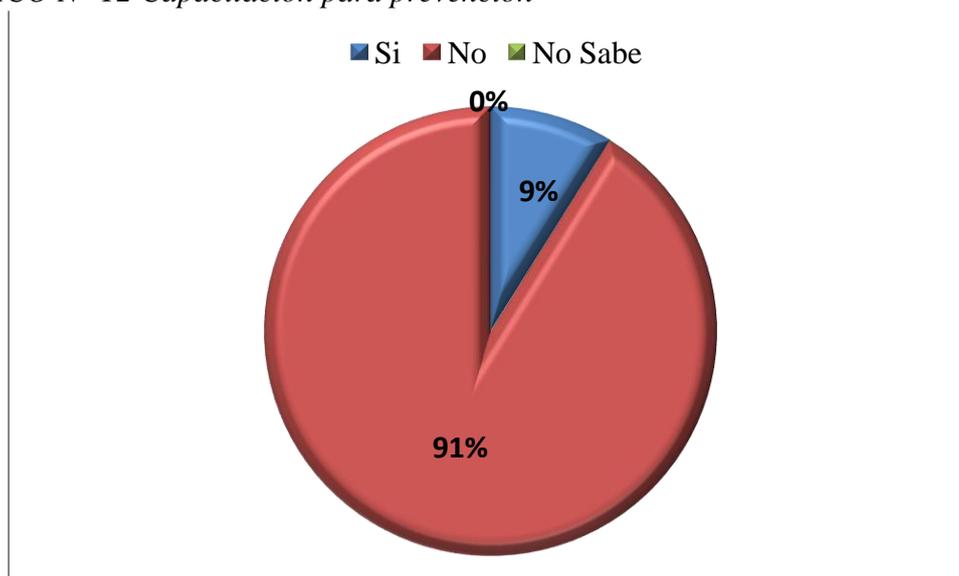
12. Ha recibido capacitación, entrenamiento o campañas de prevención y respuesta de desastres por el GAD u otra institución en cuanto al tema de inundaciones.

Tabla 15. Campañas de prevención

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	9%
No	93	91%
No Sabe	0	0%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019
Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

GRÁFICO N° 12 Capacitación para prevención



Análisis e interpretación: En relación a que si se han realizado capacitaciones, campañas o entrenamientos con la comunidad, para que estén preparados y sepan cómo actuar frente a los efectos negativos de las inundaciones 9 de cada 10 familias indican que no son capacitadas. Esto da a notar la poca presencia de instituciones y del GAD para generar capacidades en la población.

Economía

13. Señale qué tipo de pérdidas tuvo por las inundaciones

Tabla 16. Tipo de pérdidas

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Daños a la vivienda	43	42%
Pérdidas de cultivo	24	24%
Pérdida de animales y materiales	35	34%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

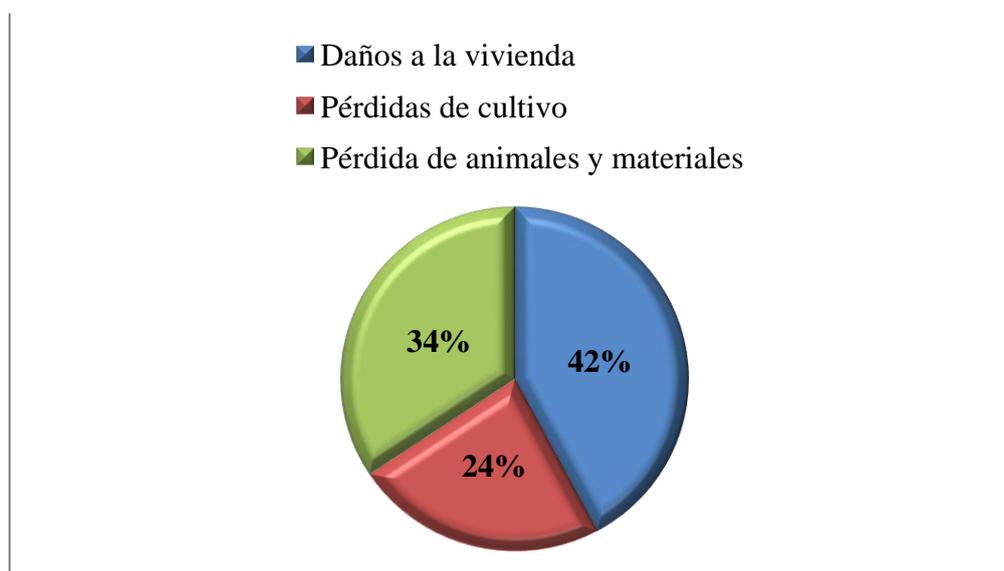


Figura 12. Tipo de pérdidas

Análisis e interpretación: Referente a las pérdidas que generan las inundaciones 5 de cada 10 informan que la afectación fueron a las viviendas, seguido por los daños a las pérdidas de animales y materiales, de la misma manera hubo aproximadamente un 25% de pérdidas de cultivos, esto nos da a entender que el 58% tuvieron pérdidas entre cultivos y animales de cría y el 42% tuvieron daños a las viviendas, al hacer un buen análisis nos percatamos que hubo una gran pérdida económica.

14. Posteriormente a la inundación los daños de su casa y/o pérdidas, cultivos y animales de cría fueron de.

Tabla 17. Monto pérdidas en las viviendas y agricultura

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
de 0 a 2000 dólares	21	21%
de 2001 a 4000 dólares	32	31%
más de 4000 dólares	49	48%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019
Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

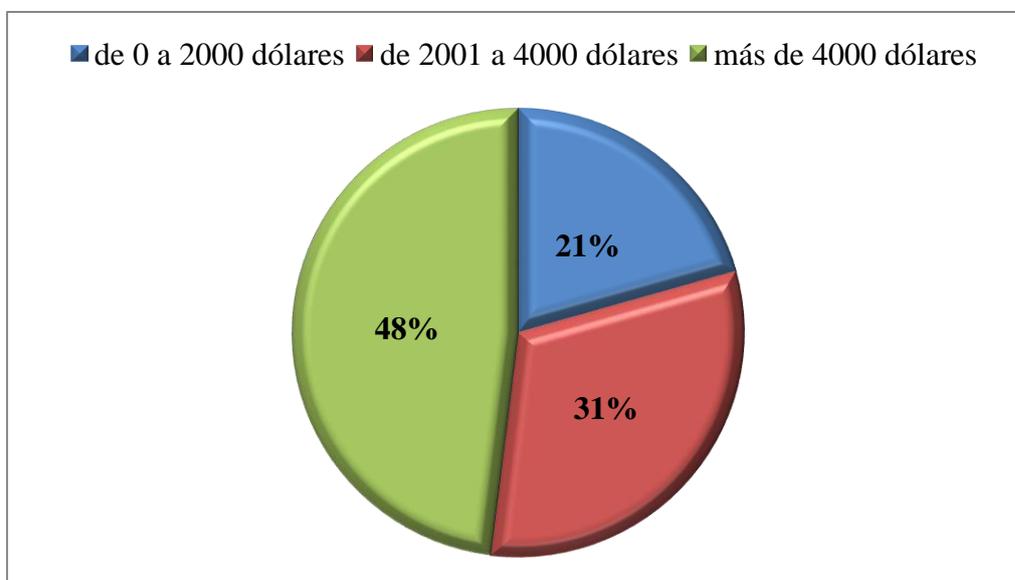


Figura 13. Monto de pérdidas

Análisis e interpretación: Consultados sobre el monto de pérdidas 5 de cada 10 familias indican que las pérdidas son mayores a USD 4000,00. Esto nos permite determinar que las pérdidas son las que le permite la subsistencia de la familia y que las autoridades locales deben buscarles o facilitarles los medios necesarios para la recuperación de estas familias.

Social

15. Su familia por las inundaciones tuvo que trasladarse temporalmente de su domicilio.

18. Traslado temporalmente de su vivienda

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	67	66%
No	33	32%
No Sabe	2	2%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

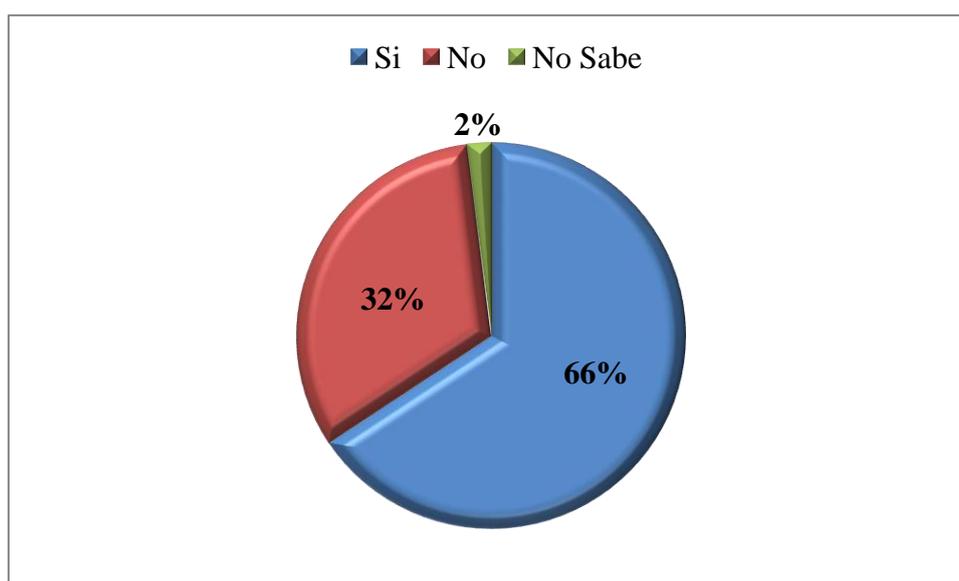


Figura 14. Traslado a un sitio temporal

Análisis e interpretación: Consultados si en presencia de inundaciones se movilizaron o se trasladaron temporalmente a otro lugar 6 de cada 10 familias responde que si se ha movilizadado. Esto da a notar que existe una afectación social.

