

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

Nombre de la Carrera

Ingeniería Ambiental



Denominación del Título a obtener

Ingeniero Ambiental

Título del Proyecto de Investigación

ANÁLISIS DE RIESGOS SOCIO AMBIENTALES DE LAS COMUNIDADES
CHONTAPUNTA Y AHUANO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO NAPO.

Autores

Amancha Sarabia Nelly Johanna

Alvarado Tapuy Sumac Sisa

Director del Proyecto

Dr. Ricardo Abril

PUYO- PASTAZA-ECUADOR

2019-2020

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad, a mis padres Mario Amancha y Teresa Sarabia por ser el pilar fundamental a lo largo de mi Formación Universitaria. A la Universidad Estatal Amazónica por acogerme en sus aulas en donde adquirí el conocimiento esencial para mi formación profesional y a todos quienes depositaron su confianza.

A mis amigas Belén y Jennifer, sobre todo a mi compañera de tesis Sisa Alvarado por su apoyo incondicional y su amistad sincera, de esta manera logrando nuestro gran objetivo con mucha perseverancia.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Ricardo Abril, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Nelly Johanna Amancha Sarabia

A Dios, por darme la vida y haberme guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en todo momento y brindarme una vida llena de aprendizaje, a mis padres Juanito Alvarado, Nelly Tapuy y a mi madrina Inés Huatatoca, con su apoyo incondicional, amor y confianza permitieron que logre culminar mi carrera profesional.

A la Universidad Estatal Amazónica por acogerme en sus instalaciones y dotarme de conocimiento a través de sus catedráticos. Y a mí director de tesis Dr. Ricardo Abril quien con su experiencia, conocimiento y motivación me oriento en la investigación.

A mis amigas Belén y Jennifer que gracias a su apoyo moral me permitieron permanecer con empeño, dedicación y cariño, y a todos quienes contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito la meta propuesta.

A mi amiga y compañera Johanna Amancha por la amistad, apoyo y lealtad que me supo demostrar en estos cinco años de carrera universitaria.

Sumac Sisa Alvarado Tapuy

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados. A mis padres Mario Amancha y Teresa Sarabia, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en una profesional de calidad. Ha sido el orgullo y el privilegio de ser su hija, son los mejores padres.

Al Diseñador gráfico Alexis Carrillo por brindarme su apoyo incondicional durante este arduo camino y compartir conmigo alegrías y tristezas.

A mis hermanos, tíos, abuelos y primos, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A todas las personas que formaron parte de mi vida estudiantil y formación profesional, y que han hecho que esta investigación se realice con éxito, en especial a aquellas personas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Nelly Johanna Amancha Sarabia

Este trabajo de investigación lo dedico en primera instancia a Dios, por ser mi creador y centro de inspiración. A mi persona, por mi perseverancia, dedicación y amor a la carrera, por seguir adelante ante las adversidades y dificultades, por siempre mantener mis valores y principios.

A mis padres Juanito Alvarado y Nelly Tapuy, hermanos y familiares, por su confianza, amor, apoyo moral y sacrificio durante estos años; gracias a ustedes por no permitirme caer y creer en mí, en mis sueños y mis anhelos.

Y a mis amigas/os que gracias a su apoyo y conocimiento hicieron de esta experiencia una de las más especiales.

Sumac Sisa Alvarado Tapuy

Resumen ejecutivo

Los riesgos y peligros asociados a conflictos socio ambientales se han convertido en la actualidad en focos de tensión de la modernidad, llegando a poner en peligro las condiciones básicas para el desarrollo de las sociedades. El objetivo de este estudio fue evaluar los riesgos socio ambientales con un enfoque del cambio climático, de las comunidades de Chontapunta y Ahuano, localizadas en el Cantón Tena, Provincia de Napo. La metodología de investigación para este estudio está basada en la Norma UNE: 150008: 2008 acerca del Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental y en la Guía de Evaluación de los Riesgos Ambientales, que permite identificar la frecuencia por cada evento y evaluar los riesgos. Los resultados obtenidos con respecto a la memoria de desastres, mostraron riesgos naturales físicos, riesgos de origen social y riesgos biológicos. El análisis de riesgos mostró que existe, riesgos bajos y moderados con diferentes valores numéricos en las dos comunidades de estudio. Se identificó como principales riesgos, incendios, plagas en cultivos, conflictos entre comunidades, epidemias humanas, presencia de refugiados o migrantes como los más relevantes en la comunidad de Chontapunta, mientras que en la comunidad de Ahuano los más importantes son las inundaciones, incendios, explosión de gas, plagas en cultivos, desordenes políticos, conflictos dentro de la comunidad. Se concluye que en las comunidades los principales riesgos de origen natural son inundaciones, sismos y mordeduras de serpiente, mientras que los de origen antrópico son conflictos entre comunidades, destrucción de puentes y caminos, desórdenes políticos y conflictos sobre el uso del bosque.

Palabras clave: Comunidades, socio ambientales, riesgos, afectaciones.

Abstract

The risks and dangers associated with socio-environmental conflicts have now become hotbeds of modernity, putting the basic conditions for the development of societies at risk. The objective of this study was to evaluate the socio-environmental risks with a focus on climate change, from the communities of Chontapunta and Ahuano, located in Canton Tena, Napo Province. The research methodology for this study is based on the UNE Standard: 150008: 2008 on the Analysis and Evaluation of Environmental Risk and the Environmental Risk Assessment Guide, which allows identifying the frequency for each event and assessing the risks. The results obtained with respect to the memory of disasters, showed natural physical risks, risks of social origin and biological risks. The risk analysis showed that there are low and moderate risks with different numerical values in the two study communities. It was identified as main risks, fires, crop pests, conflicts between communities, human epidemics, presence of refugees or migrants as the most relevant in the community of Chontapunta, while in the community of Ahuano the most important are floods, fires, gas explosion, crop pests, political disorders, conflicts within the community. It is concluded that in the communities the main risks of natural origin are floods, earthquakes and snake bites, while those of anthropic origin are conflicts between communities, destruction of bridges and roads, political disorders and conflicts over the use of the forest.

Keywords: Communities, environmental partners, risks, impacts.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I	10
INTRODUCCIÓN	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3. JUSTIFICACIÓN	12
1.4 OBJETIVOS	13
1.4.1. Objetivo General	13
1.4.2. Objetivos Específicos	13
CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.1. Generalidades.....	14
2.2. BASE TEÓRICAS.....	15
2.2.1. RIESGO	16
2.2.2. RIESGO AMBIENTAL.....	16
2.2.3. RIESGO NATURAL	16
2.2.4. TIPOS DE RIESGOS.....	16
2.2.4.1. RIESGOS NATURALES	16
Fenómenos Atmosféricos.....	16
Fenómenos Hidrológicos.....	16
Fenómenos Sísmicos.....	16
Fenómenos Volcánicos	17
Fenómenos Geológicos	17
2.2.5. RIESGOS ANTRÓPICOS.....	17
2.2.6. RIESGOS BIOLÓGICOS.....	17
2.2.7. PROBABILIDAD DE UN RIESGO	17
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	18
3.1. LOCALIZACIÓN.....	18
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	19
3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	19
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
3.4.1. Identificación de la zona de estudio	20
3.4.2. Elaboración del formato de encuestas	20

3.4.3. Selección de la muestra	20
3.4.4. Aplicación de encuestas	20
3.4.5. Tabulación de datos.....	20
3.4.6. Análisis de riesgos.....	20
Procesos del sistema matricial del riesgo ambiental	21
Análisis de riesgos ambientales.....	21
Definición de suceso iniciador	21
Formulación de escenarios	21
Estimación de la probabilidad	21
Estimación del riesgo ambiental	21
Evaluación de riesgos ambientales.....	22
Rango de los límites de los entornos.....	22
Estimación de riesgo	22
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
4.1. Características del encuestado	24
4.2. Edad y tiempo de residencia	25
4.3. Aspectos socioeconómicos	26
4.4.1 Personas que residen en las viviendas	28
4.4.2 Personas que residen en las viviendas de acuerdo al sexo perteneciente.	29
4.5. Servicios Básicos	30
4.6. Infraestructura comunitaria.....	33
4.7. Memoria de desastres o eventos adversos	40
4.7.1. Riesgos naturales físicos.....	40
4.7.2. Riesgos de origen social	40
4.7.3 Riesgo biológico	41
4.8. Análisis de riesgos socio ambientales.....	43
4.9. Discusión	45
CAPITULO V	47
5.1. CONCLUSIONES	47
5.2. RECOMENDACIONES.....	48
CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS	52

.....	54
Anexo 1. Mapa análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad Ahuano.....	55
Anexo 2. Mapa análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad Chontapunta.	56
Anexo 3. Formato de encuesta aplicado a las comunidades Ahuano y Chontapunta.	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Coordenadas de la zona de estudio.	18
Tabla 2. Sobre el entorno humano.	22
Tabla 3. Estimación de la probabilidad.....	23
Tabla 4. Nivel de Gravedad.....	23
Tabla 5. Evaluación Riesgo Ambiental.....	23
Tabla 6. Análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad de Ahuano, Cantón Tena, provincia de Napo.	43
Tabla 7. Análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad de Chontapunta, Cantón Tena, provincia de Napo.	44
Tabla 8. Recursos humanos y materiales.	52
Tabla 9. Cronograma de actividades.....	53
Tabla 10. Análisis de riesgos socio ambientales de las dos comunidades.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del área de estudio Comunidad de Chontapunta.....	33
Figura 2. Mapa del área de estudio Comunidad de Ahuano.....	19
Figura 3. Características del encuestado de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	24
Figura 4. Edad y Tiempo de residencia de los encuestados de las comunidades de de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	25
Figura 5. Aspectos Socioeconómicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	26
Figura 6. Características estructurales de la vivienda de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.....	27
Figura 7. Personas que residen en las viviendas de la comunidad de Ahuano, Cantón Tena, Provincia de Napo.	28

Figura 8. Personas que residen en las viviendas de la comunidad de Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo	29
Figura 9. Personas que residen en las viviendas de la comunidad de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	30
Figura 10. Servicios básicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo	31
Figura 11. Recolección de residuos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	32
Figura 12. Servicio sanitario de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo	33
Figura 13. Centros educativos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	34
Figura 14. Centro de salud de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	35
Figura 15. Espacios públicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	36
Figura 16. Cementerio de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	37
Figura 17. Puesto de policía de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	38
Figura 18. Iglesia de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.....	38
Figura 19. Mercado de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	39
Figura 20. Riesgos Naturales Físicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	40
Figura 21. Riesgos de origen social de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	41
Figura 22. Riesgos de origen biológico de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.	42

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Los riesgos y peligros asociados a conflictos socio ambientales se han convertido en la actualidad en los principales focos de tensión de la modernidad, llegando a poner en peligro los requisitos básicos para la vida en general y la vida social en particular, los cuales han dejado de ser un opuesto situado fuera del orden social para tomar la forma de diversos y complejos problemas que provienen desde el interior de la propia sociedad (Beck, 2008).

Las situaciones problemáticas de contraposición de intereses sobre la distribución de ciertos recursos naturales que se han convertido en conflictos ambientales, son relativamente recientes como fenómenos específicos. La aparición de los conflictos ambientales como asunto de atención pública mayor, debido a la agudización del deterioro ambiental se puede explicar por la presencia de una mayor sensibilización social sobre sus impactos, irritación social específica y a la exigencia social de respuestas, con amplias presiones, como parte de ese conflicto (Flecchia, 2015).

Sin embargo, en Ecuador la explotación de los recursos naturales no renovables, en especial del petróleo, ha originado una profunda preocupación no sólo de parte de las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y de las instituciones ambientalistas y ecologistas, sino también de todas aquellas personas que, de una manera u otra, han hecho conciencia sobre la importancia de la conservación del entorno natural para las generaciones futuras. Los gobiernos tienden también a incluir el elemento ambiental en el desarrollo de sus proyectos, al menos en el discurso político, mientras los más afectados (los indígenas) claman por una solución acorde a sus necesidades (Chávez, 1999).

La Región Amazónica Ecuatoriana es un territorio de conflictos, en la cual se relacionan por un lado distintos modelos de explotación de ecosistemas y por otro el compromiso nacional e internacional de preservar estos ecosistemas, con el fin de seguir contribuyendo con los servicios ambientales y se extienda la conservación de la vida en la República del Ecuador (Vargas *et al.*, 2015).

En la Provincia de Napo la contaminación es uno de los problemas más graves debido a la alta explotación por las petroleras, las cuales en su mayoría han sido afectados los ríos y suelos, dejando una profunda huella en cada una de las zonas donde han explotado sus campos. De igual forma existe la extracción de los recursos naturales, minería ilegal de manera que esto ha producido un impacto tanto ambiental, social y económico (PDOT Napo, 2015).

La comunidad de Chontapunta, se ha convertido en una zona de intervención acelerada en los últimos años, ya sea por el ingreso de la colonización que tiene ideas extractivistas intensivas, la presencia de la petrolera, la construcción de una cantidad de vías de acceso secundarias y terciarias. Esto hace que el bosque sufra una fuerte presión, de manera que los datos a nivel comunidad permiten establecer las superficies actuales que se tienen, se estima que cada día se tala al menos 0,7 ha de bosque, esto determina que desde el 2000 al 2010, se han talado alrededor de 2555 ha, que han quedado expuestas a los riesgos naturales por degradación. Sin embargo, para las actividades agropecuarias intensivas el territorio de Chontapunta no es adecuado, solamente se debe seleccionar áreas con aptitud agrícola para hacer una producción controlada (PDOT Chontapunta, 2015).

La comunidad de Ahuano presenta riesgos por inundaciones de los diferentes ríos que recorren la provincia, sin embargo, la cobertura de servicios básicos y públicos es mínima debido a la dispersión de las viviendas en el área rural, además sus suelos son poco productivos (PDOT Ahuano, 2015).

El presente estudio permitirá analizar los Riesgos Socio ambientales de las Comunidades de Chontapunta y Ahuano, localizadas en el Cantón Tena, Provincia de Napo, mediante la metodología de riesgo de análisis y evaluación ambiental con el fin de identificar y valorar los riesgos existentes.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las comunidades de Chontapunta y Ahuano se encuentran expuestas a riesgos de origen natural como inundaciones y antrópico como tala indiscriminada de los bosques primarios, expansión de la frontera agrícola (perdida de micro fauna en el suelo por los agroquímicos) y ganadera que utiliza grandes áreas de terreno, explotación de la madera sin permisos ambientales, creación de asentamientos sin planificación (construcción de viviendas), pesca indiscriminada, explotación

minera y petrolera en estas zonas a lo largo de los años, los mismos que afectan directamente a la población generando problemas socio ambientales.

Sin embargo, la respuesta de la población frente a los desastres no es automática ni lineal, sino que a menudo se ve matizada por las experiencias del colectivo, las actitudes, los valores y, en general, por los ámbitos normativos, cognoscitivos y simbólicos que cobijan a una sociedad. Esto se debe a que un territorio se construye también desde la cultura de los grupos sociales que lo ocupan, conformando un paisaje cultural (Armas *et al.*, 2017).

De manera que se aplicará la herramienta (encuesta) para obtener datos concretos y específicos, lo cual permitirá reunir información y a la vez se identificará los posibles riesgos socio ambientales de las dos comunidades.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Las diferentes actividades naturales y antrópicas influyen o incrementan los riesgos socio ambientales en las comunidades de Chontapunta y Ahuano.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El espacio rural es un territorio donde se dan una serie de dinámicas y características concretas que se relacionan con la existencia de una escasa distribución de la población en un ámbito donde los espacios no construidos son la nota predominante. Asimismo, se caracteriza por la utilización de los suelos para la agricultura, la ganadería y la ocupación forestal (Esparcia *et al.*, 1999).

Por lo tanto, las comunidades rurales inmersas en los fenómenos globalizadores han sufrido cambios estructurales hacia el interior, modificando los sistemas de vida de la población en lo social, cultural, educación y en lo económico, es decir, son cambios importantes en el contexto político, económico e institucional de los países latinoamericanos que han afectado a la agricultura de diversas maneras, particularmente en la articulación entre los actores públicos y privados. Estas transformaciones exigen nuevas visiones, nuevas formas de hacer las cosas y nuevos vínculos entre las autoridades gubernamentales y los dirigentes gremiales (Trejos *et al.*, 2004).

Sin embargo, las comunidades rurales dependen principalmente de los recursos naturales para sus arreglos sociales y sus métodos de subsistencia, de manera que la vulnerabilidad al cambio climático es indudable, debido a que estos impactos aumentarán progresivamente a lo largo del siglo 21 y perturbarán actividades económicas rurales tales como la agricultura, la silvicultura y

la recreación. De tal forma que las aguas de crecidas fluviales representan una amenaza que enfrentan las zonas rurales con un cambio climático y también las sequías extremas son un peligro en estas áreas (Mata, 2016).

Además, los desastres potenciales del cambio climático no son eventos exclusivamente naturales, son resultado de la interacción de dimensiones sociales, políticas y económicas. Por lo tanto, estos desastres no impactan al territorio y a la población de forma homogénea como consecuencia directa de su magnitud, sino que suelen incidir dependiendo del nivel de adaptación y resiliencia de la población (Wisner, 2003).

De hecho, las comunidades rurales generalmente se encuentran expuestas a la presencia de riesgos naturales y antrópicos, debido a que en la actualidad estos fenómenos se vienen suscitando en diferentes lugares con mayor o menor frecuencia, el cual repercute en la población y origina problemas socio ambientales. De manera que, las comunidades de Chontapunta y Ahuano al estar ubicadas en la Cuenca Alta del Río Napo se ven afectadas directamente, por lo cual este estudio sería de gran ayuda para contribuir a la gestión sostenible del sector, frente a las condiciones del cambio climático que se atraviesa hoy en día, a fin de lograr una mejor comprensión de la relación entre el desarrollo y los desastres, y acerca de qué tipo de marco contextual se requiere para garantizar un proceso de adaptación a los riesgos y a las dinámicas de riesgo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

- Evaluar los riesgos socio ambientales con enfoque al cambio climático, de las Comunidades Chontapunta y Ahuano, del Cantón Tena, Provincia de Napo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los riesgos de origen natural de las Comunidades Chontapunta y Ahuano.
- ✓ Determinar los riesgos de origen antrópico de las Comunidades Chontapunta y Ahuano.
- ✓ Analizar los riesgos de las comunidades Chontapunta y Ahuano mediante la Norma UNE: 150008: 2008 acerca del Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental.

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Generalidades

A nivel mundial los desastres naturales provocan considerables pérdidas materiales y humanas y son el resultado de la interacción entre los seres humanos y la naturaleza. El primer paso para poder controlar este tipo de incidentes es, sin duda, conocerlos. Para ello, los expertos han agrupado los desastres naturales de la forma siguiente: Climatológicos (sequías, incendios y desbordamiento de lagos glaciales, etc.); Geofísicos (terremotos, movimientos secos de masas, actividad volcánica, etc.); Hídricos (inundaciones, desprendimientos, acción de las olas, etc.) y Meteorológicos (tormenta, temperaturas extremas, niebla, etc.), además de las pérdidas humanas, no hay que ignorar los importantes daños económicos que las catástrofes naturales acarrear (Statista Research Department, 2019).

De modo que se ha reconocido que la mayor parte de los gases de efecto invernadero se generan en los países industrializados. Sin embargo, en América Latina existen actividades relacionadas con la industria, el transporte, la agricultura, la silvicultura y la generación de residuos que igualmente producen este tipo de gases. Su principal contribución al cambio climático es a través de la deforestación, la degradación y el cambio del uso del suelo (Herrán, 2012).

El Ecuador se encuentra situado en una de las zonas de más alta complejidad tectónica del mundo, en el punto de encuentro de las placas de Nazca y Sudamérica. Es parte del denominado “cinturón de fuego del Pacífico”, con una larga serie de volcanes en su mayoría activos que provoca una permanente actividad sísmica y volcánica y determinan una elevada vulnerabilidad, está ubicado dentro del cinturón de bajas presiones que rodea el globo terrestre, en la zona de convergencia intertropical, un área sujeta a amenazas hidrometeorológicas como inundaciones, sequías, heladas o efectos del fenómeno El Niño en las últimas décadas, el Ecuador ha sido escenario de fenómenos naturales de considerable magnitud que han afectado de manera particularmente grave a la población más vulnerable: la población pobre de las áreas rurales, de los 29 desastres naturales de gran escala que han afectado al país en los últimos veinte años, el 59 por ciento tenía origen climático (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2014).

En las últimas décadas, Ecuador ha sido escenario de fenómenos naturales de considerable magnitud que han afectado de manera grave a la población más vulnerable: la población pobre de las áreas rurales, de los 29 desastres naturales de gran escala que han afectado al país en los últimos veinte años, el 59 por ciento tenía origen climático (FAO , 2014).

A pesar de que otros países de América Latina han tenido éxito en el aumento de la sostenibilidad de su tierra, en Ecuador vemos que grandes extensiones de bosques han sido convertidas en tierras de cultivo y en pastos para el ganado, en lugar de preservar los bosques naturales. Además, en Ecuador, el cambio climático se evidencia en el deshielo de los glaciares de las montañas, los cambios en los regímenes de lluvias, el incremento de la temperatura media en todo el país, entre otros. Sin embargo, todos estos cambios han agravado los problemas de pobreza causando afectaciones a la salud humana y al ambiente (Company , 2016).

2.2. BASE TEÓRICAS

Según el estudio realizado en la ciudad de México acerca de los Aspectos socio ambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades de Nacajuca mencionan que las poblaciones más vulnerables son las comunidades indígenas, consideradas de mayor grado de marginación y pobreza, que hablan en lengua originaria y no cuentan tan fácilmente con el acceso a la educación y servicios de salud, además que su economía depende en gran medida de las actividades del campo, de manera que estas comunidades debido a su sentido de autonomía como etnia y su condición de grupo, son de mucho interés en investigaciones de riesgo y vulnerabilidad de cambio climático (Rodriguez, 2015).

En Tabasco, cuentan con los estudios en las dimensiones del cambio ambiental global y percepciones sobre el Cambio Climático después de las inundaciones del año 2007, las subsecuentes del 2008 hasta el 2010 realizadas por (Urbina *et al.*, 2010), género y percepción de vulnerabilidad ante los efectos del cambio ambiental global por la Red Iberoamericana de Mercadotecnia en Salud y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco ambos estudios señalan la urgente necesidad de capacitar a las sociedades en todos los sectores y niveles para que modifiquen sus prácticas cotidianas, ya que directa o indirectamente están contribuyendo a la configuración de este problema, o para adaptarse a él mediante diversas acciones (Rodriguez, 2015).

Basándonos en lo señalado por Andrade (2012), sobre la urgencia de plantear alternativas que impulsen cambios a fondo entre las relaciones sociales y el ambiente, consideramos la Educación Ambiental como una base crítica y transformadora que permite el diseño y promoción de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático.

2.2.1. RIESGO

Es la probabilidad de que ocurra un hecho indeseable o la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre (Soldano, 2009).

2.2.2. RIESGO AMBIENTAL

Es el resultado de una función que relaciona la probabilidad de ocurrencia de un determinado escenario de accidente y las consecuencias negativas del mismo sobre el entorno natural, humano y socioeconómico (Magro, 2009).

2.2.3. RIESGO NATURAL

Corresponde a la pérdida esperada debido a la acción de un peligro natural, de manera que, si se considera las pérdidas humanas esperadas, tendremos el riesgo social, dentro del que existirán diferentes grados en función del número de víctimas mortales, heridos, desplazados (Ayala *et al.*, 2006).

2.2.4. TIPOS DE RIESGOS

2.2.4.1. RIESGOS NATURALES

Fenómenos Atmosféricos: Son todas aquellas actividades que ocurren en la atmósfera de manera natural, tengan o no relación con el clima las cuales se producen por la interacción de los diferentes elementos climáticos entre sí o con otros elementos atmosféricos (polvo en suspensión, luz del sol) (Sánchez, 2013).

Fenómenos Hidrológicos: Son aquellos que tienen su origen en el agua, tanto en el mar como en el océano (Sánchez, 2013).

Fenómenos Sísmicos: Los sismos, también conocidos como terremotos o movimientos telúricos, son considerados como una de las catástrofes naturales más devastadoras y aterradoras que existen. La Tierra es violentamente sacudida y fracturada en cuestión de momentos (Mendoza , 2014).

Fenómenos Volcánicos: Los volcanes originan un conjunto de procesos geológicos peligrosos que conllevan un riesgo importante en las zonas donde hay la presencia de actividad humana, de manera que la salida del magma a la superficie se produce de tres formas: líquido (lavas), gases y proyección de fragmentos sólidos (piroclastos, fragmentos) (Saladié, 2010).

Fenómenos Geológicos: Son manifestaciones naturales recurrentes, que tienen su origen en la dinámica interna y externa de las tres capas concéntricas de la tierra que se conocen como el núcleo, manto y corteza, las cuales se registran en distintas formas de liberación de energía (GTO, 2019).

2.2.5. RIESGOS ANTRÓPICOS

Se trata de las amenazas directamente atribuibles a la acción humana sobre los elementos de la naturaleza (aire, agua y tierra) y sobre la población, que ponen en grave peligro la integridad física y la calidad de vida de las comunidades (Coles, 2017).

2.2.6. RIESGOS BIOLÓGICOS

Es todo cambio que altera la vida, los ecosistemas, las dependencias biológicas, y los niveles tróficos de los ecosistemas, tiene que ver con los seres vivos (Monteclaro, 2015).

2.2.7. PROBABILIDAD DE UN RIESGO

La probabilidad está integrada a que un evento dañino ocurra o no a largo plazo, en la cual las personas están expuestas al riesgo. entendida como la posibilidad de ocurrencia del riesgo; ésta puede ser medida con criterios de Frecuencia, teniendo en cuenta la presencia de factores internos y externos que pueden propiciar el riesgo, aunque éste no se haya materializado. Además, la probabilidad de que ocurra un riesgo es el valor asignado, una vez presentada la situación de riesgo, en la cual son valores que dependen de la severidad del riesgo, la cual es Baja, Media y Alta (Sosa, 2012).

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. LOCALIZACIÓN

El presente estudio se realizó en las comunidades Chontapunta y Ahuano, localizadas en la cuenca alta del Río Napo, Cantón Tena, provincia de Napo.

La comunidad Chontapunta posee una superficie de 3.921,76 km²; se encuentra entre los 300 y 518 m.s.n.m.; entre las Coordenadas geográficas 0° 54' 0" latitud Sur y 77° 20' 0" Longitud Oriental, limita con los Cantones Loreto y Orellana integrantes de la Provincia de Orellana y Arajuno de la Provincia de Pastaza (Figura 1) (PDOT Chontapunta, 2015).



Figura 1. Mapa del área de estudio Comunidad Chontapunta.

En la tabla 1, se presenta las Coordenadas en WGS84 UTM zona 17S de las dos comunidades.

Tabla 1. Coordenadas de la zona de estudio.

Descripción	X	Y	Altura msnm
Chontapunta	904978,321042	9898630,77203	327
Ahuano	884540,332367	9883001,27857	363

La Comunidad Ahuano presenta una extensión de 416,85 km², se encuentra entre los 320 - 1680 msnm, con una temperatura de 19°C a 28°C, media mensual: 23°C, con un clima megatérmico húmedo y megatérmico lluvioso, limita al Norte: Cantón Loreto, al Este: Comunidad Chonta Punta, al Sur: Cantón Pastaza y al Oeste: Comunidad Misahualli (Figura 2) (PDOT Ahuano, 2015).



Figura 2. Mapa del área de estudio Comunidad Ahuano.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación a utilizarse para nuestro estudio fue de tipo descriptiva ya que este, nos permite observar y describir los problemas existentes en las Comunidades de Chontapunta y Ahuano en referencia a los riesgos socio ambientales que existen.

3.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método que se utilizó es la investigación descriptiva, por la que nos permite detallar las características más importantes del problema en estudio, en lo que respecta a su origen y desarrollo. Sin embargo, su objetivo es describir un problema en una circunstancia de tiempo y espacio, es decir detallar como es y cómo se manifiesta el problema en las comunidades de Chontapunta y Ahuano del Cantón Tena, Provincia de Napo. De tal forma que se procedió a la

zona de estudio para recopilar datos e información de la situación actual de las comunidades mediante una observación directa y posteriormente la aplicación de encuestas.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1. Identificación de la zona de estudio

El estudio se realizó en el Cantón Tena, Provincia de Napo en las Comunidades de Chontapunta y Ahuano.

3.4.2. Elaboración del formato de encuestas

El formato de encuesta está basado en 10 ítems, que son: Datos generales, aspectos socioeconómicos, datos estructurales de la vivienda, servicios básicos, infraestructura comunitaria, campo de organización comunitaria, memoria de desastres y/o eventos adversos, responsabilidad en la construcción de la vulnerabilidad, percepción del riesgo y preparación ante potenciales eventos adversos.

3.4.3. Selección de la muestra

Se seleccionó el 30% de las familias para cada comunidad (López, 2004).

3.4.4. Aplicación de encuestas

Se ejecutó las encuestas a una persona por familia, 40 encuestas en total, 20 encuestas en la Comunidad Chontapunta y 20 en la de Comunidad Ahuano, con un tiempo de duración de 15 a 20 minutos. De tal forma que se estableció el número de familias existentes dentro de cada comunidad y se identificó los riesgos de forma visual, los cuales son registrados en las fichas de identificación del lugar.

3.4.5. Tabulación de datos

Se utilizó el programa Excel para la tabulación de datos ingresando las encuestas por cada uno de los encuestados, para analizar los datos obtenidos. Además, a ello se utilizó el Programa SPSS para obtener la frecuencia de las matrices de datos de la investigación realizada.

3.4.6. Análisis de riesgos

La metodología de investigación para este estudio está basada en la Norma UNE: 150008: 2008 acerca del Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental y en la Guía de Evaluación de los Riesgos Ambientales, de manera que se identificó la frecuencia por cada evento y se evaluó los riesgos.