16. Por las inundaciones a qué lugar tuvo que trasladarse

19. Lugar de traslado temporal

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Un familiar	45	44%
Albergues provisional	22	22%
No Sabe o No Responde	35	34%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

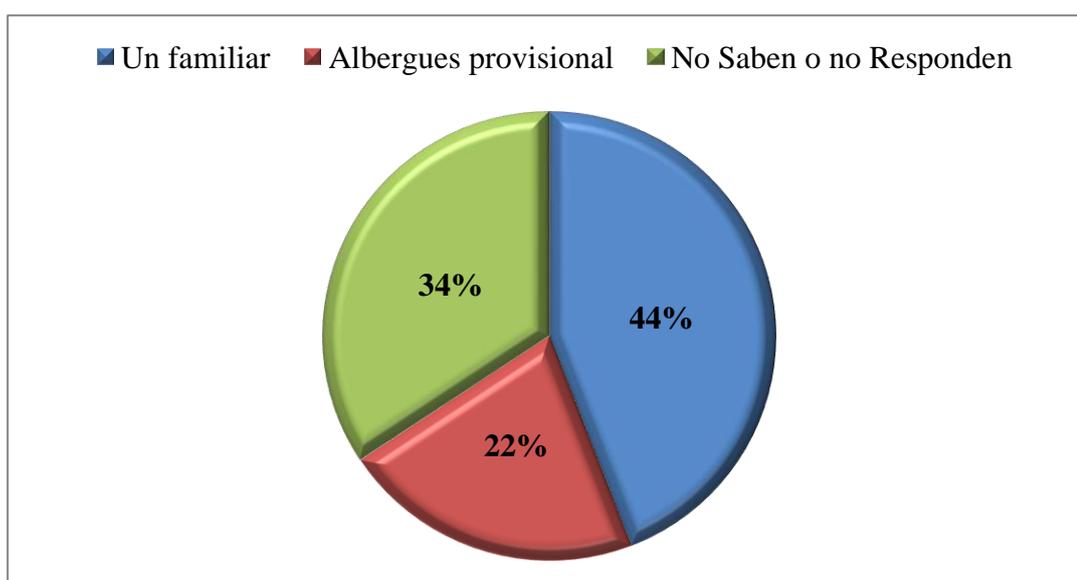


Figura 15. Lugar de traslado temporal

Análisis e interpretación: De los movilizados temporalmente en época de inundaciones el 44% de estas familias se movilizan o se alojan donde un familiar y 22% son trasladado a los albergues temporales, esto nos indica que el 66% de estas familia son movilizadas por las inundaciones.

17. Estaría usted de acuerdo ser reubicado por las autoridades competentes a causa de las constantes inundaciones.

20. Disponibilidad para ser reubicado

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	19%
No	51	50%
No Sabe/No Responde	32	31%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

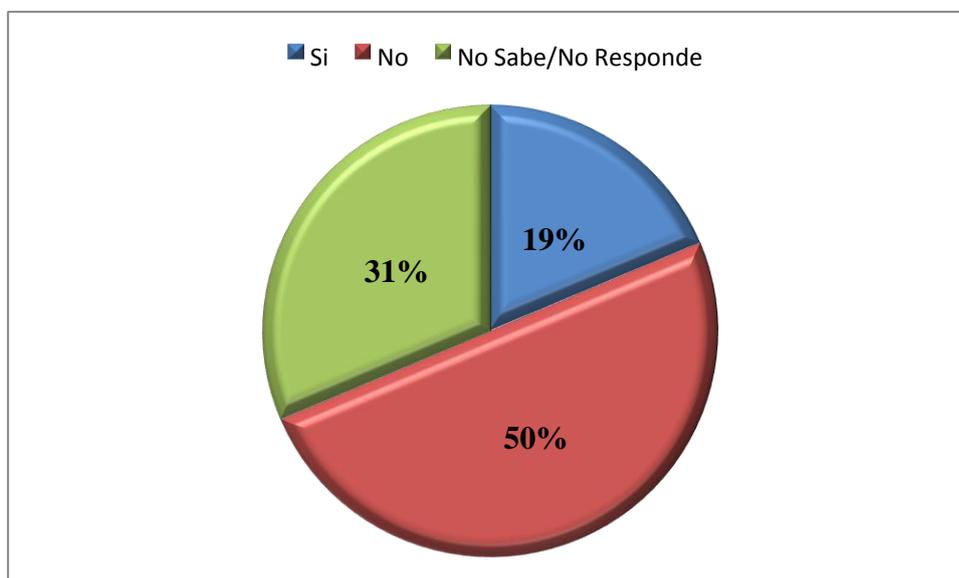


Figura 16. Predisposición a ser reubicados

Análisis e interpretación: De los afectados por las inundaciones 5 de cada 10 familias no están dispuestos a ser reubicados. Esto nos determina que las familias no desean abandonar sus propiedades, mientras que el 19% quiere ser reubicada para mejorar su calidad de vida relacionada a las inundaciones y el restante se encuentra en dudas.

18. contribuye usted a la prevención de las inundaciones

Tabla 21. *Su contribución a la prevención de inundaciones*

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Reciclando basura	56	55%
Cuidando ríos, canales y quebradas	28	27%
Limpiando los márgenes de los ríos o canales	18	18%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

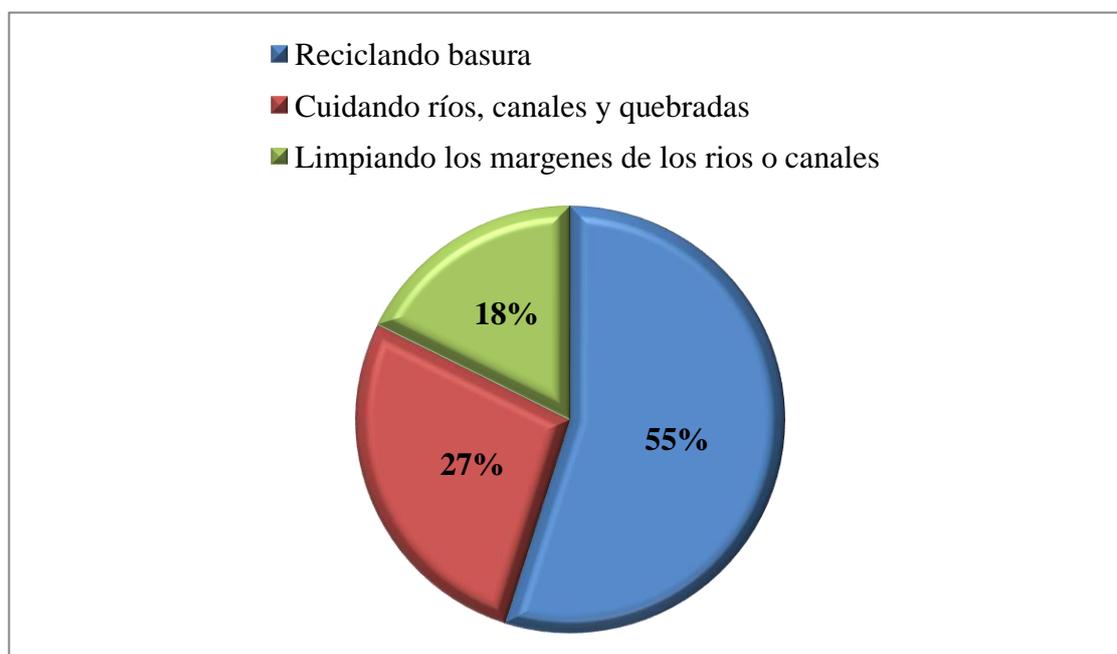


Figura 17. *Contribución para prevenir inundaciones*

Análisis e interpretación: La totalidad de la ciudadanía está dispuesta a contribuir de alguna forma en acciones para prevenir las inundaciones, esto se debe que la ciudadanía está tomando conciencia que es un actor importante para reducir el riesgo de inundaciones, sería importante que las autoridades locales coordinen y participen de estas acciones en forma activa.

19. Conoce usted el plan de gestión del riesgo y manejo ambiental de su localidad.

Tabla 22. Existencia de un plan de gestión del riesgo o manejo ambiental

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	9%
No	85	83%
No Sabe	8	8%
Total	102	100%

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Encuesta aplicada en el recinto Zhucay

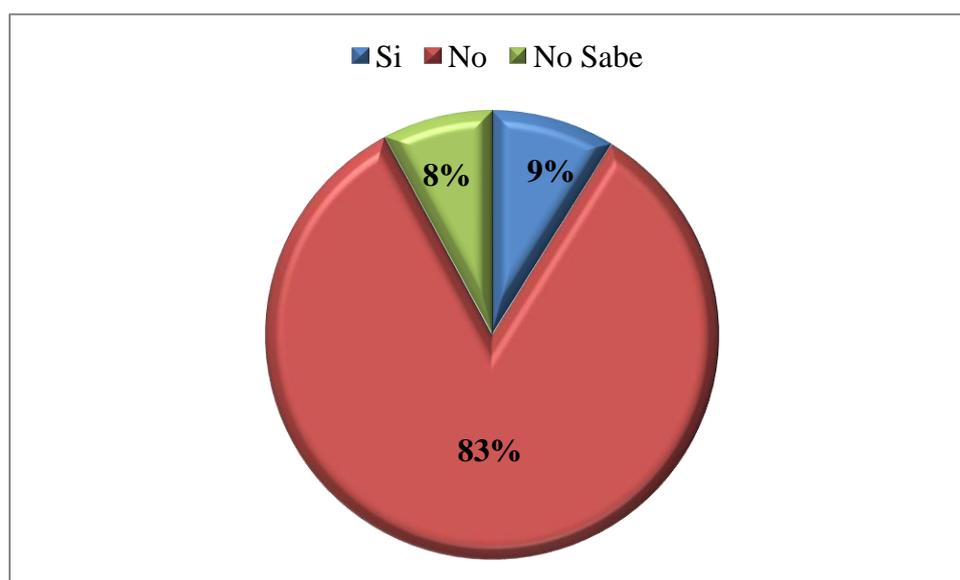


Figura 18. Existencia de plan de gestión de riesgos

Análisis e interpretación: 9 de cada 10 familias de la población informa que en el recinto Zhucay no dispone o no conocen si existe un plan de gestión de riesgo. Esto visibiliza la debilidad en la cultura de la gestión de riesgo por lo que debe plantearse la implementación o la socialización del plan en caso que lo tuviese.