El proceso de investigación consiste en los siguientes puntos:

Procesos del sistema matricial del riesgo ambiental

Análisis de riesgos ambientales

Los lineamientos y criterios a definirse son prioritarios, ya que permitió establecer las bases técnicas, denotar los límites de la evaluación determinar el tipo de información, así como otorgar con claridad que criterios o decisiones el evaluador debe de considerar en situaciones no contempladas, todo ello permitirá alcanzar una óptima evaluación del riesgo ambiental (Ministerio del Ambiente [MAE], 2009).

Definición de suceso iniciador

Los sucesos iniciadores se desarrollan para cada entorno humano, ambiental y socioeconómico (MAE, 2009).

Formulación de escenarios

Una vez identificados todos los peligros potenciales, se formula una serie de escenarios de riesgo para cada uno, en los cuales se estimará la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias (MAE, 2009).

Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala (MAE, 2009).

Estimación de la gravedad de las consecuencias

La estimación de la gravedad de las consecuencias se realiza de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico (MAE, 2009).

Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriormente estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental. Éste se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico (MAE, 2009).

$$\mathbf{Riesgo = Probabilidad \times Consecuencia}$$

Consecuencia (entorno humano, natural y socioeconómico).

Evaluación de riesgos ambientales

Los riesgos naturales son sucesos naturales que amenazan en gran parte la vida de las personas, bienes materiales y otros activos. Sin embargo, los riesgos naturales tienden a ocurrir repetidamente en las mismas zonas geográficas de manera que están relacionados con las pautas climatológicas o las condiciones físicas de un área. Por ende, es importante realizar planes de prevención de manera que se evite estos fenómenos naturales (erupciones, terremotos, huracanes, inundaciones, etc.) y a su vez precautelar la vida de las personas de una comunidad o pueblo (MAE, 2009).

Rango de los límites de los entornos

Estimación de riesgo

Para la estimación de la Gravedad de las consecuencias se utilizó la siguiente fórmula:

Gravedad entorno humano = cantidad + 2 peligrosidad + extensión + población afectada

En donde:

Cantidad: Es el probable volumen de sustancia emitida al entorno.

Peligrosidad: Es la propiedad o aptitud intrínseca de la sustancia de causar daño (toxicidad, posibilidad de acumulación, bioacumulación, etc).

Extensión: Es el espacio de influencia del impacto en el entorno.

Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad.

Población afectada: Número estimado de personas afectadas.

Considerando las siguientes tablas:

Tabla 2. Sobre el entorno humano.

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy Extenso	Más de 100
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Entre 50 y 100
2	Muy Poca	Poco peligrosa	Poco Extenso	Entre 5 y 50
1	Poca	No peligrosa	Puntual	< 5 personas

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

Tabla 3. Estimación de la probabilidad.

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Posible	> una vez al año y < una vez cada 5 años
1	Poco probable	> una vez cada 5 años

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

Tabla 4. Nivel de Gravedad.

Nivel de Gravedad	Valoración	Valor Asignado
Crítico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14- 11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

Posteriormente se procederá a realizar la evaluación del riesgo ambiental con la siguiente formula:

$$\text{Riesgo} = \text{probabilidad} * \text{consecuencia}$$

Dónde: La consecuencia es valorada en función del entorno natural, humano y socioeconómico. Como última etapa de la evaluación del riesgo ambiental, se caracteriza, el riesgo en base a los tres entornos humano, natural y socioeconómico, catalogándolo en uno de los cinco niveles establecidos: Riesgo bajo, moderado, medio, alto y muy alto (Tabla 5).

Tabla 5. Evaluación Riesgo Ambiental

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: En base a norma UNE 150008 2008 - Evaluación de riesgos ambientales.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Características del encuestado

En las Comunidades de Ahuano y Chontapunta se puede apreciar que la mayoría de los encuestados pertenece a la Nacionalidad Kichwa, con un total de 27 personas de esta nacionalidad y 13 personas que se auto identificaron como mestizos (Figura 3). Se puede apreciar en las dos comunidades un mayor número de encuestados de sexo Masculino con un total de 25 personas encuestadas y 15 del sexo Femenino, en cuanto al nivel de instrucción prevalece la educación primaria y el bachillerato con 12 años aprobados y 4 personas han estudiado una tecnología y en menor cantidad son considerados como analfabetos. De esta manera, la población tiene los conocimientos básicos, y presenta las capacidades para recibir capacitaciones en temas relacionados a desastres naturales y preparación ante la ocurrencia de eventos adversos.

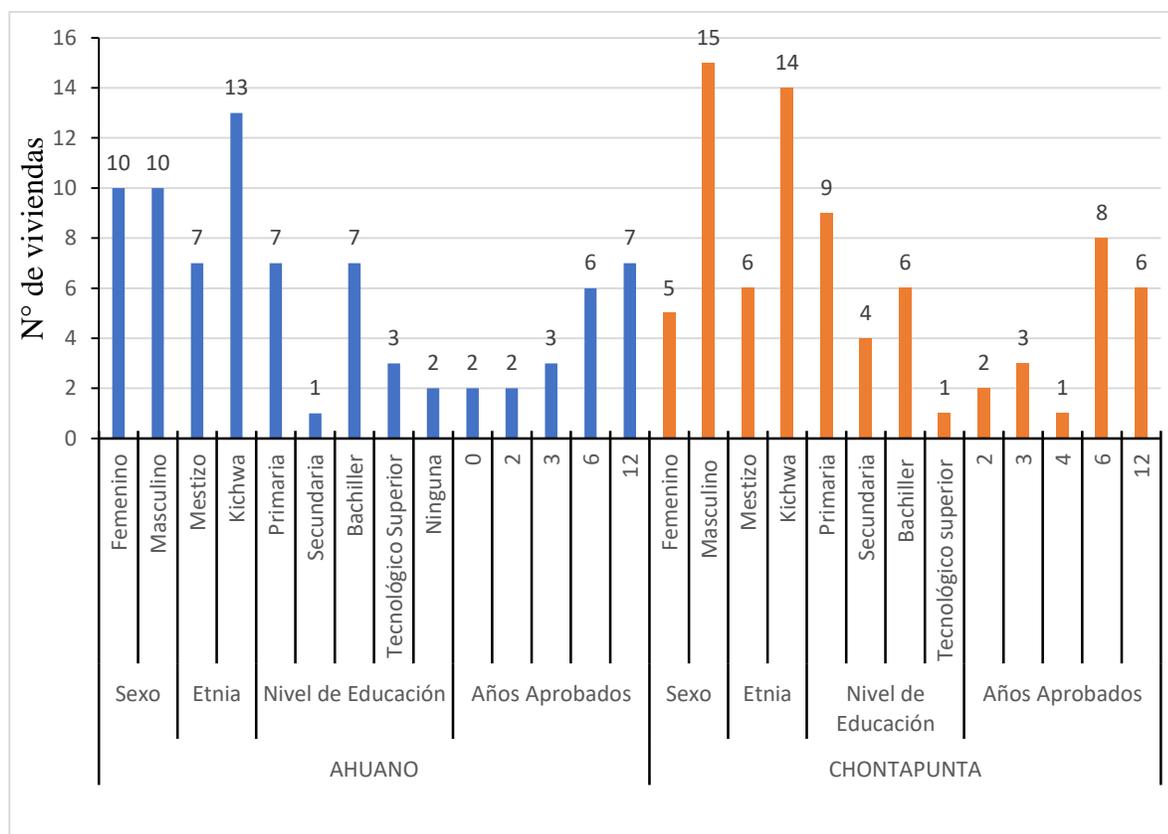


Figura 3. Características del encuestado de las comunidades Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.2. Edad y tiempo de residencia

En la Figura 4, se representa las edades de las dos Comunidades, en donde la Comunidad de Ahuano la población de 23 a 50 años de edad es la que obtiene mayor número de personas con un tiempo de residencia de 26 a 35 años en la zona. Para la Comunidad Chontapunta la población está en un rango de 31 a 60 años de edad con un tiempo de residencia de 20 a 40 años. De modo que, las dos comunidades presentan grupos de edades jóvenes y adultos, el cual es una ventaja para la creación de proyectos innovadores que les permita desarrollar su capacidad productiva, así mismo, contribuya a dar respuesta a las urgentes necesidades y riesgos ambientales que tiene la comunidad.

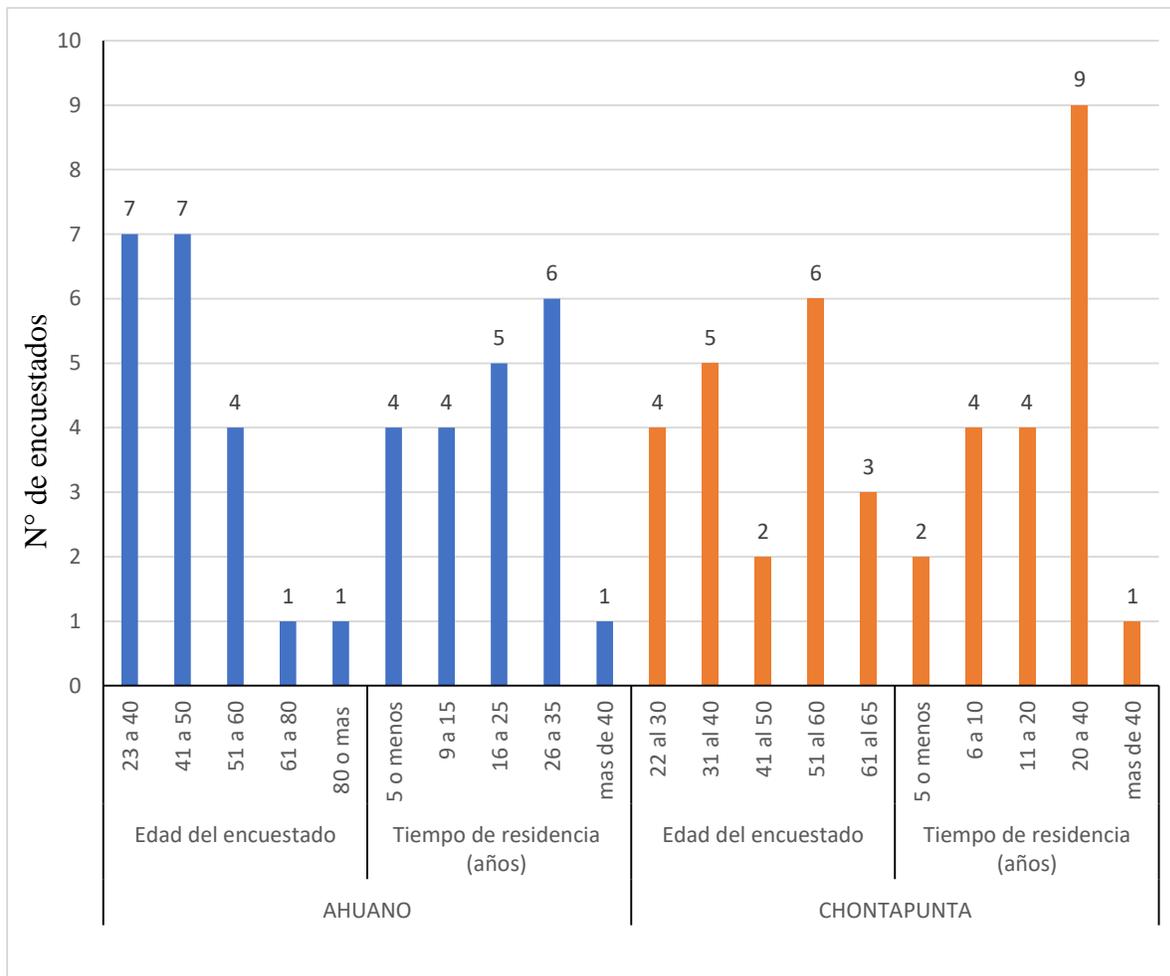


Figura 4. Edad y Tiempo de residencia de los encuestados de las comunidades Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.3. Aspectos socioeconómicos

La principal actividad que se desarrolla en las Comunidades de Ahuano y Chontapunta es la Agricultura, la cual es considerada como una de las actividades económicas, sociales y ambientales más esenciales para el ser humano. Del total de encuestados, 14 personas respondieron que trabajan en el campo y son propietarios de los terrenos (Figura 5). Además, se puede visualizar que la población también se dedica a ejercer otras funciones como servidores públicos, amas de casa, comercio, turismo, empleado privado y carpintería para poder sustentar a sus hogares. Sin embargo, es necesario capacitar los efectos que pueden tener los diferentes riesgos en la actividad agrícola, para adquirir conocimientos recientes y remplazar técnicas dañinas para el ecosistema, y minimizar los riesgos por enfermedades de plagas en los cultivos.

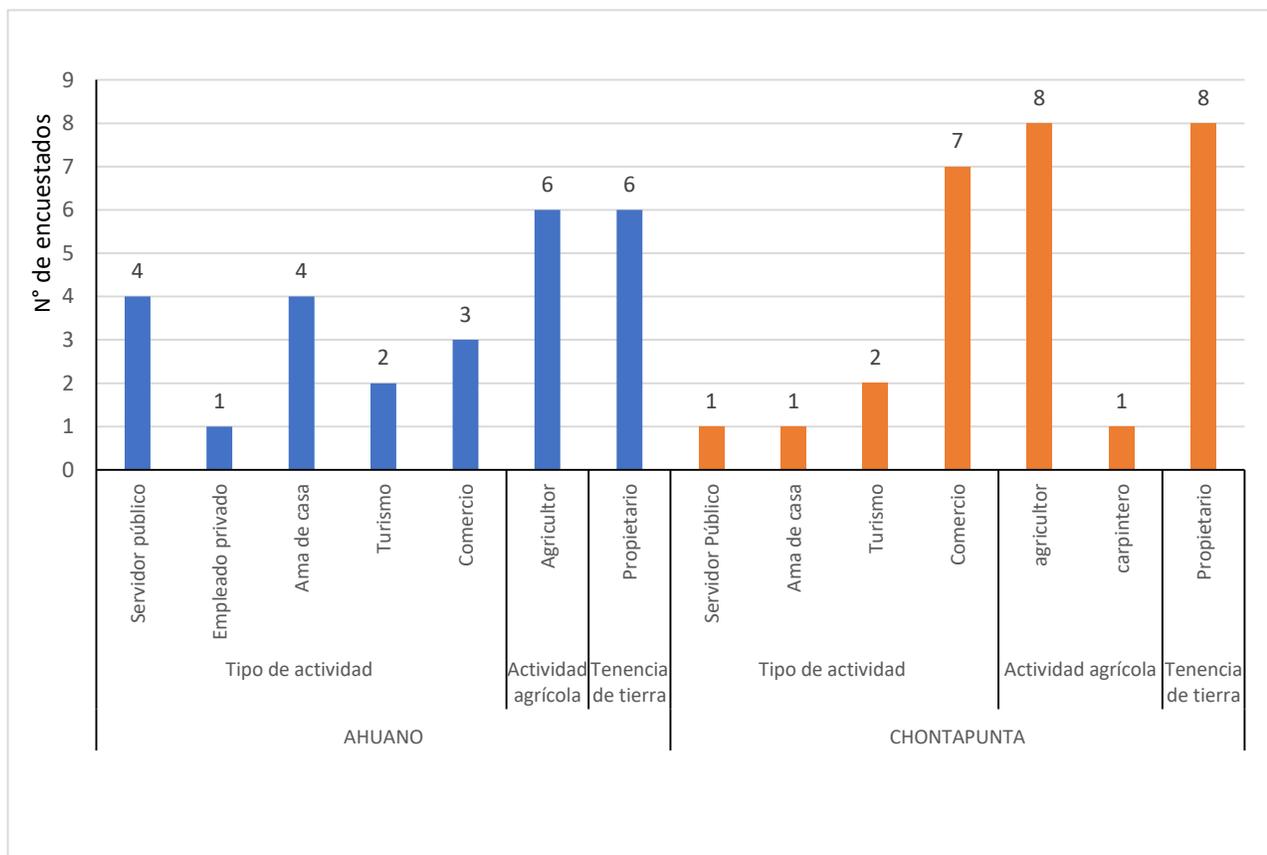


Figura 5. Aspectos Socioeconómicos de las comunidades Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.4. Datos estructurales de la vivienda

En la Figura 6, se muestran los datos de las viviendas para cada Comunidad, en donde mencionan que la tenencia de vivienda es su mayoría es propia y según su criterio es considerada una casa, muy pocos mencionan que su domicilio pertenece al tipo de vivienda conocida como mediagua, debido a que gran parte de sus cuartos no son espacios estructurados para toda la familia. De modo que, se vuelven vulnerables a sufrir algún riesgo. En cuestión del material de construcción en la Comunidad de Ahuano las paredes son de bloque y el techo de zinc y muy pocas de loza. En la comunidad de Chontapunta las paredes en su mayoría son de madera y el techo es de Zinc de acuerdo a sus posibilidades. Por lo cual, es importante que reciban capacitaciones de primeros auxilios para que puedan actuar en caso de una emergencia.

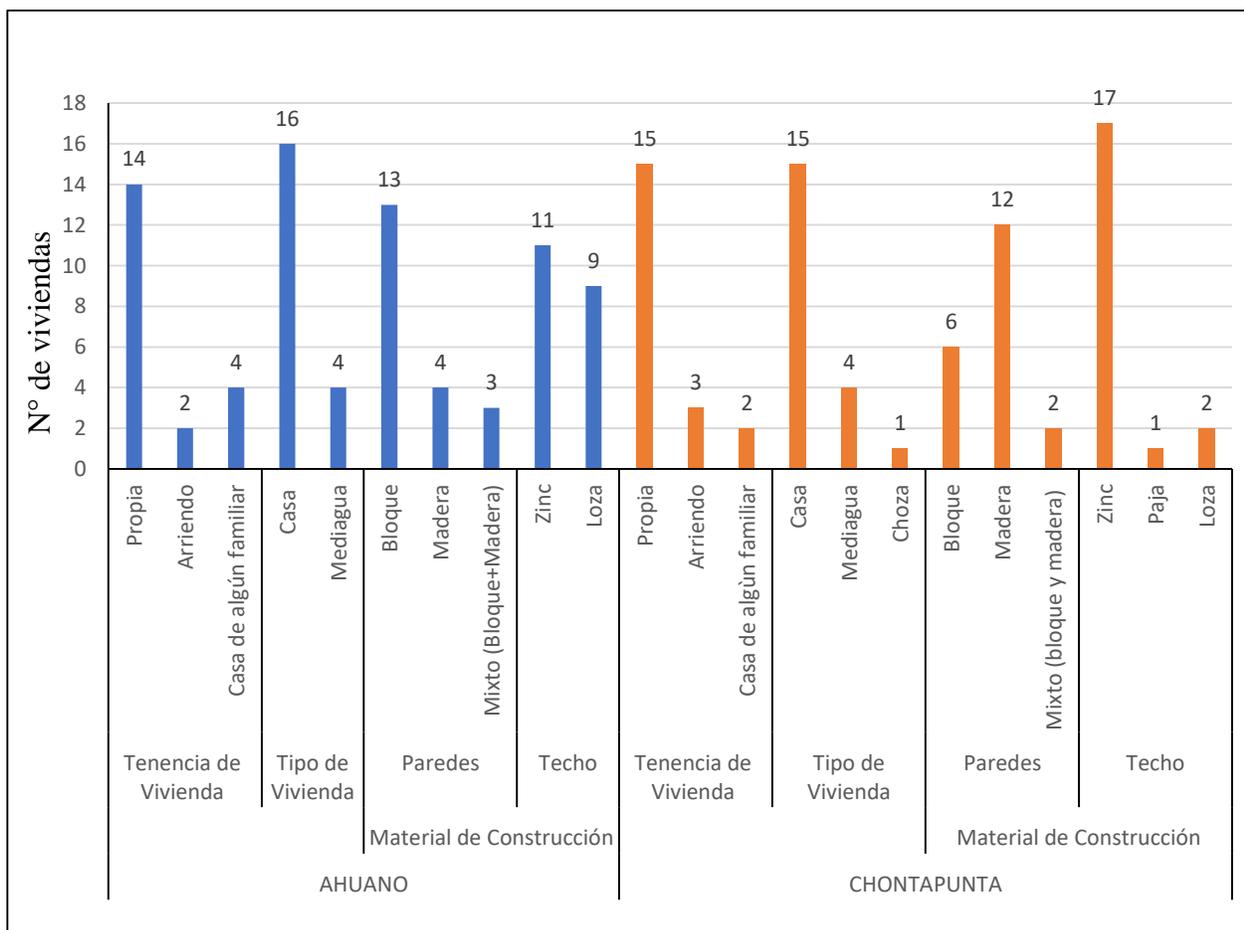


Figura 6. Características estructurales de la vivienda de las comunidades Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.4.1 Personas que residen en las viviendas

En la Figura 7 y 8, se muestra que en las Comunidades de Ahuano y Chontapunta, las familias están conformadas por 4 niños, 4 adultos, de 3 a 4 adolescentes, 2 personas de la tercera edad en promedio por vivienda. Sin embargo, solo en la comunidad de Ahuano se encuentran 2 personas con discapacidad del total de viviendas encuestadas. De modo que los adultos mayores y las personas con discapacidad, por sus condiciones biológicas y sociales se consideran vulnerables al vivir en situaciones de riesgo determinadas por recursos personales, económicos, del entorno familiar, comunitario y de acceso a los servicios de salud.

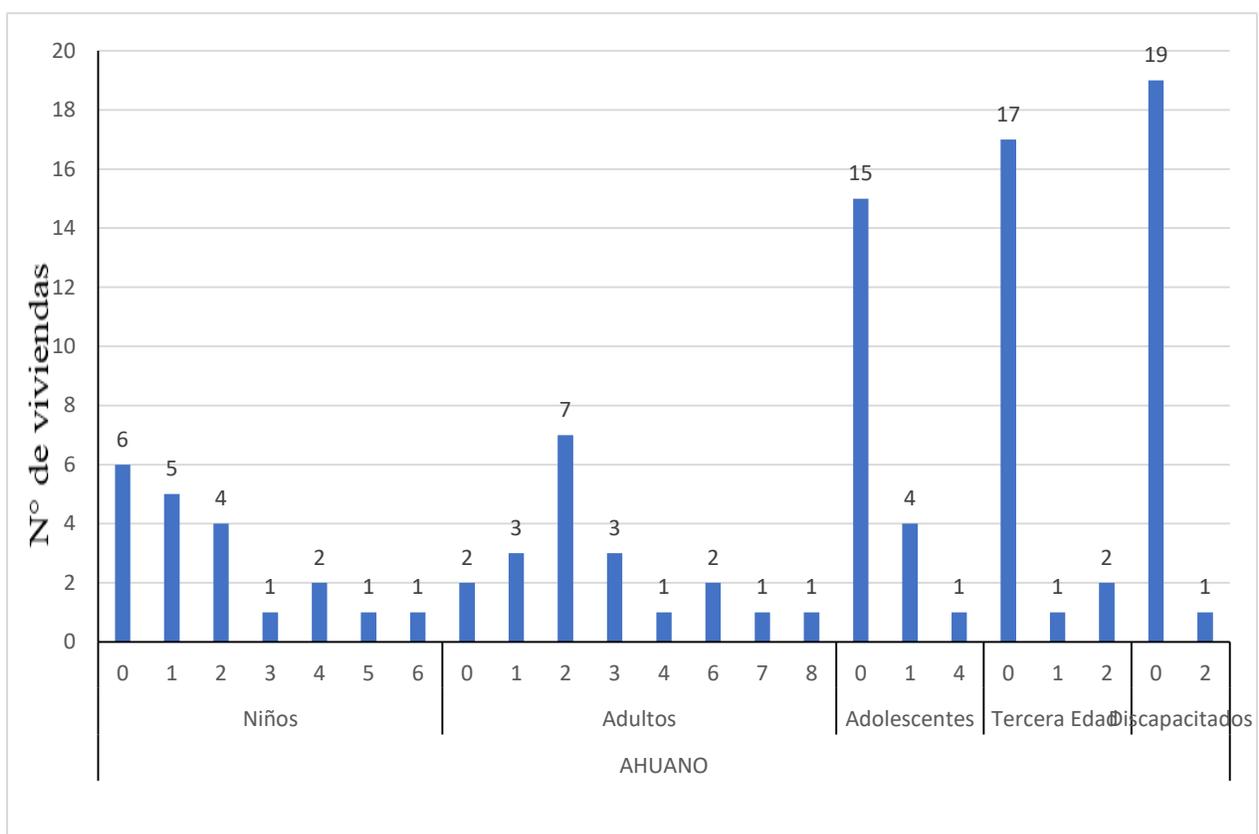


Figura 7. Personas que residen en las viviendas de la Comunidad Ahuano, Cantón Tena, Provincia de Napo.

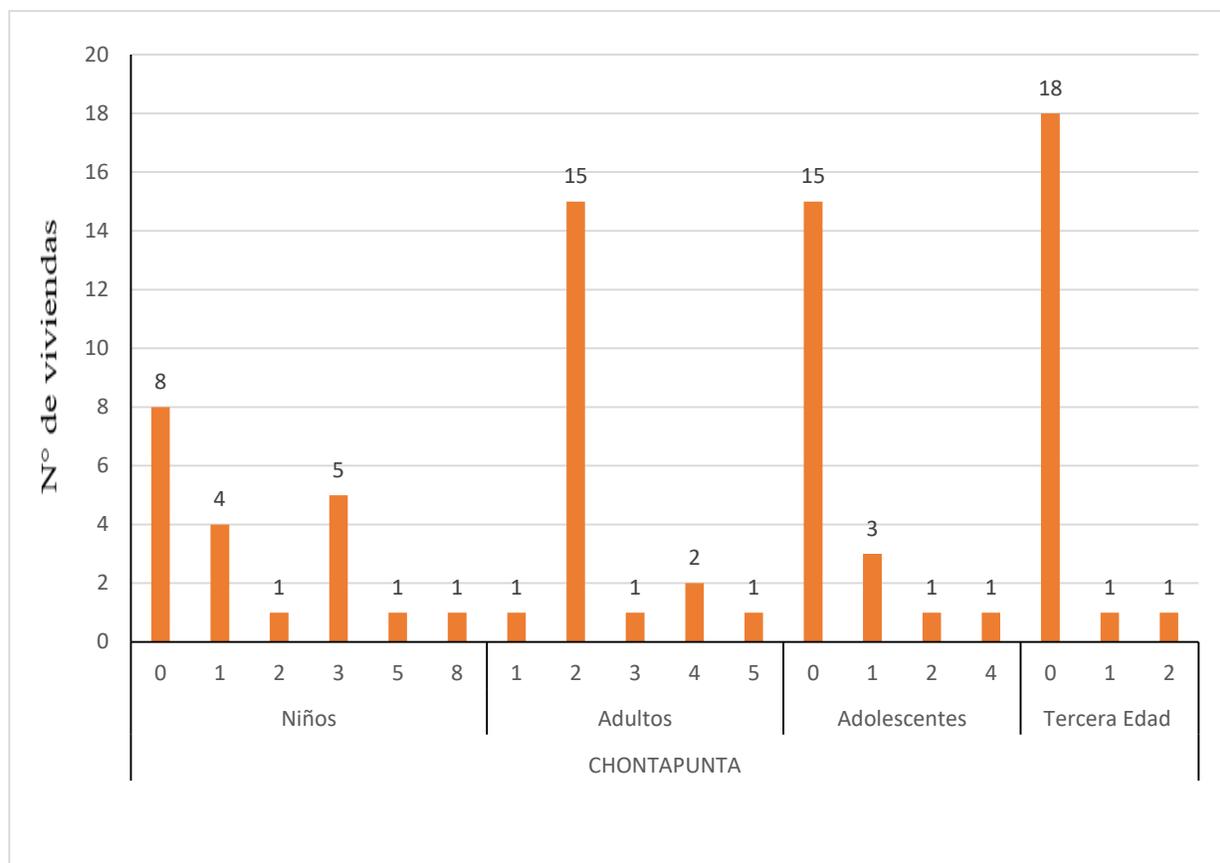


Figura 8. Personas que residen en las viviendas de la Comunidad Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.4.2 Personas que residen en las viviendas de acuerdo al sexo perteneciente.

En la Figura 9, se puede apreciar el total de hombres y mujeres que residen en las viviendas de las Comunidades de Ahuano y Chontapunta del total de los encuestados, dando a conocer que existen más hombres con un total de 104 incluidos niños, adolescentes, adultos, tercera edad y personas discapacitadas. Así mismo existe 98 mujeres incluyendo niñas, adolescentes, adultos, tercera edad y personas discapacitadas de las respectivas viviendas.