4.2. Resultados del Objetivo 2

Determinar las políticas públicas que deben ser aplicadas y ejecutadas para minimizar las vulnerabilidades en los afectados.

- Regulación y control de los asentamientos humanos formal e informal en forma prospectiva; organismos responsables GAD parroquial y cantonal
- Implementar, regular y ejecutar el uso y ocupación del suelo, actualizando las ordenanzas considerando factores y componentes de riesgo. organismos responsables GAD parroquial y cantonal
- Planificar, regulación y control del uso de suelo rural para que la actividad humana no tenga impactos negativos sobre la naturaleza. organismos responsables GAD parroquial y cantonal
- Actualizar, reformar, crear ordenanzas y la aplicación del código de la construcción ecuatoriana de edificaciones y líneas vitales y normas técnicas. organismos responsables GAD cantonal
- Propender a una calidad de vida segura, reduciendo y mitigando las vulnerabilidades y riesgos en un desarrollo sostenible y sustentable sin causar daños a las generaciones futuras. organismos responsables GAD parroquial y cantonal
- Creación de redes comunitarias o barriales en gestión de riesgo mediante los comités barriales y establecer las condiciones adecuadas y viables para el fortalecimiento institucional y la participación ciudadana dentro del territorio.
organismos responsables GAD parroquial y cantonal
- Normar y controlar reducir la erosión de los suelos y degradación ambiental; y, el deterioro de los recursos naturales por sobre-utilización del suelo en las áreas rurales.
organismos responsables GAD parroquial y cantonal

- Manejo y control de áreas recuperadas y recuperación de áreas ambientales degradados como cause de corrientes de agua. organismos responsables GAD parroquial y cantonal, Ministerio del Ambiente.
- Evaluación de amenazas, vulnerabilidad, riesgo en el territorio urbano, rural y para infraestructuras específicas relacionado con los sectores de educación, salud y líneas vitales, organismos responsables GAD parroquial y cantonal. MINEDUC, MS, MIES, MAE.

4.3. Resultados del Objetivo 3

Elaborar un plan de acción que reduzca el impacto del riesgo por inundaciones en el territorio de estudio.

Título de la propuesta

Plan de acción para minimizar los impactos del riesgo por las inundaciones en el recinto Zhucay.

Introducción

En el año de 1998, se verificó fuertes y torrenciales lluvias, las que ocasionaron en el territorio efectos dañinos tanto en los cultivos, propiedades y personas, debido a que parte del recinto Zhucay se localiza en zona baja (sector por donde cruza el río), con relación a las colinas que los rodean, por lo tanto, cuando la cota del nivel del río crece, desborda causando inundaciones.

Con todos estos antecedentes es necesario manejar los instrumentos administrativos y técnicos a los que se logren acomodar al objeto de disminuir el riesgo a inundaciones que se presentan en la comunidad sobre las propiedades, el medio ambiente y la población.

Para la elaboración del plan de gestión del riesgo por inundaciones, se hizo un esfuerzo por reorientar las labores en curso para que siguieran las directrices principales y los requerimientos de la misma, y puedan servir en la aprobación oportuna de los correspondientes planes de gestión para la reducción o minimización del riesgo.

Este Plan de acción debe servir para establecer las acciones de las instituciones y las organizaciones involucradas, y la sociedad en general, para enfrentar los problemas o dificultades de las inundaciones en el momento que se dé el evento o en el futuro.

Planteado el propósito en términos generales, el Plan de acción debe establecer más que una herramienta, un grupo organizado para las actuaciones de varios tipos. Por lo tanto, con independencia que de igual manera incluya propuesta o recomendaciones, tomando en cuenta la información disponible adecuadas y de fuentes autorizadas, y las que se han generados de esta investigación, las que establecen varias ausencias para sus respectivas correcciones, Se identifica y se describen cuáles fueron las causas que han llevado a la realidad actual y se debe constituir normas y recomendaciones para concretar las pautas de actuación.

En primer lugar, se destaca que, desde la parte técnicas, social y medioambiental, la dificultad de la gestión del riesgo por inundaciones no solo se resuelve con actuaciones estructurales. Entre varias razones porque el alto costo de las inversiones que supera con

mucho la capacidad financiera que se requiere y la construcción de alguna de las infraestructuras causarían impactos ambientales y sociales muy negativos.

Como antecedente del presente plan de acción para minimizar los daños y pérdidas por inundaciones, se ejecutaron talleres, de la misma forma, recolección de información y análisis, recorridos en terreno que nos permitieron la identificación de escenario probable de riesgos relacionado con la amenaza por inundación. Este escenario, se logró inicialmente del análisis de la amenaza y las vulnerabilidades por inundaciones, complementándose por medio de un estudio de comparación entre sus capacidades locales (recursos, conocimiento de riesgo, resiliencia) y las posibles necesidades de la población en caso que se presentará un evento de inundación en un futuro.

Resultados del estudio de las inundaciones del recinto Zhucay

Tabla 4 Resultados del estudio de las inundaciones

AFECTACIÓN DEL RIESGO	ALTERNATIVA
La afectación se encuentra en un 94% entre 1 a 15 veces.	Debe ejecutarse acciones para la construcción de obras de protección en el margen del río y mejoras en el cauce del río y canales para minimizar el nivel de asolvamiento del río en el cual fluyan las aguas con lo que se reducen el nivel, intensidad y frecuencia de inundaciones.
El 34% de las inundaciones se produce por el asolvamiento del río y canales.	
En la comunidad un 61% no realizan actividades de mejora en el río y en los canales.	
En el proceso de inundaciones el 67% no ha recibido apoyo de entidades gubernamentales.	Crear espacios de alianza institucional e interinstitucional para hacer frente a las vulnerabilidades en la dimensión de salud, con la ejecución de proceso de concientización, capacitación y campañas de prevención que reduzcan el foco de enfermedades.
El 100% de agua lluvia ingreso a las viviendas durante la inundación lo que afecta a la salud.	

El 79% de enfermedades que se presentan a causa de las inundaciones son la Respiratorias.	
En la comunidad en época de inundaciones el 48% no recibe acción de prevención con vacunación.	
El 93% de la población considera que no se realizan orientación con campañas de Prevención.	
El 42% daños a las viviendas y el 58% Pérdidas de cultivo, animales y materiales.	Ejecución de limpieza de canales y el flujo del agua de la lluvia se reduce el impacto en las perdidas afectaciones en cultivos, viviendas, animales y materiales.
El 48% de las pérdidas por efecto de las inundaciones se ubican en un rango de más de 4000 dólares.	
El 29% de la población afectada fue trasladado de su vivienda.	Un plan de alerta y evacuación lo que se debe generar compromisos en el GAD y las organizaciones gubernamentales para la construcción y facilitación de albergues a donde deben ser trasladados las familias en las que incida la afectación por inundación y un programa de viviendas.
En época de afectación de inundaciones un 67 % se traslada donde familiares.	
El 19 % está dispuesto a ser reubicado.	
Un 56 % de la población tiene hábitos de una adecuada recolección de basura.	
La carencia de un plan de riesgo es del 83% lo hace vulnerable a la población debido a que no hay una planificación para actuar.	El GAD cantonal y la comunidad deben emprender su trabajo en el diseño e implementación y socialización de un plan de gestión de riesgo como un elemento de prevención y reducción de impactos.

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Como resultado, se han priorizado acciones para un adecuado y oportuno manejo de emergencias.

Justificación

En el año de 1998, la ocurrencia efectiva de la amenaza por las precipitaciones intensas en el territorio del recinto Zhucay, lo que consecuentemente incide en subir el nivel de vulnerabilidad social y ambiental que radica en el asentamiento poblacional en suelos con topografía o cotas bajas, ubicadas en los márgenes del río o cercanas a él, incluyendo la vulnerabilidad institucional y político por falta o ausencia de políticas públicas para gestión de riesgo que aseguren las medidas de prevención y mitigación, prospectivas, operaciones de alerta y evacuación antes los eventos de inundaciones acompañados con obras de protección y acciones formativas en toda la población, de ahí la importancia de elaborar el plan de gestión y reducción de riesgos.

Para sustentar la factibilidad como premisa consideramos que los desastres son “problemas no resueltos del desarrollo” (HAIDAR, `2007). Entonces la disminución de la debilidad o incapacidad es una transformación clave, no solo para bajar los costos de lesiones, vidas humanas y materiales de los eventos adverso sino también para lograr un desarrollo sin causar daños a la generaciones futuras, ya que es menos costoso invertir en el manejo del riesgo que tener que pagar consecuencias por la falta de prevención; en resumen se trata de una transformación de gran rentabilidad en términos de trascendencia social, económica y política que es lo que sustenta el interés del trabajo.

Los favorecidos de este plan de acción son las personas o la sociedad del recinto Zhucay empoderados o visibilizados en los beneficios de prevención, bienestar y seguridad que está en el del Buen Vivir.

Objetivos

Objetivo General

Estructurar y ejecutar un proceso de planificación para minimizar los daños y pérdidas por las inundaciones en la población como parte de la gestión de riesgo y del desarrollo.

Objetivos Específicos

- Reducir las vulnerabilidades socio ambiental por las precipitaciones torrenciales en el recinto Zhucay.
- Generar políticas públicas para la incorporación en la gestión de riesgo que permita superar los problemas y enfocado en el desarrollo.
- Implementar un plan de riesgos con acciones de prevención, evacuación y alerta que minimicen las vulnerabilidades socios ambientales en la población del recinto Zhucay.

Desarrollo del plan

Este plan contiene el desarrollo de los componentes. Primeramente, se muestra la línea base del recinto Zhucay y la presentación del escenario de riesgo; ésta demuestra el análisis de la amenaza, las vulnerabilidades de los puntos identificados con prioridad y el panorama anticipado por afectación y daños. Continuamente se presenta en detalle el inventario de los recursos, evaluándose las necesidades que se presentarían en un evento igual o similar a los estudiados.