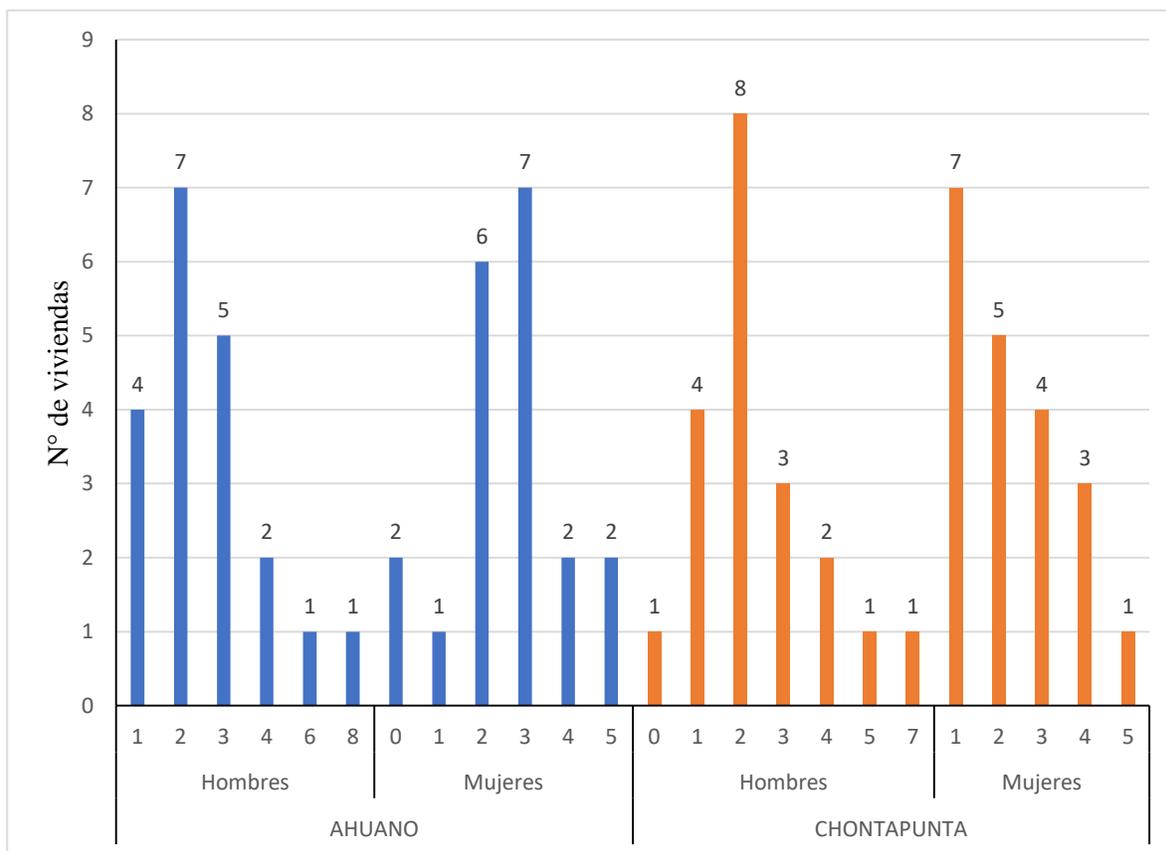


Figura 9. Personas que residen en las viviendas de las Comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.5. Servicios Básicos

En cuanto a los servicios básicos de la Comunidad de Ahuano la mayoría de los encuestados utilizan agua procedente de tubería, mientras que un en menor cantidad utilizan agua extraída del río, sin embargo, existen debilidades en cierta parte de la comunidad al no tener un servicio adecuado de agua potable, esto genera un sin número de enfermedades a los habitantes. En la Figura 10, se puede observar que con respecto al uso de teléfono la mayor parte de la población hace uso de Convencional+Celular, y un número reducido de pobladores hace uso de celular y en otros casos no poseen ninguno de estos aparatos telefónicos. Las vías de acceso hacia la comunidad la mayor parte son asfaltadas y adoquinadas, mientras que en un menor número de pobladores mencionaron que la vía es de lastre, empedrado y sendero, de manera que al encontrarse la mayor parte de las vías en buenas condiciones permite el acceso a la comunidad y así mismo la evacuación en caso de emergencias. En la Comunidad de Chontapunta el agua que consumen es procedente tanto

de tubería como de agua lluvia y un número menor procedente de un Camión+Agua lluvia, Agua lluvia+Extraído del río y Extraído del río u estero. En el uso de telefonía la gran mayoría de la población utilizan celular y un número mínimo hace uso de Convencional+Celular y en ciertos casos no poseen de esta tecnología. La vía de acceso a la comunidad en su mayoría es de lastre y un número mínimo de pobladores mencionaron que utilizan senderos.

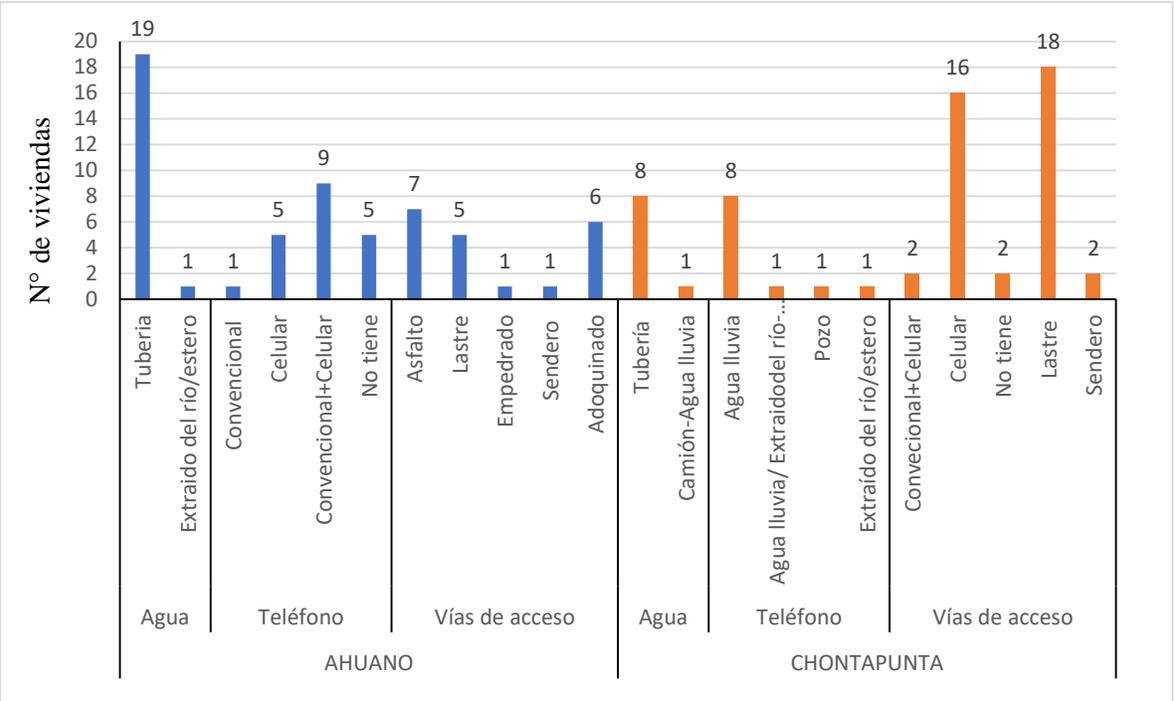


Figura 10. Servicios básicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.5.1. Recolección de residuos

La Figura 11, muestra que la Comunidad de Ahuano dispone de servicio de recolección de basura, la mayoría de pobladores mencionaron que la frecuencia de recolección es diaria y en menor cantidad indicaron que era semanal, la mayoría de encuestados no realizan quema de residuos, así mismo la mayor parte de los pobladores de la comunidad utilizan la materia orgánica como compost. Mientras que la Comunidad de Chontapunta aludieron que, si disponen de servicio de recolección de basura y que tiene una frecuencia semanal, sin embargo, 4 personas mencionaron que realizan quema de residuos y la materia orgánica es

utilizada para la elaboración de compost. De manera que esto ayuda, a que los pobladores no boten los residuos al aire libre y busquen alternativas amigables con el medio natural.

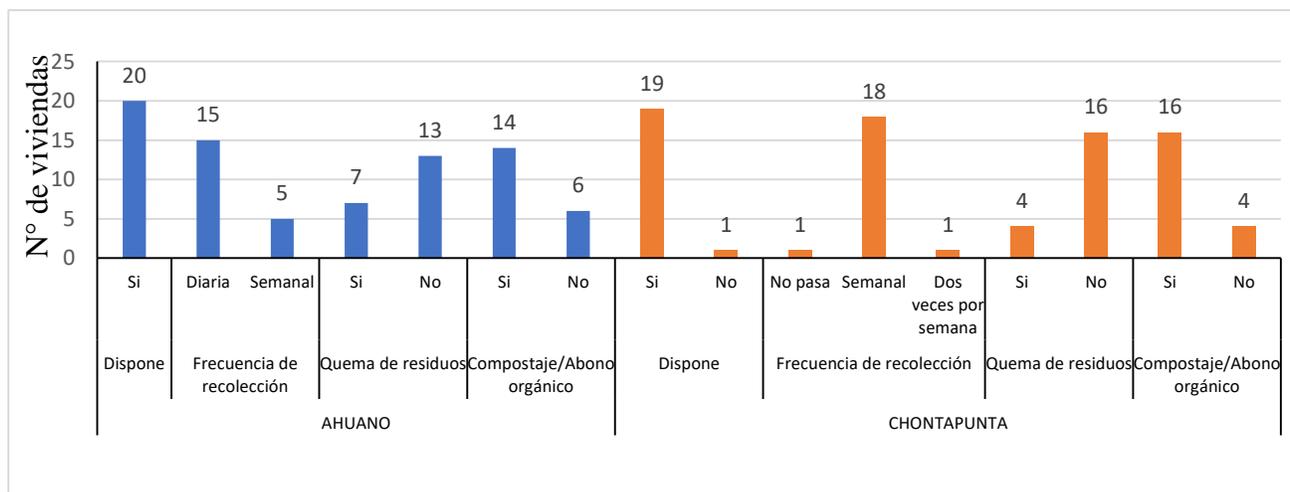


Figura 11. Recolección de residuos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.5.2. Servicio sanitario

La mayor parte de la Comunidad de Ahuano utilizan servicio higiénico y sus aguas servidas son enviadas directamente al alcantarillado y un menor número de encuestados hacen uso de pozo séptico, letrina y campo libre, de manera que las aguas servidas van al estero, pozo séptico o un terreno. En la Figura 12, se puede apreciar que la Comunidad de Chontapunta hacen uso de un pozo séptico como servicio sanitario y un número menor de pobladores indicaron que utilizan servicio higiénico, letrina y campo libre, de tal forma que la mayoría de las aguas servidas son enviadas a un estero y la menor cantidad de encuestados envían las aguas a un río, estero o terreno. Sin embargo, las comunidades que se encontraban alejadas de la zona urbana no cuentan con los servicios sanitarios adecuados.

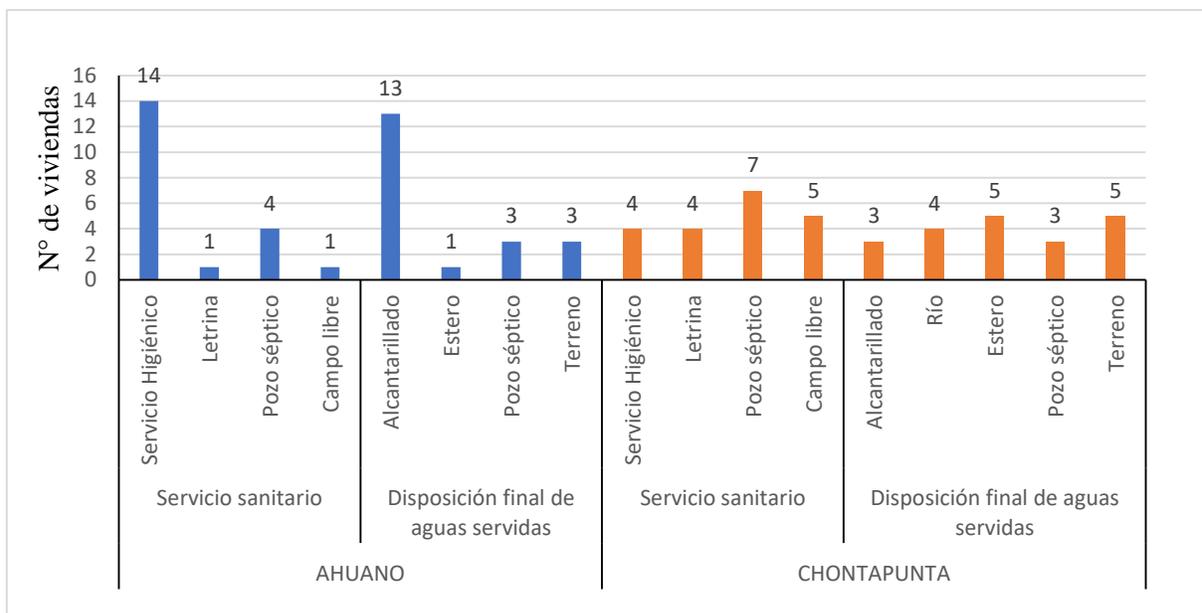


Figura 12. Servicio sanitario de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6. Infraestructura comunitaria

4.6.1. Centro educativo

En la Figura 13, se detalla que la Comunidad de Ahuano dispone de un Centro Educativo que se encuentra en funcionamiento y a una distancia menor a 80 metros de la mayoría de las casas, y el resto de personas encuestadas indicaron que se encuentra a una distancia menor a 500 metros. Así mismo la Comunidad de Chontapunta dispone y esta en funcionamiento el centro educativo, que se encuentra a una distancia menor a 1000 metros. Puesto que, es de importancia que los habitantes de estas zonas principalmente los niños tengan la posibilidad de beneficiarse de este servicio.

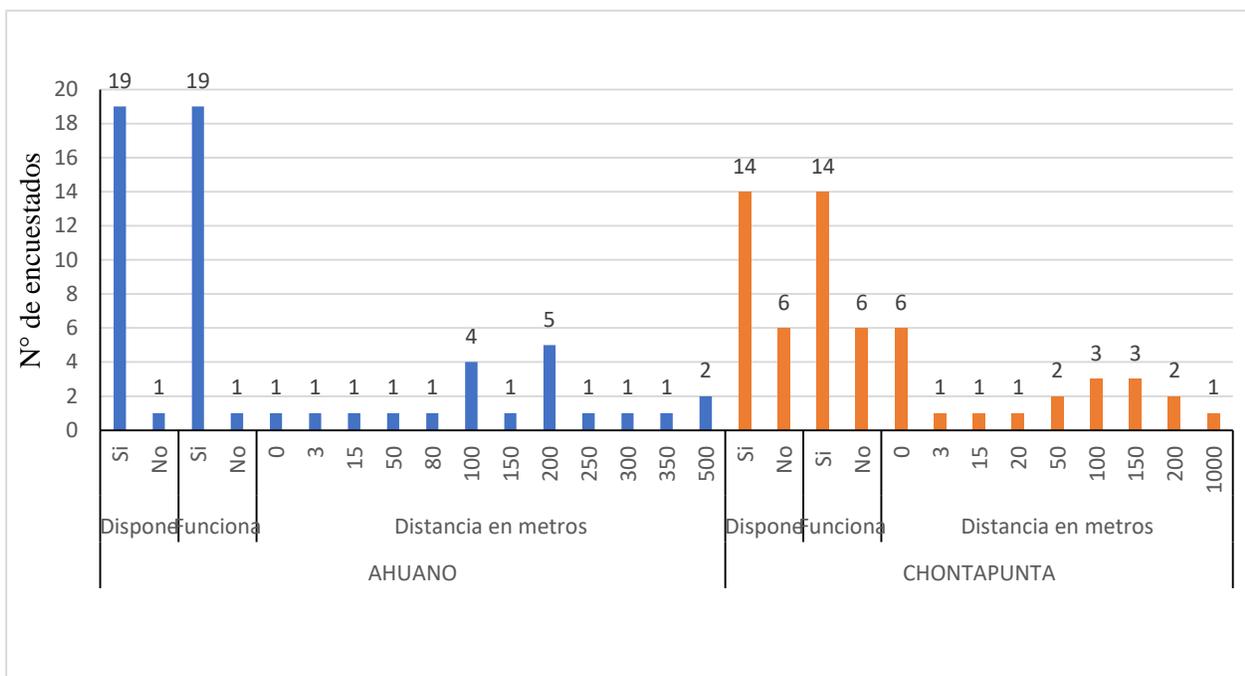


Figura 13. Centros educativos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.2. Centro de salud

La Comunidad de Ahuano dispone y se encuentra en funcionamiento el centro de salud a una distancia menor a 200 metros con respecto a sus viviendas, de tal forma que al encontrarse en el centro de la comunidad y cerca de sus viviendas facilita el uso de este servicio que es primordial para toda la población. En la Figura 14, la parte central de la Comunidad de Chontapunta disponen de un centro de salud que está a una distancia menor a 300 metros, sin embargo, la mayoría de personas que viven en puntos alejados carecen de centro de salud, lo cual impide que cierta parte de la población haga uso de este servicio que es esencial para los habitantes de esta comunidad.

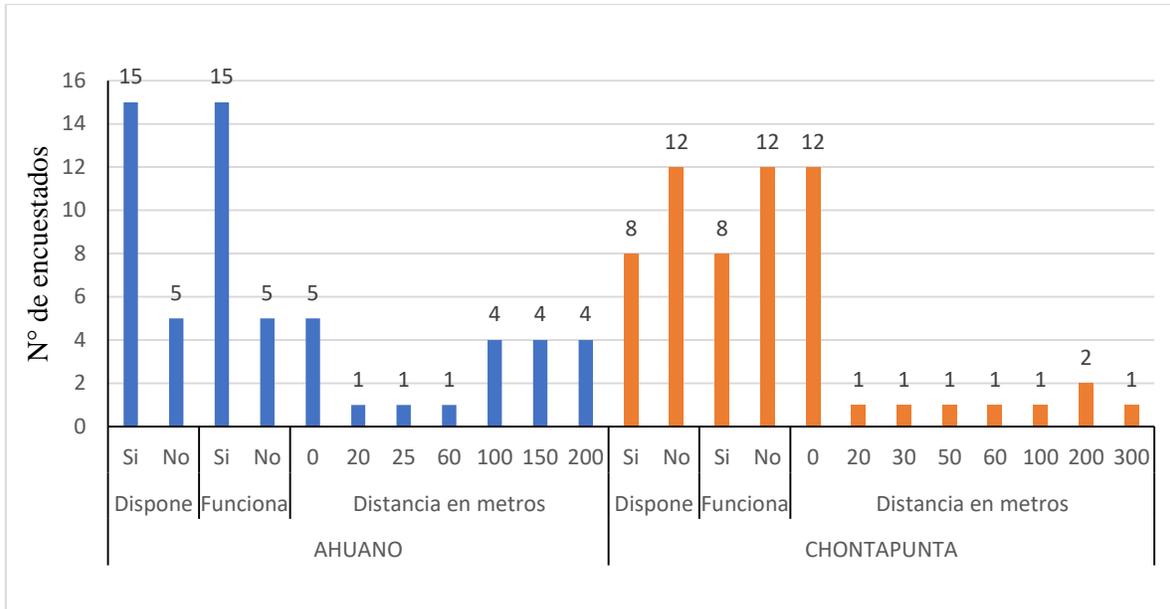


Figura 14. Centro de salud de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.3. Espacios públicos

la Figura 15, se puede apreciar que la mayor parte de las personas encuestadas en las Comunidades de Ahuano y Chontapunta disponen de espacios públicos, y se encuentra a una distancia menor a los 1000 metros de sus viviendas, lo cual es importante para que los habitantes y sobre todo los niños de ambas comunidades se beneficien y hagan uso de este servicio.

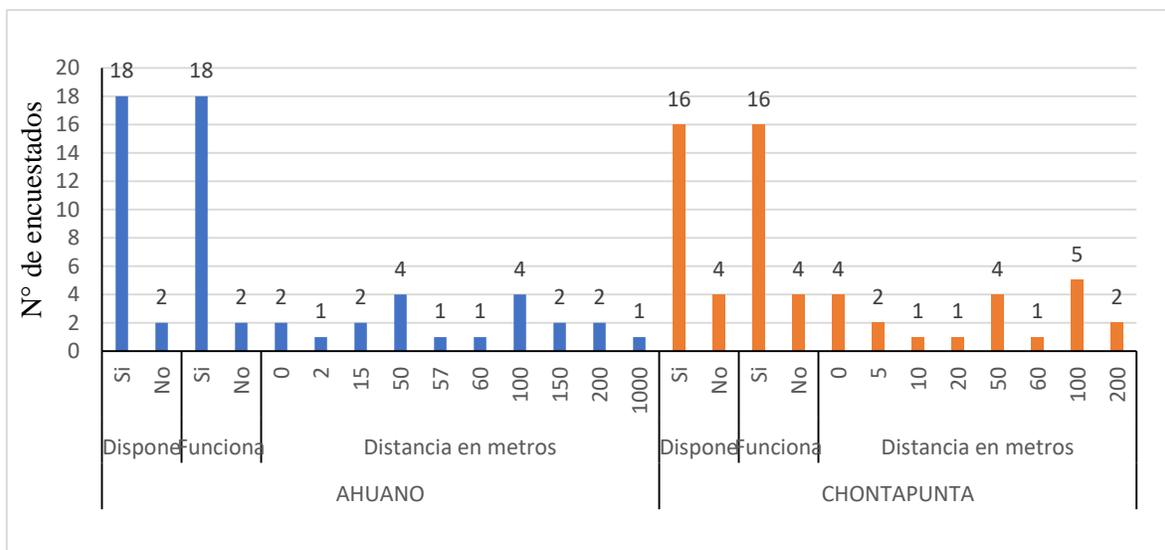


Figura 15. Espacios públicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.4. Cementerio

En la Figura 16, se detalla que la comunidad de Ahuano la mayor parte de los encuestados mencionaron que disponen y que se encuentra en funcionamiento el cementerio, de manera que está a una distancia menor a 300 metros. Mientras que, en la Comunidad de Chontapunta en lo que respecta las zonas lejanas, la mayoría de personas encuestadas aludieron que no disponen de un cementerio, mientras que un número mínimo de encuestados que se encuentran en la parte central señalaron que disponen y se encuentra a una distancia menor a 500 metros.

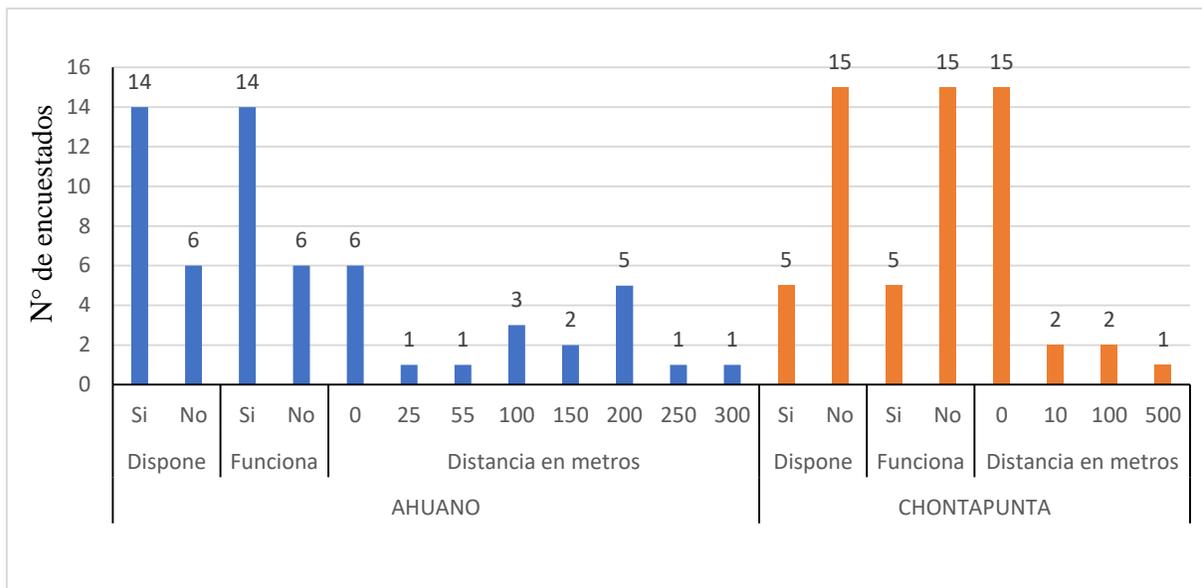


Figura 16. Cementerio de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.5. Puesto de policía

En la Figura 17, mayor parte de encuestados de la Comunidad de Ahuano mencionaron que disponen y se encuentra en funcionamiento la unidad de policía, de manera que está ubicado a una distancia menor a 300 metros, lo que es de gran importancia para la comunidad que tenga seguridad y vigilancia permanente. Con respecto a la Comunidad de Chontapunta la mayoría de personas encuestadas mencionaron que no dispone de un puesto de policía, sin embargo, es de mucha importancia que la comunidad cuente con un UPC para proteger la integridad de cada una de las personas que habitan en el sector.

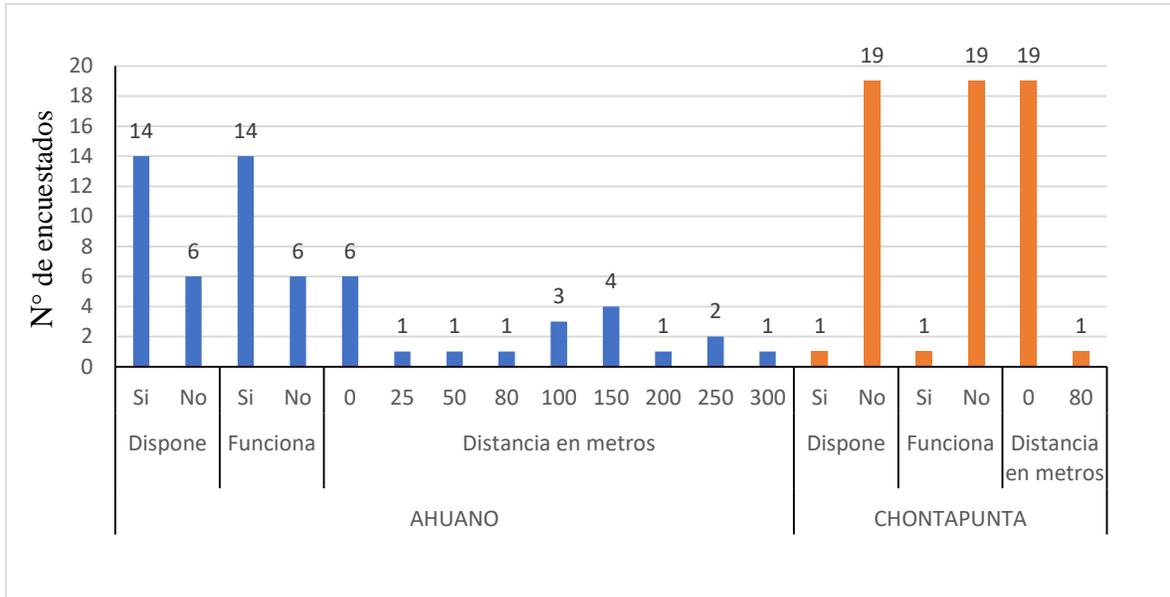


Figura 17. Puesto de policía de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.6. Iglesia

En lo que respecta a la Comunidad de Ahuano la mayor parte de las personas aludieron que disponen de una iglesia, que está ubicada a una distancia menor a 300 metros de sus viviendas. En la Figura 18, se puede apreciar que la Comunidad de Chontapunta el mayor número de encuestados mencionaron que no disponen de una iglesia, debido a que se encuentran en zonas lejanas a la comunidad, lo cual se les complica trasladarse a la iglesia central y un número mínimo de habitantes señalaron que disponen y que se encuentra a una distancia menor a 200 metros.

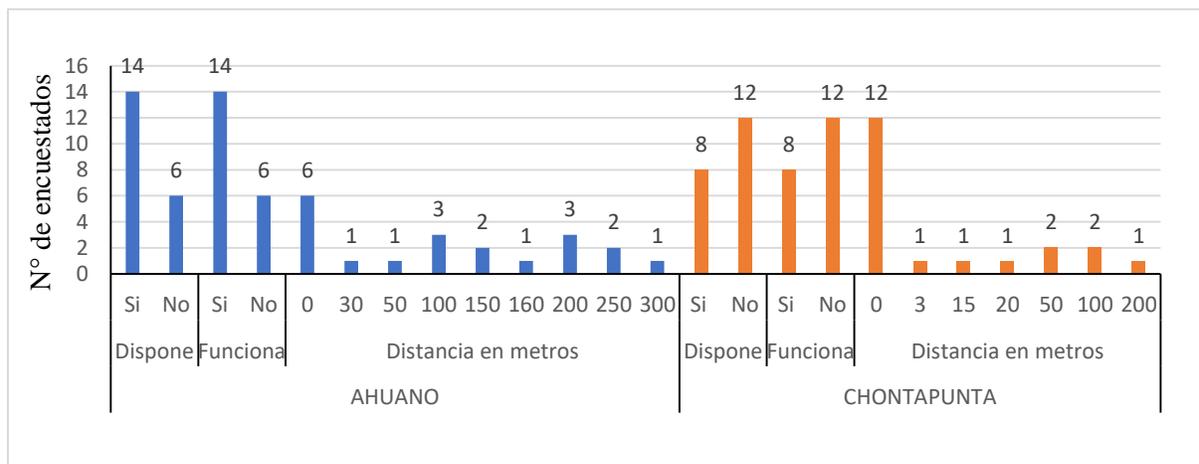


Figura 18. Iglesia de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.6.7. Mercado

En la Figura 19, se puede apreciar que la Comunidad de Ahuano no dispone de un mercado, sin embargo es de importancia que la comunidad cuente con este espacio, ya que pueden sacar sus productos a la venta y de esta manera tener ingresos ecónimos para el sustento de la familia. Asi mismo en la Comunidad de Chontapunta la mayoría de las personas encuestadas mencionaron que disponen de un mercado y que se encuentra a una distancia menor a 150 metros del lugar de donde residen, mientras que el resto de personas encuestadas mencionaron que no disponen de dicho espacio.