Como último, se expone la organización interinstitucional para responder la emergencia por inundación; en las áreas de trabajo planteado y las instituciones responsables como la organización en terreno.

Línea Base

Recinto: Zhucay

Evento: Inundación

Fecha de elaboración: 21 de abril de 2019

Diligenciado por: Equipo técnico, Trabajo de campo - ESDGR - UEB

Fuente de Información: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia San Antonio de Paguancay.

Tabla 5 Línea Base

Nombre de la Comunidad	Parroquia San Antonio de Paguancay del cantón Cañar.
Ubicación geográfica en respecto al País	San Antonio Limita al Norte con el Río Cañar y la parroquia Ducur; al Sur con la Cordillera del Cajas y Garau (provincia del Azuay); por el Este el Río Corazón y la parroquia de Gualleturo, y por el Occidente el Río Patúl y la cima de la Cordillera de Sanahuín hasta las montañas de Cajas.
Limite políticos administrativos	Al Norte: por el cantón La Troncal Al Sur: por la Comunidad Tazaray Al Este: por la Comunidad la Merced Al Oeste: por la Comunidad Pogoyos
Extensión en hectáreas	Su extensión territorial es de 2961,55 hectáreas
Descripción	El recinto Zhucay tiene tres sectores: Monte Real El Pauteño Zhucay
Población	El recinto Zhucay tiene 256 Viviendas, 816 habitantes y se han identificado 238 hogares.
Tipo de actividades económicas predominantes	Entre sus actividades productivas tenemos; la agricultura como actividad principal y predominante el cacao y motor de la economía de la zona; y en un menor porcentaje se dedican al turismo, el comercio

	y la construcción, también existen empleados del sector público y privado.
Clima	La lluvia total anual varía generalmente entre 1000 y 2000 mm, pero puede alcanzar localmente valores superiores, las lluvias se concentran en el periodo de diciembre a mayo, siendo el clima seco el resto del año, las temperaturas medias fluctúan alrededor de los 24°C y la humedad relativa varía entre 70% y 90% según la época, la vegetación es una selva densa de árboles de hojas caducas, este clima se presenta en las comunidades de El Barranco, Chaupiyunga, centro parroquial, La Merced y parte de Zhucay.
Hidrología	La hidrografía es variada por lo que se puede encontrar una gran cantidad de vertientes y quebradas y de la misma manera existe ríos de importante caudal, en la parte alta del bosque Molleturo Mollepungo se encuentra algunas lagunas y en la parte baja tiene una topografía plana irregular.
Altitud	Oscila entre 100 y 350 msnm.
Tipo de amenazas Naturales	Inundaciones (amenaza muy alta, frecuente en la estación invernal). Sismos (se consideran en amenaza alta y media por el tipo de construcción). Deslizamientos: (amenaza muy alta, alta, media, baja y muy baja)
Cobertura en servicios públicos, educación.	Alcantarillado: 50% de la población. Servicio de agua: 100 % de la población. Energía eléctrica: 100 % de la población. Número total de escuela: 1 Numero de canchas deportivas: 1
Cobertura en salud	El recinto Zhucay cuenta con un centro de salud
Datos de Contacto	Nombre: Jaime Rodolfo Vaca Bastidas. celular: 0992481622 (presidente de la Junta Parroquial). Nombre: Klever Rigoberto Crespo Campoverde. celular: 0997507965 (presidente de la Junta Promejoras).

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Representación del escenario de riesgo El escenario de riesgo es la representación del territorio o el área de estudio con sus amenazas y vulnerabilidades antes las inundaciones, con el análisis de las consecuencias negativas que pueden presentarse tras la ocurrencia del desastre. La determinación del escenario de riesgo, permite anticipar a las instituciones el panorama al que deberán enfrentarse (magnitud del impacto y sus afectaciones, así como recursos disponibles y la estimación de necesidades) en caso de materializarse una posible inundación.

En este Plan, se realiza una estimación de un evento con base en las características de las inundaciones anteriores registradas y de las cuales se tiene información completa y consistente.

El escenario de riesgo del recinto Zhucay, los datos muestra que una parte de su territorio en un 29% que se encuentra en una zona inundables; es amenazado por inundaciones, al estar en una zona de cota baja y el 23% por estar ubicados en la margen del río que son factores preponderantes para afectación por la amenaza inundación. Cabe señalar que el escenario de riesgo de inundaciones y el no contar con un buen drenaje por taponamiento del canal natural se forma un dique, permite el estancamiento de aguas por muchos días en las partes altas de las colinas, cuando se presentan fuertes lluvias. La falta de acciones con la limpieza del cauce del río potencializa la amenaza de inundaciones.

La falta de obras de protección, de servicios básicos en los sectores vulnerables o de riesgo, es parte también del escenario de riesgos de la comunidad.

Actores involucrados:

- DAG de la parroquia San Antonio
- GAD del Cantón Cañar
- GAD provincial de Cañar
- Secretaria nacional de Riesgos y Emergencias (SNRE)
- Ministerio de Ambiente (MAE)
- Ministerio de Economía Social y Solidaria (MIES)
- Ministerio de Salud (MS)
- Ministerio de Educación (MINEDUC)

Áreas de intervención y acciones de intervención:

- A. Reducción del nivel de asolvamiento del Río.
- B. Generación de políticas públicas de gestión de riesgo.
- C. Prevención y Preparación mediante inversión pública.

Acciones:

- a) Limpieza del cauce del río minimizando los niveles de asolvamiento del río con la participación del GAD (maquinaria) y la Comunidad (mano de obra).
- b) Generación de políticas de uso de suelo.
- c) Atención médica: Esta se expresa a la estructuración de brigadas de salud, las que se trasladan a la zona caliente del evento y a los principales albergues temporales y refugios. Prevención de enfermedades, análisis, tratamiento adecuado y recuperación a todas las personas afectadas.

- d) Vigilancia epidemiológica: Control del dengue, malaria, leptospirosis etc. Y debido a la contaminación las enfermedades diarreicas: cólera, tifoidea, la transmisión de enfermedades respiratorias, conjuntivitis, escabiosas.
- e) Saneamiento ambiental: Las medidas de saneamiento ambiental son necesarias para proteger el medio ambiente contra los desechos de origen humano normalmente causantes de la contaminación de los alimentos y el agua.
- f) Prevención y seguridad, albergues y refugios; Los albergues temporales surgen como una necesidad dentro de una comunidad, ante eventos de orden natural o humanos. Por lo cual deben considerarse las siguientes acciones:

- Coordinación de los lugares seguros y con las condiciones sanitarias básicas para establecer los albergues.
- Instalación y vigilancia de servicios básicos, agua segura, letrinas, lavaderos, disposición de basura, alimentos etc.
- Promoción y educación en salud a nivel familiar para evitar brotes de enfermedades.
- Organización de las familias en comités para estimular la participación en las actividades diarias, orden, aseo, vigilancia, alimentación etc.

Además, debe de considerarse como actividad primaria la salud ambiental para contribuir a asegurar el bienestar de las personas. Se hará énfasis en los componentes:

1. Agua potable.
2. Higiene básica y protección de alimentos.
3. Disposición sanitaria de excretas.
4. Basuras (desechos sólidos).

5. Zoonosis y vectores.
6. Espacio físico.
7. Herramientas y materiales con que debe equiparse con albergue o sitio de refugio.
8. Movimientos de población: las poblaciones afectadas tienden a trasladarse a zonas seguras, lo que puede ocasionar problemas de hacinamiento.

Plan Operativo

Tabla 6 Plan Operativo

Actividades	Objetivos	Metodología	Fecha	Responsables	Beneficiarios
Socialización de plan con organizaciones y actores sociales del recinto	Difundir el contenido del plan generando compromiso en las organizaciones	Reuniones	19 de marzo	Tesista	Miembros de familias de la comunidad
Generar espacios de reflexión y compromiso de acciones en los actores del recinto	Generar compromiso y responsabilidad mesa de trabajo des en los miembros de la comunidad	Reuniones,	22 de marzo	Tesistas	Miembros de las familias de la comunidad

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Resultados esperados

- Las instituciones competentes se comprometen en ser parte y actuar en la ejecución del plan.
- Las personas del recinto Zhucay se concientizan de los beneficios del plan de acción ante inundaciones.

- Los jefes de familias generan responsabilidades de realizar las acciones para reducir el asolvamiento del cauce del río.

Viabilidad y Sostenibilidad

- Viabilidad política: Existencia y aplicación de normativas, que determina los instrumentos y los procedimientos de aplicación
- Variabilidad social: Existencia de estructuras en la sociedad civil y en el sector públicos
- Viabilidad Económica: Competencias de los GAD y la aplicación de los presupuestos participativos.
- Viabilidad técnica: Los GADS y la SNRE dispone de talentos humanos con competencias en el área de la prevención y gestión de riesgos.

La sostenibilidad de las acciones será responsabilidad de los jefes de familias de la comunidad, conjuntamente con el apoyo del ministerio de salud aplicando campañas de salud familiar, la SGRD apoyando en la generación de capacidades para la resiliencia a inundaciones, el MAG apoya para reducir los impactos en los cultivos.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Los factores naturales que inciden en la presencia de inundaciones son debido a que el recinto Zhucay se ubica en una zona de altitud baja y con precipitaciones altas.
- La acción del hombre que inciden en la presencia de inundaciones, un inadecuado manejo de la basura y el nivel de sedimentación en el río.
- Las vulnerabilidades físicas que se presentan en la infraestructura en el recinto

Zhucay es básicamente debido al deterioro de las viviendas, que se evidenció en la mayoría de ellas.

- Las vulnerabilidades en el campo de la salud están relacionadas a la presencia de enfermedades respiratorias y la falta de campañas de vacunación.
- La vulnerabilidad educacional se debe a que la población del recinto Zhucay no ha generado capacidades para hacer frente a las inundaciones.
- La vulnerabilidad económica se visibiliza en la pérdida de cultivos del 80%, destrucción de viviendas y pérdidas de animales y materiales.
- La vulnerabilidad social se visibiliza en la carencia y socialización de un plan de gestión de riesgo.