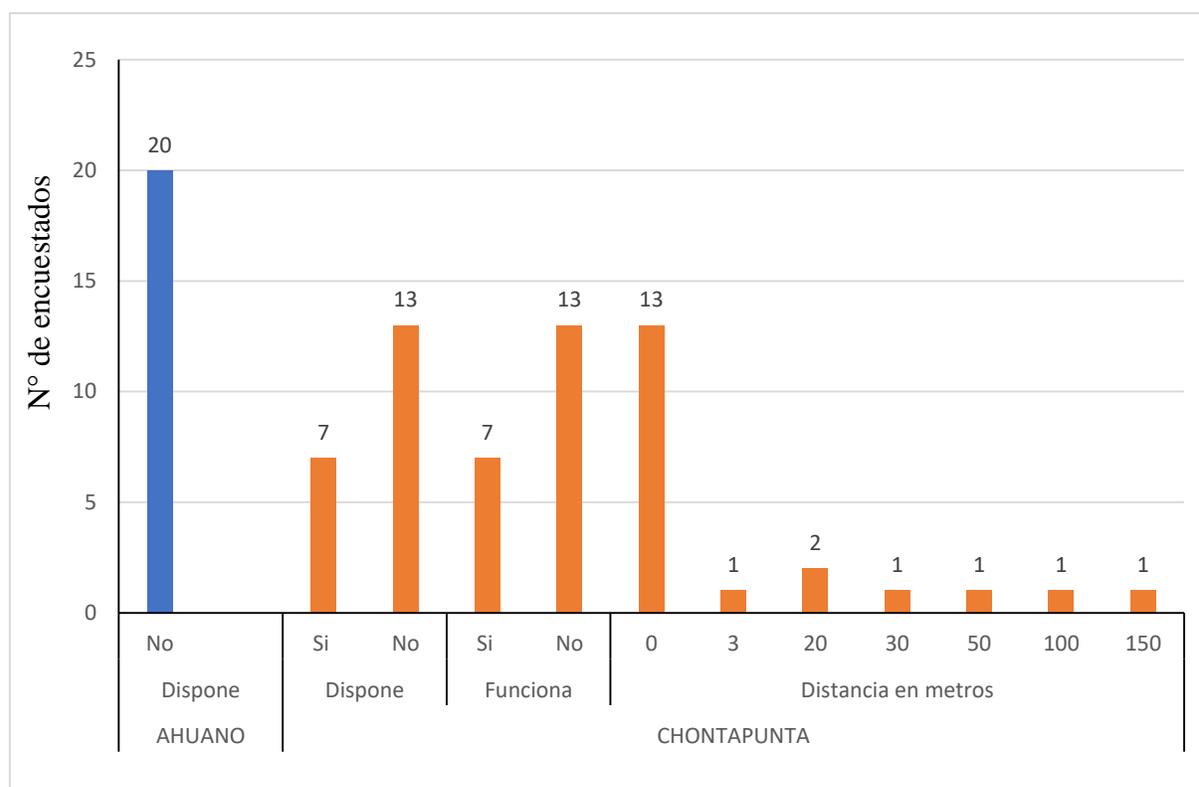


Figura 19. Mercado de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.7. Memoria de desastres o eventos adversos

4.7.1. Riesgos naturales físicos

En la Figura 20, acerca de los riesgos naturales físicos se puede apreciar que en las dos Comunidades los eventos con mayor número de respuestas del total de encuestados, mencionaron que son inundaciones, de tal forma que la comunidad se encuentra vulnerable y con menor frecuencia se presenta los eventos de sismo, incendios, explosión de gas.

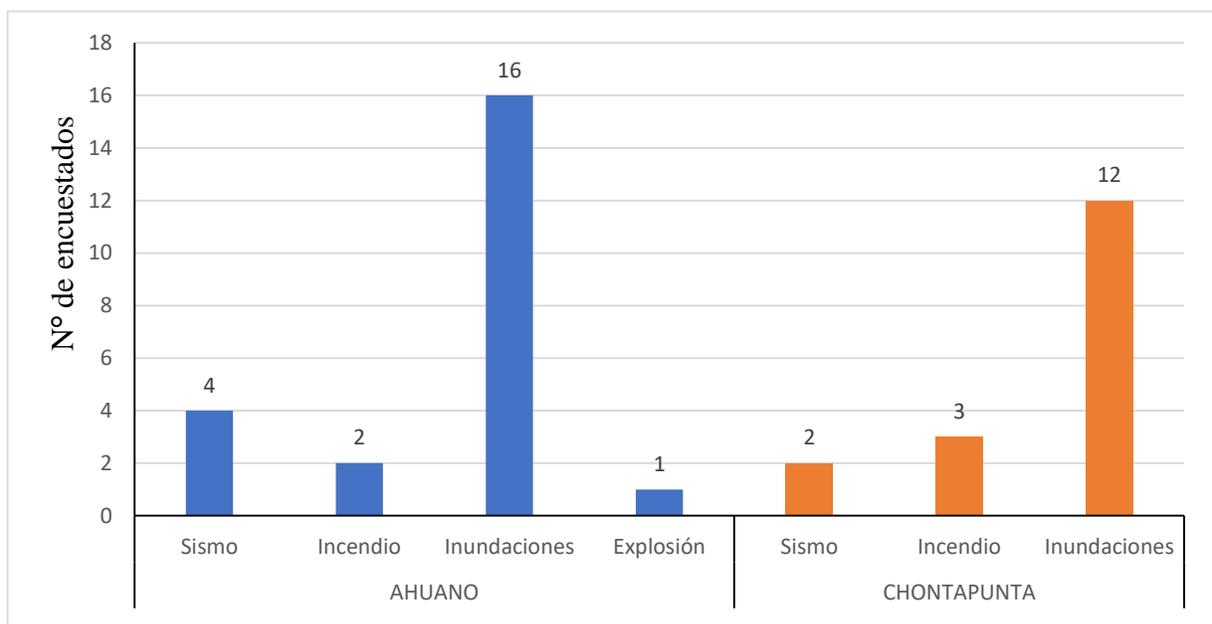


Figura 20. Riesgos Naturales Físicos de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.7.2. Riesgos de origen social

En la comunidad de Ahuano la mayor parte de los encuestados mencionó que existe desórdenes políticos, de este modo afecta los intereses de la población. Mientras que en la comunidad de Chontapunta el riesgo con mayor relevancia son los conflictos de tierra dentro de la comunidad y destrucción de puentes o caminos, afectando de una u otra manera a la estabilidad y acceso a la población (Figura 21).

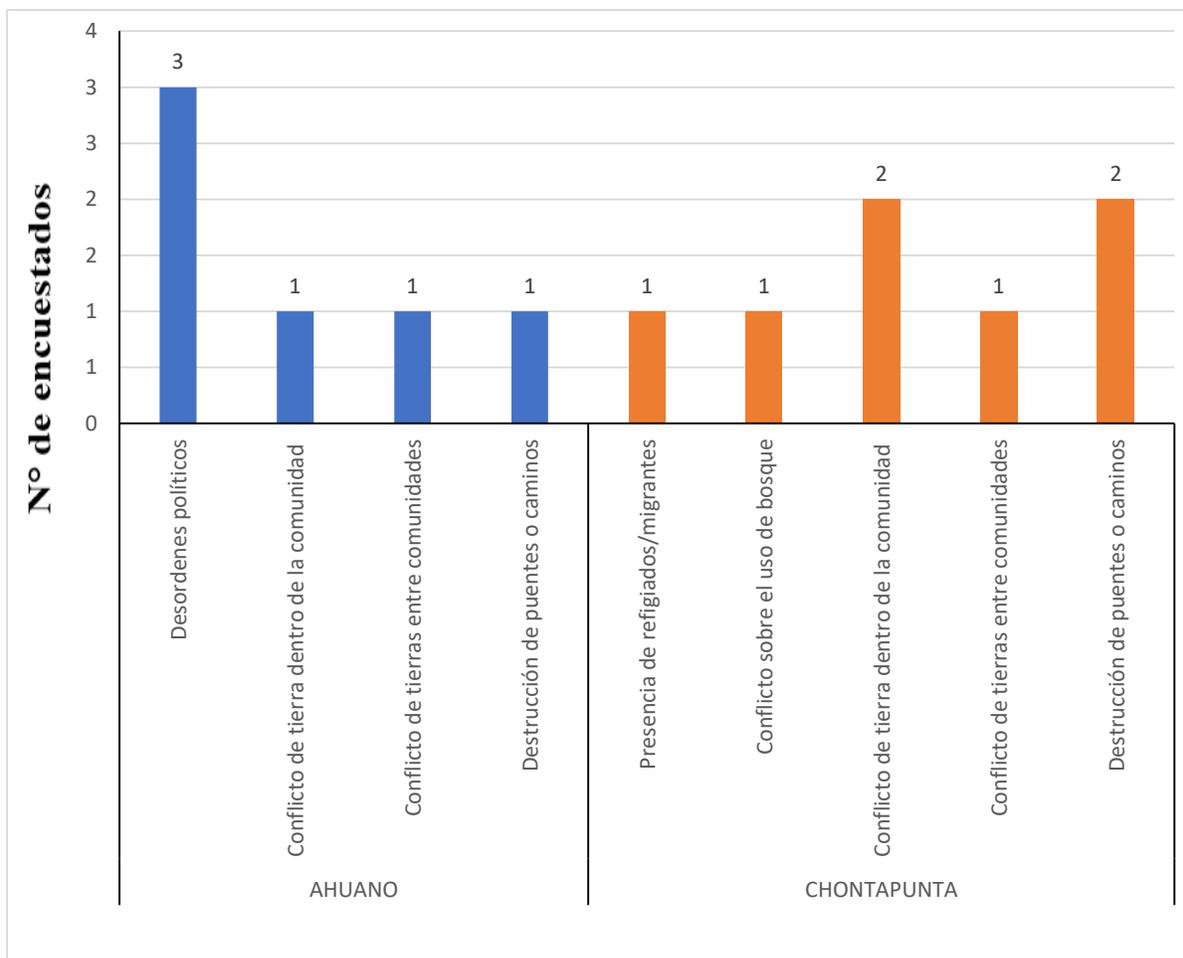


Figura 21. Riesgos de origen social de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.7.3 Riesgo biológico

El riesgo biológico que predomina en las Comunidades de Ahuano y Chontapunta son las enfermedades o plagas en cultivos perjudicando la economía del sector y la calidad de los productos, de la misma forma las epidemias humanas y mordeduras de serpiente, escorpión u otras, afectan a la población en menor frecuencia (Figura 22).

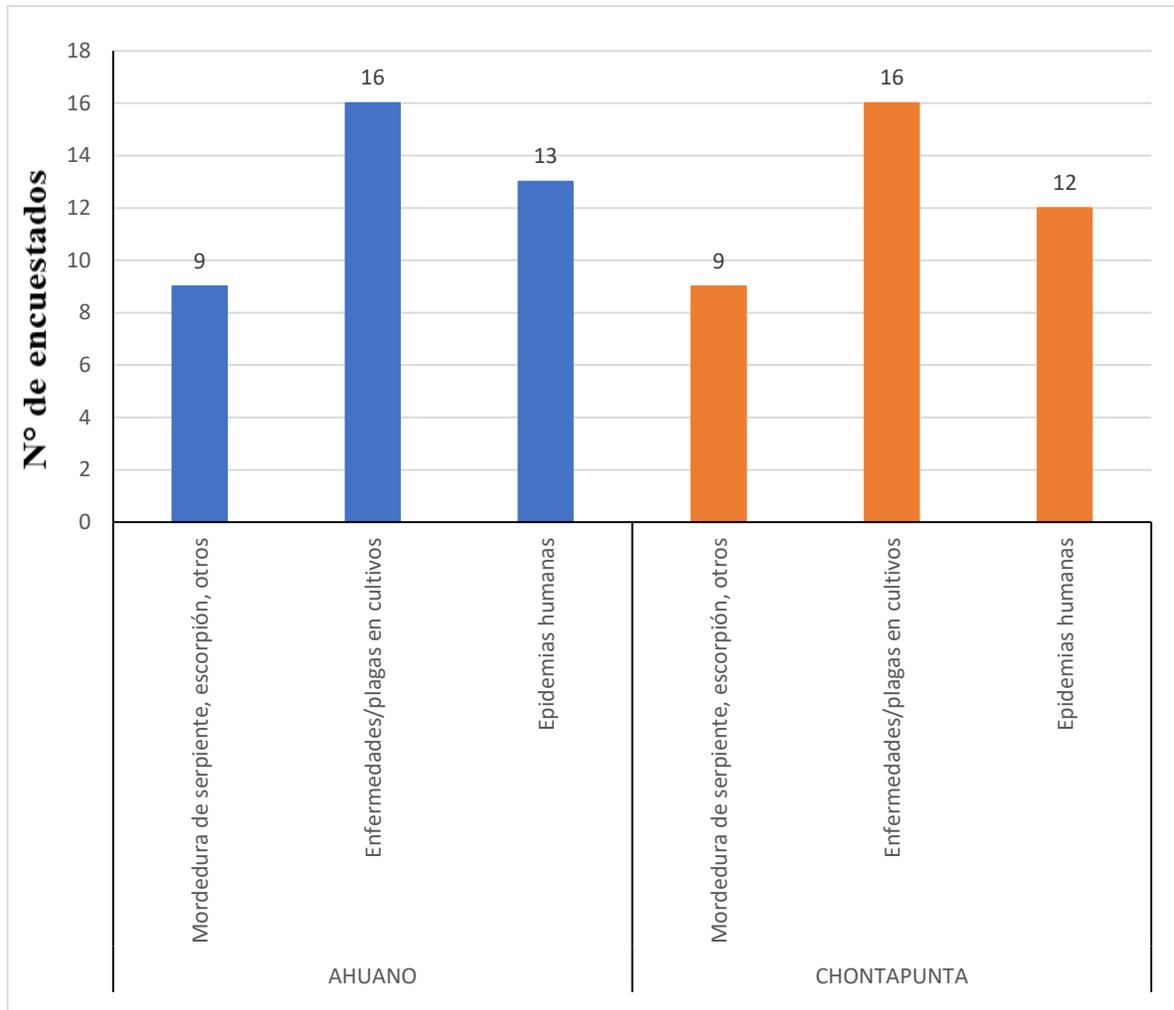


Figura 22. Riesgos de origen biológico de las comunidades de Ahuano y Chontapunta, Cantón Tena, Provincia de Napo.

4.8. Análisis de riesgos socio ambientales

En la tabla 6, se puede apreciar que la comunidad de Ahuano las afectaciones de los eventos por sismo, mordedura de serpiente y picadura de escorpión, epidemias humanas, conflictos de tierra entre comunidades y destrucción de puentes y caminos que va en un rango de 1 a 5 considerado como riesgo bajo (color rosado). Sin embargo, los eventos como incendio, explosión, inundaciones, plagas en cultivos, desórdenes políticos y conflictos dentro de la comunidad que se encuentra en un rango de 6 a 15 considerado como riesgo moderado (color amarillo), de manera que estos eventos tienen efectos de menor envergadura que pueden ser asumidos sin mayores problemas en la comunidad y que se puede mejorar mediante capacitaciones de primeros auxilios y cómo actuar en caso de suscitarse estos eventos socio ambientales.

Tabla 6. Análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad de Ahuano, Cantón Tena, provincia de Napo.

Comunidad	Evento	Gravedad	Valoración de consecuencias	Probabilidad	Riesgo	Afectación	Años
Ahuano	Sismo	7	2	2	4	Directa	3
	Incendio	10	3	3	9	Indirecta	1
	Explosión de gas	9	2	3	6	Indirecta	1
	Inundaciones	8	3	2	6	Directa	3
	Mordedura de serpiente, picadura de escorpión, otros	6	1	2	2	Directa	4
	Enfermedades/plagas en cultivos	8	2	3	6	Directa	1
	Epidemias humanas	8	2	2	4	Directa	3
	Desórdenes políticos/civiles	7	2	3	6	Directa	1
	Conflictos de tierra dentro de la comunidad	7	2	3	6	Indirecta	1
	Conflictos de tierra entre comunidades	6	1	2	2	Indirecta	2
	Destrucción de puentes o caminos	6	1	3	3	Directa	1

Fuente: Elaboración propia.

Mientras que en la comunidad de Chontapunta los eventos considerados como riesgo bajo son inundaciones, mordedura de serpiente y picadura de escorpión, conflicto de uso del bosque, conflictos de tierra dentro de la comunidad y destrucción de puentes o caminos, y como riesgo moderado tenemos sismos, incendios, plagas en los cultivos, epidemias humanas, presencia de refugiados o migrantes y conflictos de tierra entre comunidades, de manera que los eventos de origen natural, social y biológicos se pueden mitigar mediante capacitaciones a los habitantes de las comunidades (Tabla 7).