5.2 Recomendaciones

- El GAD municipal debe realizar obras de protección para reducir el nivel de inundaciones.
- Organización comunitaria a través de los promotores locales para implementar acciones participativas que permitan reducir los factores de riesgo de inundación con un adecuado manejo de basura y limpieza del río.
- Los actores locales y GAD'S deben tomar conciencia y aplicar normas para la construcción de viviendas que reduzcan la incidencia de inundaciones.
- Las unidades de salud deben emprender campañas de vacunación y cuidado de la salud en la población.
- El GAD debe emprender acciones que permita generar capacidades para hacer frente a los eventos adversos respecto a los riesgos y amenazas.
- El MAG debe implementar obras de drenaje para la evacuación de agua lluvia y reducir las pérdidas de los cultivos.
- El GAD debe diseñar un plan de gestión de riesgo en el recinto Zhucay.

BIBLIOGRAFIA

- Do Prado, L., & Da Veiga, M. (1947). *Erosion y Perdida de Fertilidad del Suelo*. Obtenido de Relación entre erosión y pérdida de fertilidad del suelo:
<http://www.fao.org/3/t2351s/T2351S06.htm>
- EIRD. (s.f.). *Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres*. Obtenido de Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres:
<https://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm>
- Fernández, L. (diciembre de 2009). *Definiendo lo normal*. Obtenido de SEIFLOPERU:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2009000400001
- Guallpa, C. (28 de agosto de 2014). *Historia de Zhucay actualizada*. Obtenido de Buenas Tareas: <https://www.buenastareas.com/ensayos/Historia-De-Zhucay-Actualizada/56269911.html>
- Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., & Hinojosa, M. (03 de Enero - Junio de 2007). *Hacia un modelo de análisis de políticas públicas operativo*. Obtenido de ACADEMIA:
https://www.academia.edu/29771196/Hacia_un_modelo_de_an%C3%A1lisis_de_pol%C3%ADticas_p%C3%BAblicas
- PDOT parroquial San Antonio. (28 de febrero de 2011-2030). *GAD parroquial San Antonio*. Obtenido de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial PDyOT:
<http://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>
- Roth, A. (noviembre de 2009). *Políticas Públicas*. Obtenido de Gente Nueva Editorial:
http://uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f5abaa_evaluacionpoliticaspublicasroth.pdf
- Secretaria de Gestión de Riesgos. (junio de 2018). *Glosario de terminos de gestión de riesgos de desastre guia de consulta*. Obtenido de Juntos y comprometidos con la reducción de riesgos y desastres:
<https://biblioteca.gestionderiesgos.gob.ec/files/original/be546f8dcb5da721b1b91ca>

7d7cdfd38.pdf

SINADECI. (agosto de 2010). *Terminología de Defensa Civil*. Obtenido de INDECI:

http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/mat_edu/terminologia2010.pdf

SNGR, ECHO, & UNISDR. (diciembre de 2012). *Ecuador: Referencias Basicas Para la*

Gestión de Riesgos. Obtenido de DIPECHO:

<http://dipecholac.net/docs/files/196ecuador-referencias-basicas-para-la-gestion-de-riesgos-2013-2014.pdf>

UNGRD. (2017). *Terminología sobre Gestión del Riesgo de Desastres y Fenómenos*

Amenazante. Obtenido de ACADEMIA:
[https://www.academia.edu/32510178/Terminolog%C3%ADa_sobre_Gesti%C3%B3n](https://www.academia.edu/32510178/Terminolog%C3%ADa_sobre_Gesti%C3%B3n_del_Riesgo_de_Desastres_y_Fen%C3%B3menos_Amenazantes)

[3n_del_Riesgo_de_Desastres_y_Fen%C3%B3menos_Amenazantes](https://www.academia.edu/32510178/Terminolog%C3%ADa_sobre_Gesti%C3%B3n_del_Riesgo_de_Desastres_y_Fen%C3%B3menos_Amenazantes)

UNISDR. (mayo de 2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres* .

Obtenido de Naciones Unidas:

https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf

Viteri, G. (2006). *Situación de la Educación en el Ecuador*. Obtenido de observatorio de la

economía latinoamericana: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2006/gvd.htm>

Wikipedia. (27 de mayo de 2019). *Salud*. Obtenido de Wikipedia la inciclopedia libre:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Salud>

ANEXO

ANEXO 1 Galería Fotográficas



Foto 1
Reunión con las autoridades locales y la comunidad sobre el proyecto de investigación a realizarse
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: febrero, 08, 2019



Foto 2
Levantamiento de información (encuesta)
Fuente: Archivo Fotográfico Fecha:
febrero, 25, 2019



Foto 3
Levantamiento de información (encuesta)
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: febrero, 26, 2019



Foto 4
Levantamiento de información (encuesta)
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: febrero, 27, 2019



Foto 5
Trabajo en campo
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 11, 2019



Foto 6
Trabajo en campo
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 11, 2019



Foto 7
Trabajo en campo
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 11, 2019



Foto 8
Trabajo en campo
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 11, 2019



Foto 9
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 14, 2019



Foto 10 Trabajo Rio Zhucay en campo
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: marzo, 14, 2019



Foto 11
Capacitación a las autoridades y a la comunidad
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 09, 2019



Foto 12
Socialización del Plan de Acción con las autoridades
locales y la comunidad Fuente:
Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 23, 2019



Foto 13
Socialización del Plan de Acción con las autoridades
locales y la comunidad Fuente:
Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 23, 2019



Foto 14
Socialización del Plan de Acción con las autoridades
locales y la comunidad Fuente:
Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 23, 2019



Foto 15
Socialización del Plan de Acción con las autoridades
locales y la comunidad
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 23, 2019



Foto 16
Socialización del Plan de Acción con las autoridades
locales y la comunidad Fuente:
Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 23, 2019



Foto 17
Foto panorámica del Río Cañar
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 25, 2019



Foto 18
Foto panorámica del recinto Zhucay
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 25, 2019



Foto 19
Foto panorámica del Centro Poblado de Zhucay
Fuente: Archivo Fotográfico
Fecha: abril, 25, 2019

ANEXO 2

Encuesta.-1

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR									
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO									
PROGRAMA INGENIERIA EN GESTION DE RIESGO									
Encuesta a pobladores del Recinto Zhucay									
Objetivo: Análisis de Vulnerabilidad por Inundaciones del Recinto Zhucay del Cantón Cañar de la Provincia del Cañar.									
DATOS DE IDENTIFICACIÓN									
Nombres y Apellidos					N° de identificación				
Ciudad/ Parroquia					Sexo H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>				
Barrio/localidad									
Personas que habitan en casa		1	2	3	4	5	≥8		
INFRAESTRUCTURA									
1	¿Cuánto tiempo lleva viviendo en la localidad del Recinto Zhucay?								
A	1 a 10 años			<input type="checkbox"/>	B	10 a 30 años			<input type="checkbox"/>
C	mas de 30 años			<input type="checkbox"/>	D	No sabe			<input type="checkbox"/>
2	¿Ubicación en la que se encuentra construido la vivienda?								
A	Zona inundable			<input type="checkbox"/>	B	Margen de rio o Quebrada			<input type="checkbox"/>
C	Zona alta			<input type="checkbox"/>	D	No sabe /No responde			<input type="checkbox"/>
3	¿Cuántas veces se ha inundado su domicilio durante ultimos 10 años?								
A	1 a 15 veces			<input type="checkbox"/>	B	15 a 30 veces			<input type="checkbox"/>
C	Mas de 30 veces			<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde			<input type="checkbox"/>
4	¿Cuales de estas opciones usted cree que fue el origen de la inundación?								
A	Manejo inadecudo de la basura			<input type="checkbox"/>	B	Etapa invernal			<input type="checkbox"/>
C	Asolvamiento de los rios o canales			<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde			<input type="checkbox"/>
5	¿Se realizaron obras de mitigación o reducción en los rios y canales posterior a las inundaciones?								
A	Si			<input type="checkbox"/>	B	No			<input type="checkbox"/>
C	No sabe			<input type="checkbox"/>					
6	¿ Durante las inundaciones tuvieron la asistencia o grupos de entidades Gubernamentales?								
A	Si			<input type="checkbox"/>	B	No			<input type="checkbox"/>
C	No sabe			<input type="checkbox"/>					
7	¿Qué tipo de agua inundo a su vivienda durante la etapa invernal?								
A	Potable o Entubada			<input type="checkbox"/>	B	Luvia			<input type="checkbox"/>
C	Servidas o negras			<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde			<input type="checkbox"/>
SALUD									
8	¿Qué enfermedad se presentó en su entorno familiar durante y después de la estación invernal?								
A	Respiratorias			<input type="checkbox"/>	B	Gastrointestinales			<input type="checkbox"/>
C	Alérgicas			<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde			<input type="checkbox"/>
9	¿Se ejecutaron acciones de vacunación después de la inundación para impedir la propagación de las enfermedades?								
A	Si			<input type="checkbox"/>	B	No			<input type="checkbox"/>
C	No sabe / No responde			<input type="checkbox"/>					

EDUCACION

10 ¿Ha recibido capacitación, entrenamiento o campañas de prevención y respuesta de desastres por del GAD u otra institución en cuanto al tema de inundaciones?

A	Si	<input type="checkbox"/>	B	No	<input type="checkbox"/>
C	No sabe / No responde	<input type="checkbox"/>			

ECONOMIA

11 ¿Señale qué tipo de pérdida tuvo por las inundaciones?

A	Daños en la vivienda	<input type="checkbox"/>	B	Perdidas de cultivos	<input type="checkbox"/>
C	Pérdida de animales de cría	<input type="checkbox"/>	D	Perdidas materiales	<input type="checkbox"/>

12 ¿Posteriormente a la inundación los daños de su casa y/o pérdidas materiales, cultivos y animales de cría fueron de:?

A	0 a 2000 dólares	<input type="checkbox"/>	B	2001 a 4000 dólares	<input type="checkbox"/>
C	Más de 4000 dólares	<input type="checkbox"/>	D		<input type="checkbox"/>

SOCIAL

13 ¿Su familia por las inundaciones tuvo que trasladarse temporalmente de su domicilio?

A	Si	<input type="checkbox"/>	B	No	<input type="checkbox"/>
C	No sabe	<input type="checkbox"/>			

14 ¿Por las inundaciones a que lugar tuvo que trasladarse?

A	Un familiar	<input type="checkbox"/>	B	Un vecino	<input type="checkbox"/>
C	Alberge provisional	<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde	<input type="checkbox"/>

15 ¿Está usted de acuerdo, a ser reubicado por la autoridad competente por causa de las constantes

A	Si	<input type="checkbox"/>	B	No	<input type="checkbox"/>
C	No sabe	<input type="checkbox"/>			

16 ¿Contribuye usted a la prevención de las inundaciones?

A	Reciclando basura	<input type="checkbox"/>	B	Cuidando rios, quebradas y canales	<input type="checkbox"/>
C	Cuidando los márgenes de los canales y	<input type="checkbox"/>	D	No sabe / No responde	<input type="checkbox"/>

17 ¿Conoce usted el Plan de Gestión de riesgo y Manejo Ambiental de su localidad?

A	Si	<input type="checkbox"/>	B	No	<input type="checkbox"/>
C	No sabe	<input type="checkbox"/>			

Ficha: Encuesta

Fuente: Autor Fausto Guadalupe

Presupuesto Utilizados.-2

Tabla Gastos

RUBRO	VALOR USD
Materiales (Papelería y esferos)	100
Impresiones y anillados	200
Laptop	2450
GPS	400
Cartografía	200
Internet	100
Estadía	600
Disco externo	120
Aumentación	450
Transporte	1100
Bibliografía	100
Botas de caucho	20
Cámara	250
Total	6.090

Elaborado por: Guadalupe, 2019

Fuente: Investigación Propia

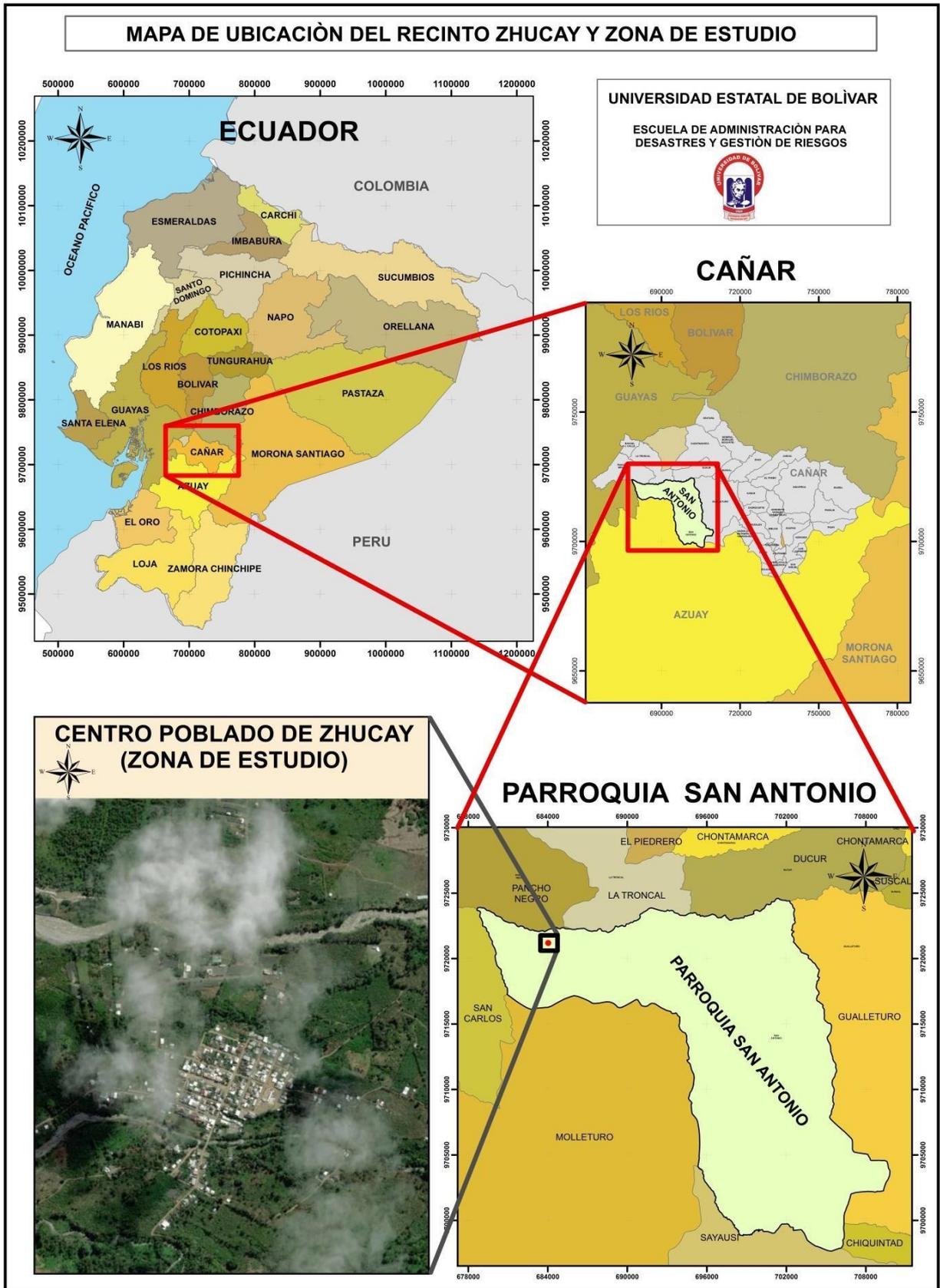
Cronograma.-3

No	Actividades	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Planteamiento del Problema	■															
2	Entrevista con el presidente del Recinto		■														
3	Entrega de oficio para la Autorización de la investigación			■													
4	Formulación del Tema				■												
5	Tutorías con el Director del Proyecto					■											
6	Identificación de líneas de investigación					■	■										
7	Elaboración del Tema de Investigación							■									
8	Tutorías con el Director del Proyecto							■									
9	Salida de campo y levantamiento de información								■	■							
10	Sistematización de la información										■	■					

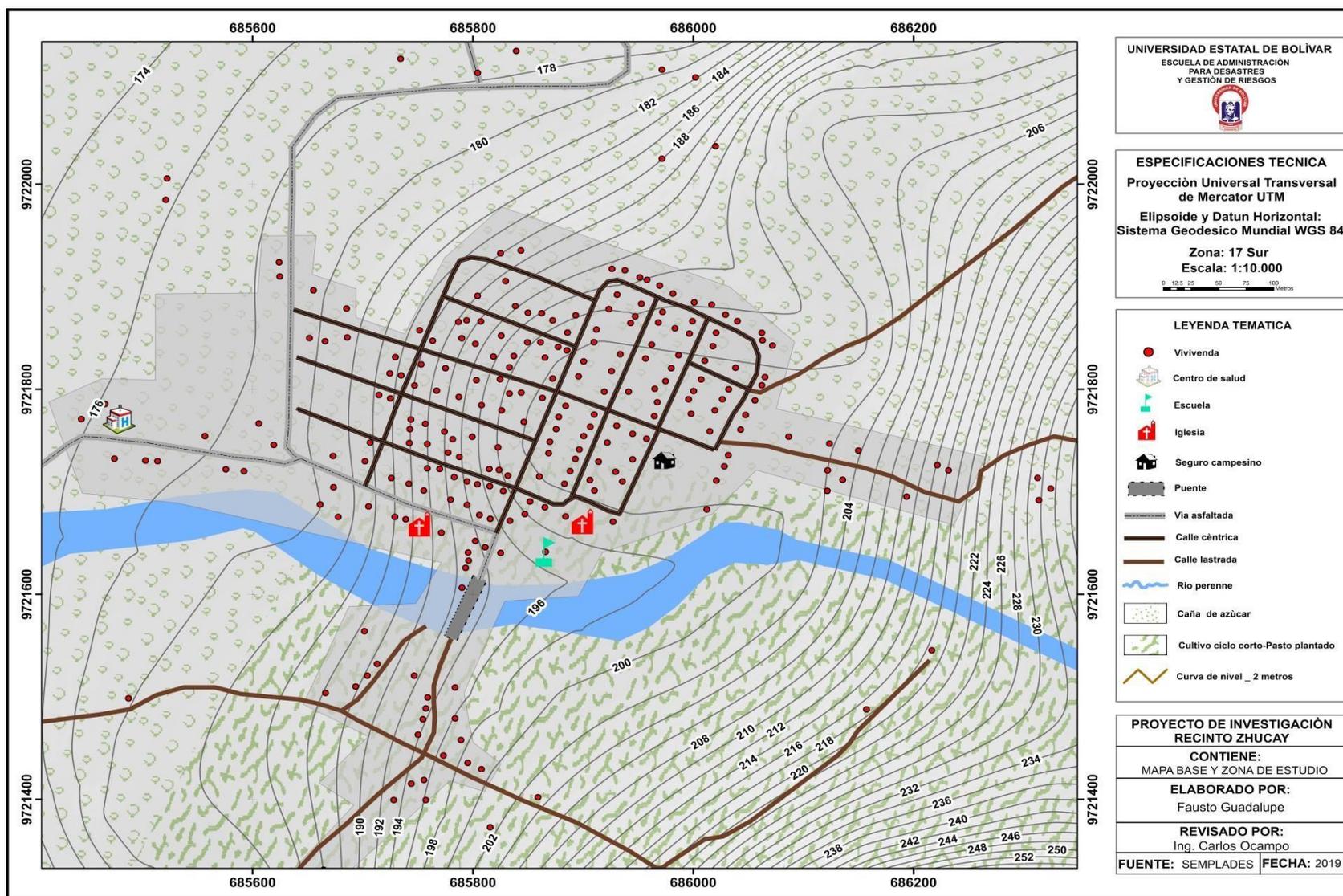
11	Tutorías con el Director del Proyecto																		
12	Elaboración de mapas																		
13	Tutorías con el Director del Proyecto																		
14	Entrega de trabajo de Investigación																		

ANEXOS 3 Mapas

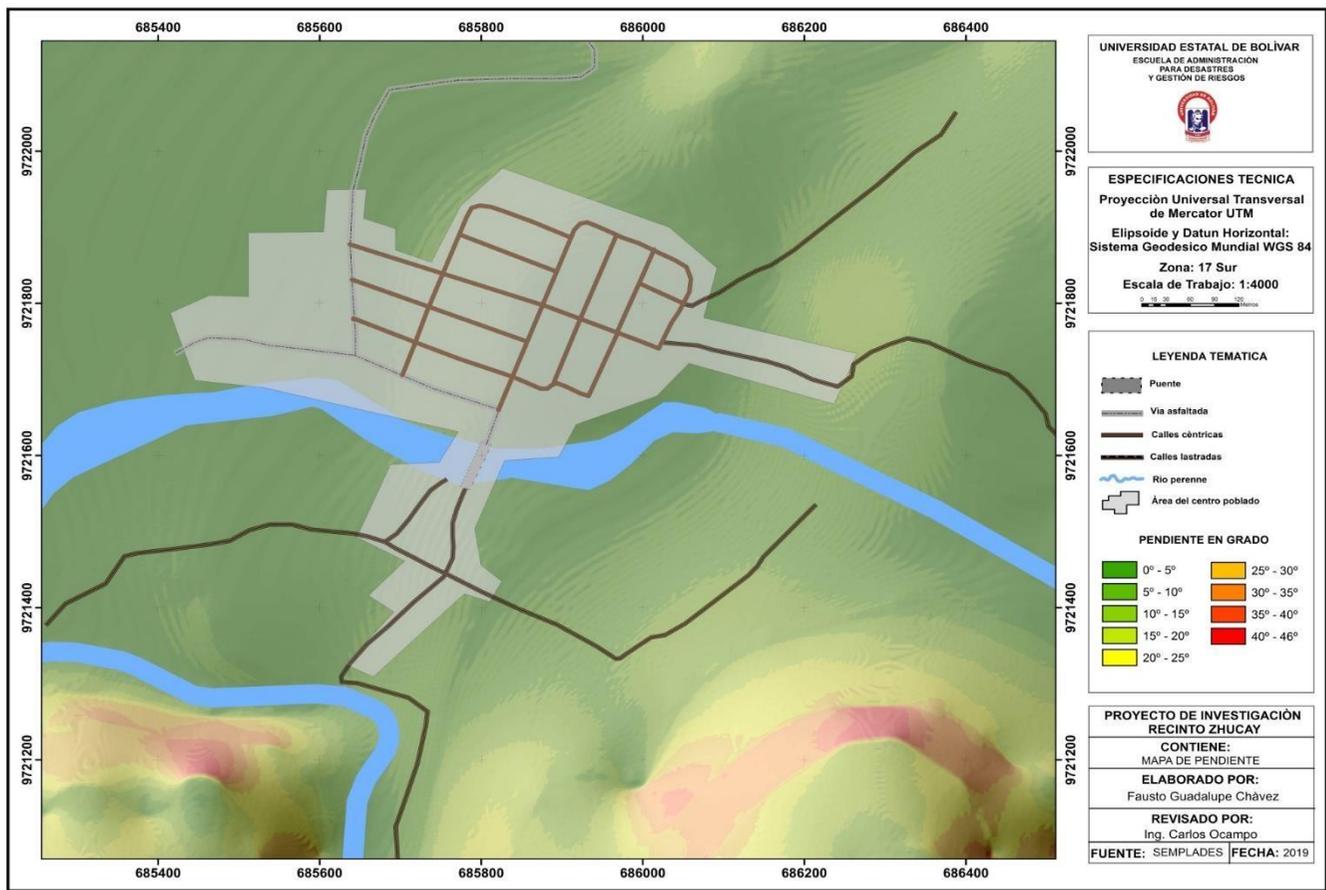
MAPA 1. Ubicación de la zona de estudio.



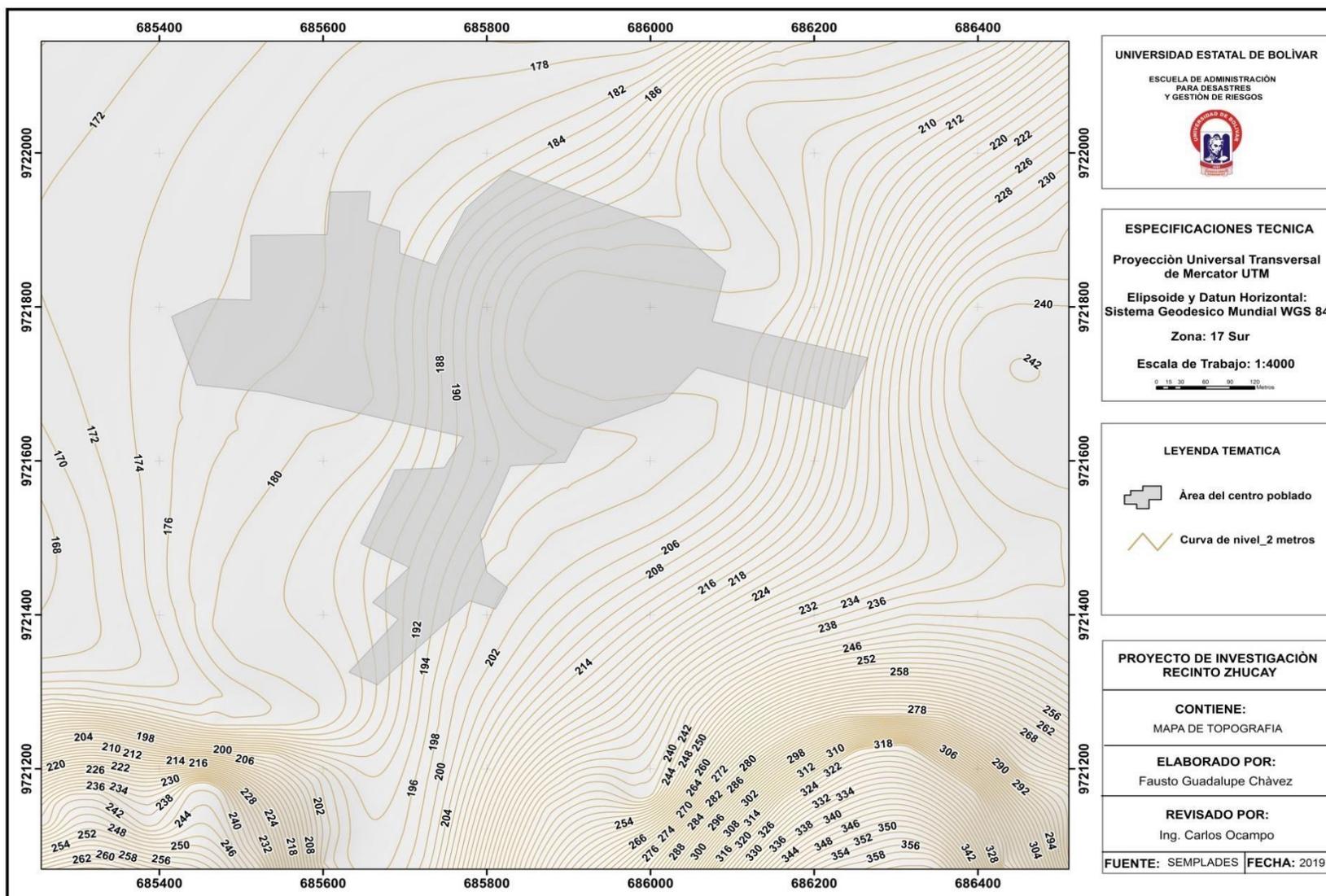
MAPA 2. Mapa base y zona de estudio.



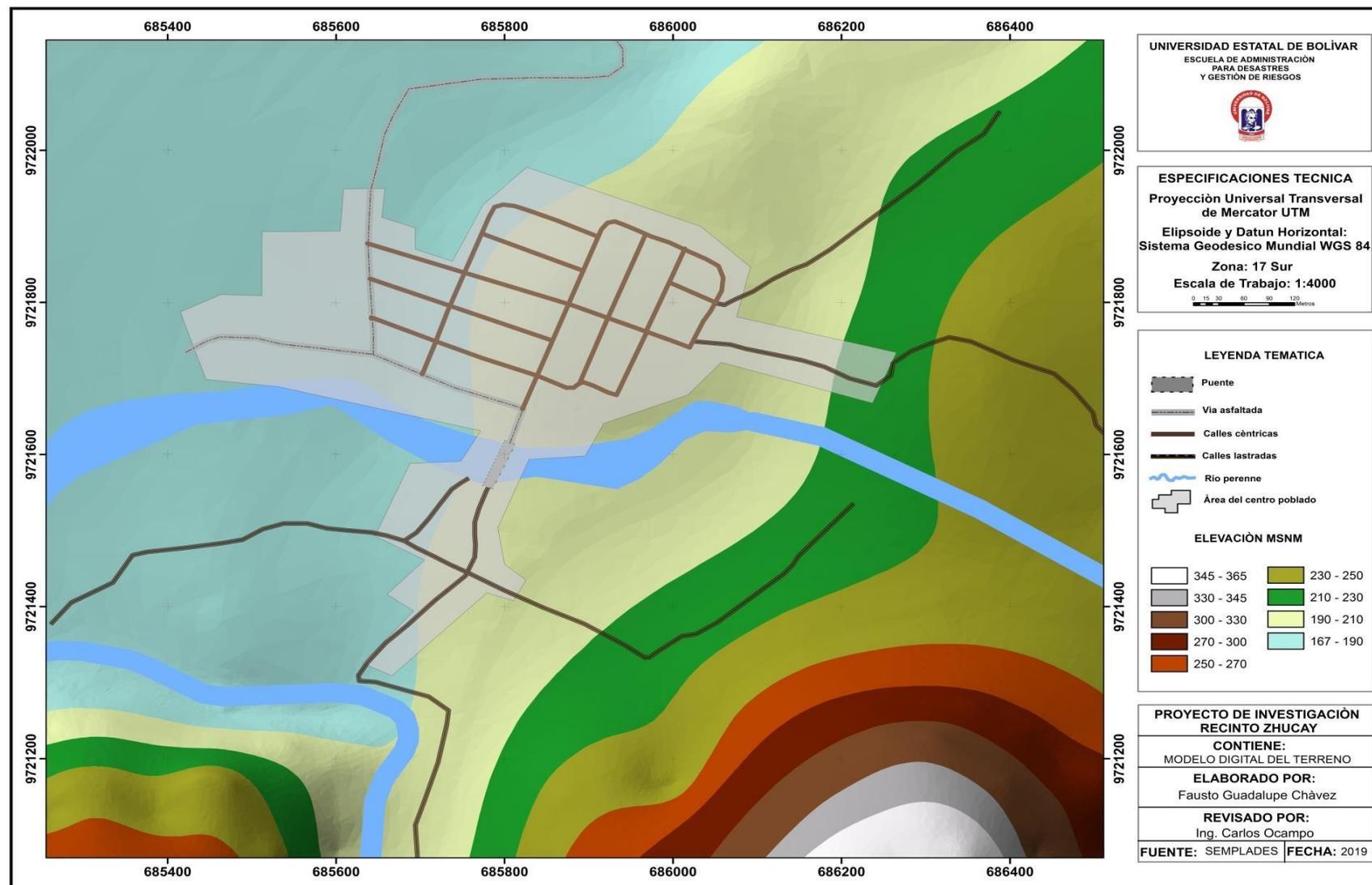
MAPA 3. Mapa de Pendiente.



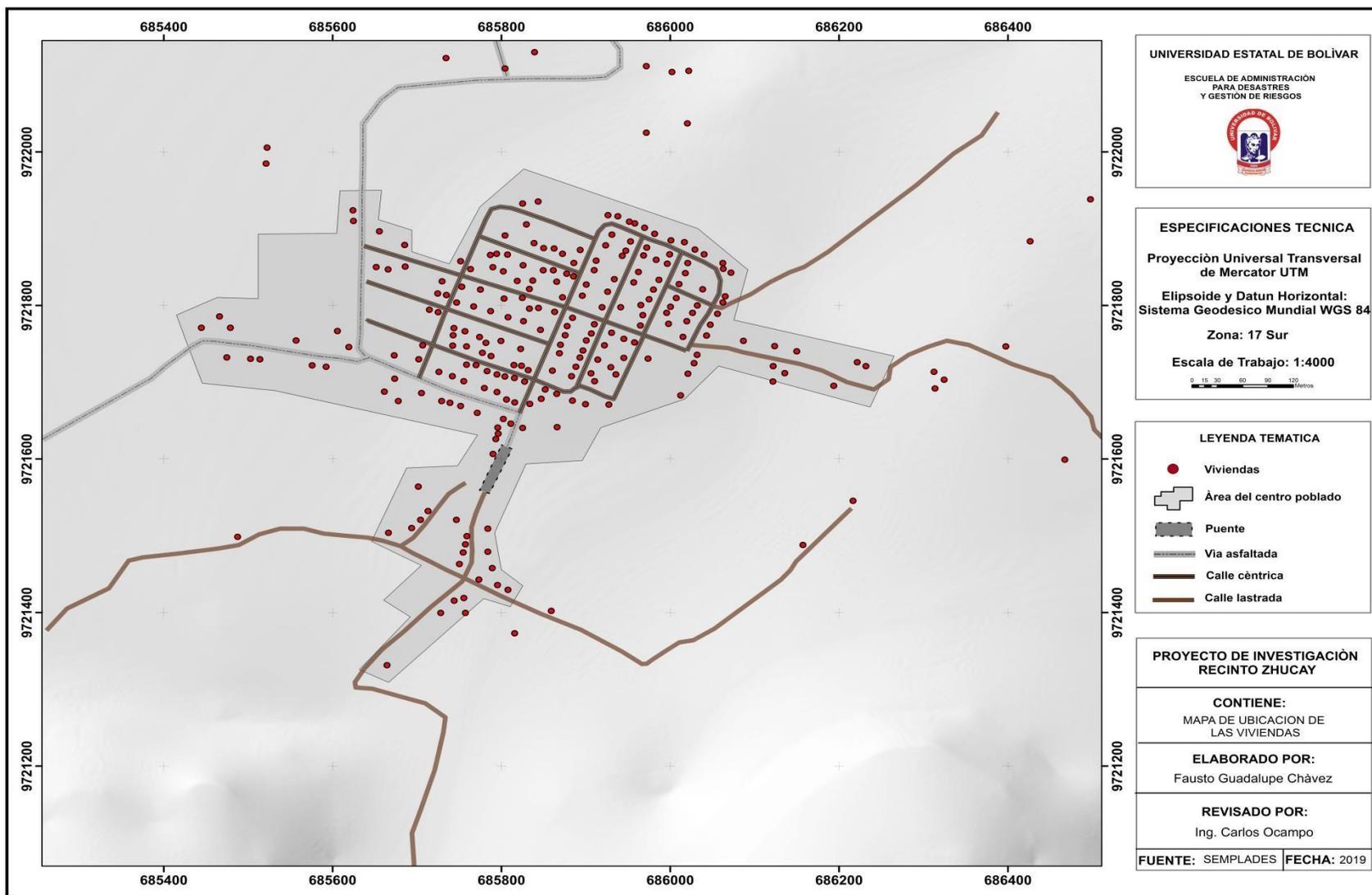
MAPA 4. Topografía de la zona de estudio.

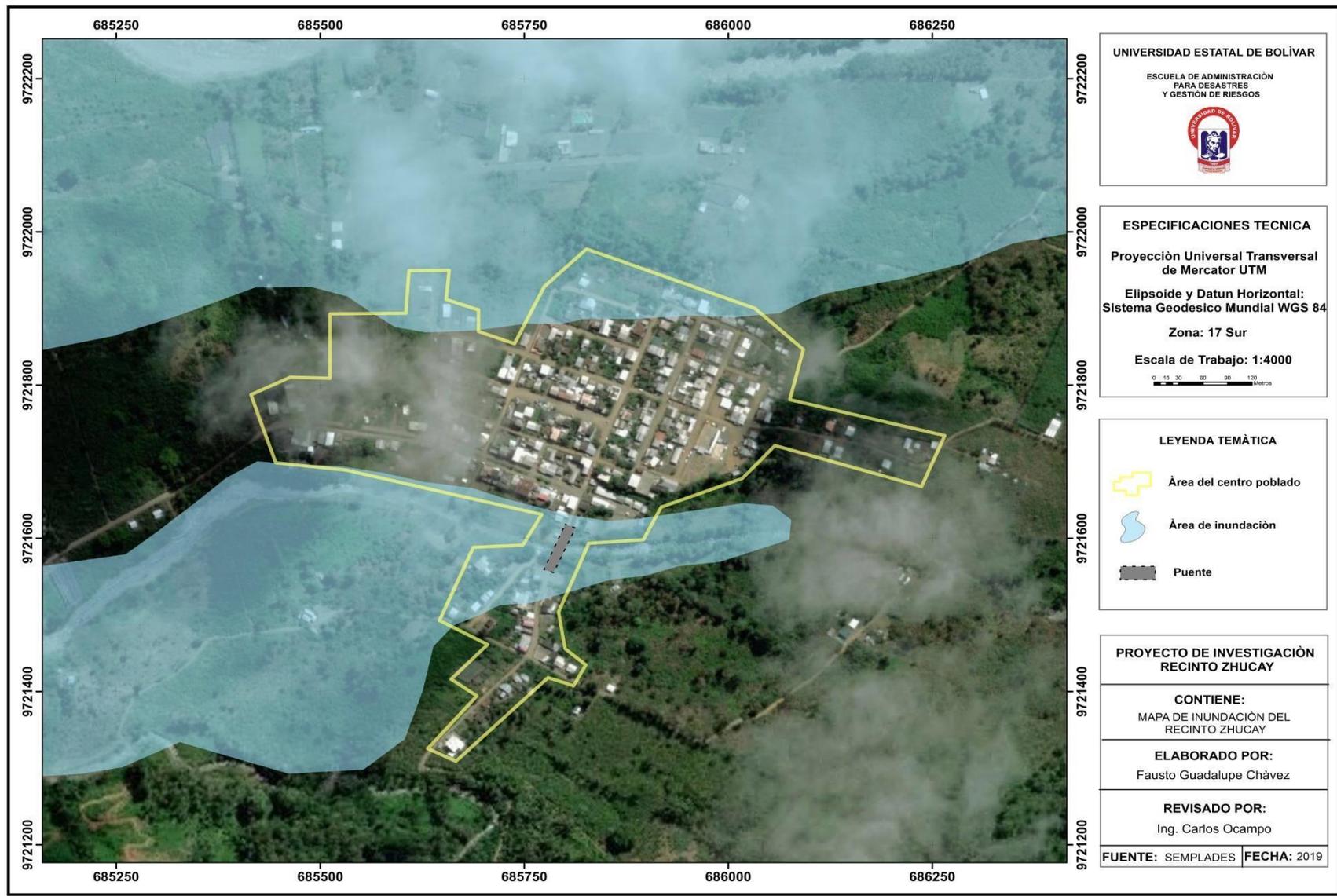


MAPA 5. Modelo digital del terreno



MAPA 6. Ubicación de las viviendas MAPA 7. Zonas susceptibles a inundaciones.





UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
 ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
 PARA DESASTRES
 Y GESTIÓN DE RIESGOS



ESPECIFICACIONES TÉCNICA
 Proyección Universal Transversal
 de Mercator UTM
 Elipsoide y Datun Horizontal:
 Sistema Geodesico Mundial WGS 84
 Zona: 17 Sur
 Escala de Trabajo: 1:4000



LEYENDA TEMÁTICA

-  Área del centro poblado
-  Área de inundación
-  Puente

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
 RECINTO ZHUCAY**

CONTIENE:
 MAPA DE INUNDACIÓN DEL
 RECINTO ZHUCAY

ELABORADO POR:
 Fausto Guadalupe Chávez

REVISADO POR:
 Ing. Carlos Ocampo

FUENTE: SEMPLADES **FECHA:** 2019