Tabla 7. Análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad de Chontapunta, Cantón Tena, provincia de Napo.

Comunidad	Evento	Gravedad	Valoración de consecuencias	Probabilidad	Riesgo	Afectación	Años
Chontapunta	Sismo	7	2	3	6	Directa	1
	Incendio	10	3	2	6	Directa	1
	Inundaciones	8	2	2	4	Directa	2
	Mordedura de serpiente, escorpión, otros	6	1	2	2	Directa	2
	Enfermedades/plagas en cultivos	8	2	3	6	Directa	1
	Epidemias humanas	7	2	3	6	Directa	1
	Presencia de refugiados/migrantes	7	2	3	6	Directa	1
	Conflicto sobre el uso de bosque	7	2	1	2	Directa	20
	Conflicto de tierra dentro de la comunidad	6	1	3	3	Directa	1
	Conflicto de tierras entre comunidades	7	2	3	6	Directa	1
	Destrucción de puentes o caminos	7	2	2	4	Directa	3

Fuente: Elaboración propia.

4.9. Discusión

Según el (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010) de acuerdo a datos estadísticos, se puede apreciar que el territorio cantonal de Tena tiene mayor cantidad de población indígena (Kichwas de la Amazonía), asentados principalmente en comunidades dispersas a lo largo de las vías, ríos o en centros poblacionales de menor tamaño; siguiéndole en importancia numérica, la población mestiza, blanca y afroecuatoriana; mientras que un número pequeño de Waoranis viven en tres comunidades en el sur de la parroquia Chontapunta. Sin embargo, en las comunidades de Ahuano y Chontapunta el número total de encuestado pertenece a la nacionalidad Kichwa con 27 personas y 13 se autodenominan mestizos.

De acuerdo al estudio realizado por (Álvarez *et al.*, 2017) sobre las “Características agrícolas y demográficas de dos comunidades de agricultores expuestas a influencia urbana” dio como resultado que en el grupo total de 69 encuestados predomina notablemente el sexo masculino (más del 80 %). La edad oscila entre 18 y 82 años, con un promedio aproximado de 47 años. El tamaño promedio de la familia es de 4,5 integrantes con 3,6 adultos y 0,9 niños. La variable demográfica con una diferencia resaltante es el porcentaje de agricultores que han residido permanentemente en el lugar: más del 80 % en el grupo de la vertiente norte en contraste con el 59 % de la vertiente sur. Esta diferencia pudiese explicar en parte el tiempo promedio de residencia, el cual es 6,8 años mayor en los agricultores de la vertiente norte, aunque sin alcanzar significación estadística. De modo que, este estudio está relacionado con la presente investigación ya que en las Comunidades de Ahuano y Chontapunta, prevalece el sexo Masculino con 104 personas y oscilan entre 22 y 65 años de edad, con un tiempo de residencia de 20 a 40 años en la zona y como principal actividad a desarrollarse es la agricultura.

Basado en el estudio realizado por (Salazar & Aguinda, 2018) acerca del “Análisis de riesgo socio-ambiental en las comunidades: Ila y Chukapi del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola” en los resultados de las comunidades realizaron comparaciones entre sí de las características de riesgos socio-ambientales que presenta cada zona de estudio, en la cual en la comunidad Ila existe mayor porcentaje de afectación por plagas en cultivos de naranjilla y enfermedades en animales especialmente en aves de corral. A diferencia de la comunidad Chukapi presenta riesgos por mordeduras de serpientes.

Las comunidades se encuentran alejadas de la cabecera cantonal y nula cobertura de operadoras de comunicación telefónica y los factores que generan mayor riesgo en las poblaciones de las comunidades Ila y Chukapi corresponden a componentes propios de la naturaleza debido la falta de apoyo por parte de los organismos competentes. Sin embargo, los resultados de los riesgos o eventos acontecidos en las dos comunidades se puede comparar los acontecimientos más repetitivos, en la cual poseen riesgo medio en eventos de inundaciones, enfermedades de plagas en cultivos, enfermedades en animales y riesgo bajo en mordeduras de serpientes, lo que contrasta con la comunidad Chukapi que no posee riesgos por inundaciones sin embargo si presenta riesgo medio por mordeduras de serpientes, enfermedades de plagas en cultivos y por enfermedades en animales (Salazar & Aguinda, 2018).

Los resultados obtenidos de nuestra investigación se asemejan al estudio realizado en las comunidades de Ila y Chukapi, en donde se realizó una comparación de las afectaciones más repetitivas, considerando como riesgo moderado incendios, plagas en los cultivos y riesgo bajo como mordedura de serpiente y destrucción de puentes o caminos, sin embargo en la comunidad de Ahuano también se considera como riesgo moderado a los eventos de inundación, explosión de gas, desordenes políticos, conflictos de tierra dentro de la comunidad y como riesgo bajo epidemias humanas, sismos, conflictos entre comunidades. En la comunidad de Chontapunta los riesgos moderados son sismos, epidemias humanas, presencia de refugiados o migrantes, conflicto de tierra entre comunidades y como riesgo bajo inundaciones, conflicto del uso del bosque y conflicto de tierra dentro de la comunidad. Sin embargo, la parte central de las dos comunidades cuentan con los servicios básicos e infraestructura comunitaria adecuada mientras que los puntos lejanos tienen servicios precarios, de manera que afecta de una u otra forma la calidad de vida de la población.

En el (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la comunidad de Ahuano [PDOT], 2015), la cobertura de servicios básicos es baja por la dispersión de las viviendas en el área rural, los asentamientos ubicados en las riberas del río Napo, son susceptibles a las inundaciones, incluso se ha realizado reasentamientos de las personas que fueron afectadas en incidentes de este tipo y estuvieron a cargo del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

CAPITULO V

5.1. CONCLUSIONES

En las comunidades de Ahuano y Chontapunta se pudo identificar riesgos de origen natural como inundaciones, sismos, mordedura de serpiente y picadura de escorpiones, plagas en cultivos, epidemias humanas.

Los riesgos de origen antrópico que presentan las dos comunidades son desordenes políticos, conflicto de tierra dentro de la comunidad, conflicto de tierra entre comunidades, destrucción de puentes o caminos, presencia de refugiados o migrantes, incendios y explosión de gas.

Mediante la aplicación de la metodología UNE: 150008:2008 se realizó el respectivo análisis de los riesgos socio ambientales llegando a obtener riesgos bajos y moderados con diferentes valores numéricos en las comunidades de estudio. En lo que respecta la Comunidad de Ahuano las afectaciones de los eventos por sismo, mordedura de serpiente y picadura de escorpión, epidemias humanas, conflictos de tierra entre comunidades y destrucción de puentes y caminos son considerados como riesgo bajo, y los eventos como incendio, explosión, inundaciones, plagas en cultivos, desordenes políticos y conflictos dentro de la comunidad que son considerados como riesgo moderado. Mientras que en la comunidad de Chontapunta los eventos considerados como riesgo bajo son inundaciones, mordedura de serpiente y picadura de escorpión, conflicto de uso del bosque, conflictos de tierra dentro de la comunidad y destrucción de puentes o caminos, y como riesgo moderado sismo, incendio, plagas en los cultivos, epidemias humanas, presencia de refugiados o migrantes y conflictos de tierra entre comunidades. Por lo cual las comunidades se vuelven vulnerables frente a los riesgos socio ambientales.

5.2. RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Universidad Estatal Amazónica apoye este tipo de investigaciones ya que mediante estos estudios se puede identificar y valorar los principales riesgos socio ambientales que sufren las comunidades rurales, de manera que en un futuro se pueda ejecutar planes y programas de reducción de riesgos.

Se considera pertinente que las organizaciones gubernamentales desarrollen actividades de socialización en temas relacionados a la prevención de eventos adversos de manera que las comunidades estén preparadas para actuar de manera rápida en caso de la ocurrencia de un desastre.

CAPÍTULO VI. BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, B. (2012). *La percepción social del cambio climático. Semiótica Ambiental y cambio climático en el sureste mexicano: Elementos para diseñar estrategias rurales participativas de educación ambiental para la sustentabilidad*. Obtenido de <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/246>
- Álvarez, M., & Nóbrega, R. (2017). *VCaracterísticas agrícolas y demográficas de dos comunidades de agricultores expuestas a influencia urbana de diferente intensidad*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-33612017000200005
- Armas, T., Gascón, M., & Muñoz, P. (2017). Percepción de riesgos socioambientales en tomas de terreno de Playa Ancha. *SciELO*.
- Ayala, F., Gonzáles, Á., Laín, L., & Olcina, J. (2006). *Riesgo natural y desarrollo sostenible: Impacto, predicción y mitigación*. Madrid: Insitituto Geológico y Minero de España.
- Beck, U. (2008). *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*. Barcelona: Paidós. Obtenido de En busca de la seguridad perdida.
- Chávez, R. (1999). *PROTECCION AMBIENTAL Y EXPLOTACION PETROLERA EN LA REGION AMAZÓNICA ECUATORIANA*. Obtenido de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec:8080/bitstream/10469/289/3/TFLACSO-1999RLCS.pdf>
- Coles, A. (2017). Amenazas de origen antropico. *Gestión de Riesgos y Desastres*.
- Company, J. (2016). Los más acuciantes problemas ambientales en Ecuador. *Ecoticias.com*.
- Esparcia, J., & Noruega, J. (1999). El concepto de desarrollo y su influencia en la consolidación de desequilibrios espaciales. *Dialnet*.
- FAO. (2014). *En tierra segura: Desastres naturales y tenencia de la tierra*. Obtenido de www.fao.org/ec
- Flecchia, R. (2015). *EL CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL Y ESTRATEGIAS DE MANEJO*.
- GTO. (2019). *Secretaria de Seguridad Publica del Estado de Guanajuato*. Obtenido de Fenómeno Geológico: <http://seguridad.guanajuato.gob.mx/proteccion-civil/atlas-de-riesgos/fenomeno-geologico/>
- Herrán, C. (2012). *EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS CONSECUENCIAS PARA A.L*. Obtenido de Proyecto Energía y Clima de la Fundación Friedrich Ebert – FES : <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09164.pdf>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de <https://tena.gob.ec/index.php/tena/datos-estadisticos>

- López, P. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Scielo*.
- Magro, J. (2009). *Análisis y evaluación del riesgo ambiental*. Obtenido de Norma UNE 150008:2008:
file:///C:/Users/HP/Downloads/Analisis%20y%20evaluacion%20del%20riesgo%20am
biental.%20Norma%20UNE%20150008.2008.2009.pdf
- Mata, L. (2016). Comunidades rurales que necesitan medidas de adaptación por ser vulnerables al cambio climático. *iAgua*, 1.
- Mendoza , L. (2014). *CONCEPTO , FACTORES Y CONSECUENCIAS DE LOS SISMOS*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/lizmaylinllatasmendoza13/los-fenomenos>
- Ministerio del Ambiente. (2009). *Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/guia_riesgos_ambientales%20(1).pdf
- Monteclaro, M. (2015). *FENÓMENOS FÍSICOS ,BIOLÓGICOS Y HUMANOS*. Obtenido de <https://prezi.com/osnpltgzpfji/fenomenos-fisicos-biologicos-y-humanos/>
- PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Ahuano*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Documents/ENSAYO/PDOT-PARROQUIA-AHUANO-2015-2030%20(1).pdf
- PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Chontapunta*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Documents/ENSAYO/1560504580001_PDOT%20Chontapunta%202015_15-10-2015_21-15-52.pdf
- PDOT. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Provincia de Napo*. Obtenido de <https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2019/04/PDOT-PROVINCIA-NAPO-2015-2020-1.pdf>
- Rodriguez, R. (2015). Aspectos socioambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades de Nacajuca. *Dialnet*, 14(3). Obtenido de file:///C:/Users/INTEL%202020/Downloads/Dialnet-AspectosSocioambientalesParaLaAdaptacionYMitigacio-5305204.pdf
- Saladié, O. (2010). *Cátedra de desenvolupament sostenible. Módulos Universitarios en ciencia del Desarrollo Sostenible (MOUDS)*. Obtenido de Fenómenos volcánicos peligrosos.: <http://www.desenvolupamentsostenible.org/es/-los-riesgos-naturales/3-concepto-y-tipo-de-riesgo/3-2-el-riesgo-volcanico/3-2-4-fenomenos-volcanicos-peligrosos>
- Salazar, C., & Aguinda, S. (2018). *Análisis de riesgo socio- ambiental en las comunidades: Ila y Chukapi del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/ANALISIS%20DE%20RIESGO.pdf
- Sánchez, B. (2013). *Recursos de Ciencias Sociales*. Obtenido de Fenómenos Atmosféricos: http://contenidos.educarex.es/sama/2010/csociales_geografia_historia/primeroeso/tema3/fenomenos_atmosfericos.html

- Soldano, A. (2009). *Conceptos sobre Riesgo*. Obtenido de Síntesis temática realizada para el Foro Virtual de la RIMD creadopara la Capacitación en Teledetección Aplicada a la Reducción del Riesgo por Inundaciones: <http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2.37678682.pdf>
- Sosa, J. (2012). *Análisis de Riesgos. Estándares para la administración de riesgos*.
- Statista Research Department. (2019). Los desastres naturales en el mundo - Datos estadísticos. *Statista*.
- Trejos, R., Pomareda, C., & Villasuso, J. (2004). *Políticas e instituciones para la agricultura de cara al siglo XXI: Replanteando competencias de los Ministerios de agricultura y los gremios*. . San José: C.R.: IICA.
- Urbina, J. (2015). *Universidad Iberoamericana Puebla. La percepción social del cambio climático en el ámbito urbano*. Obtenido de <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/244/Lapercepcionsocialdelcambioclimatico-Urbina?sequence=1>
- Vargas, J., Benítez, D., Ríos, S., Torres, A., Navarrete, H., Andino, M., & Quinteros, R. (2015). Ordenamiento de razas bovinas en los ecosistemas amazónicos. Estudio de caso provincia Pastaza. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*.
- Wisner. (2003). People's Vulnerability and Disasters. *Natural Hazards*.

ANEXOS

Tabla 8. Recursos humanos y materiales.

CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (\$)	VALOR TOTAL
Viaje de campo			
Alimentación de los estudiantes de titulación	2	3.50	7,00
Alimentación de colaboradores	3	3.50	10,50
Combustible			40,00
Materiales de oficina y campo			
Lápices	5	0,75	3,75
Libreta de apuntes	2	1,50	3,00
Esferos	5	0,60	3,00
Resma de papel boom	1	4,50	4.50
Copias	200	0,10	20,00
Carpeta	1	1,00	1,00
Chompa de aguas	2	12,00	24,00
Equipos			
GPS	1	0	0
Computadora	2	0	0
Cámara fotográfica	1	0	0
Pilas recargables	1	8,00	8,00
TOTAL		35,45	124,75

Tabla 9. Cronograma de actividades

Actividades	AÑO 2019-2020																			
	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
	I	I	II	I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	I	II	I	I	I	II	I
Formulación del tema																				
Introducción de tesis																				
Elaboración de objetivos																				
Planteamiento del problema																				
Justificación y metodología																				
Presentación del perfil																				
Encuestas																				
Tabulación e interpretación de datos estadísticos																				
Conclusiones y recomendaciones																				
Evaluación del documento final																				

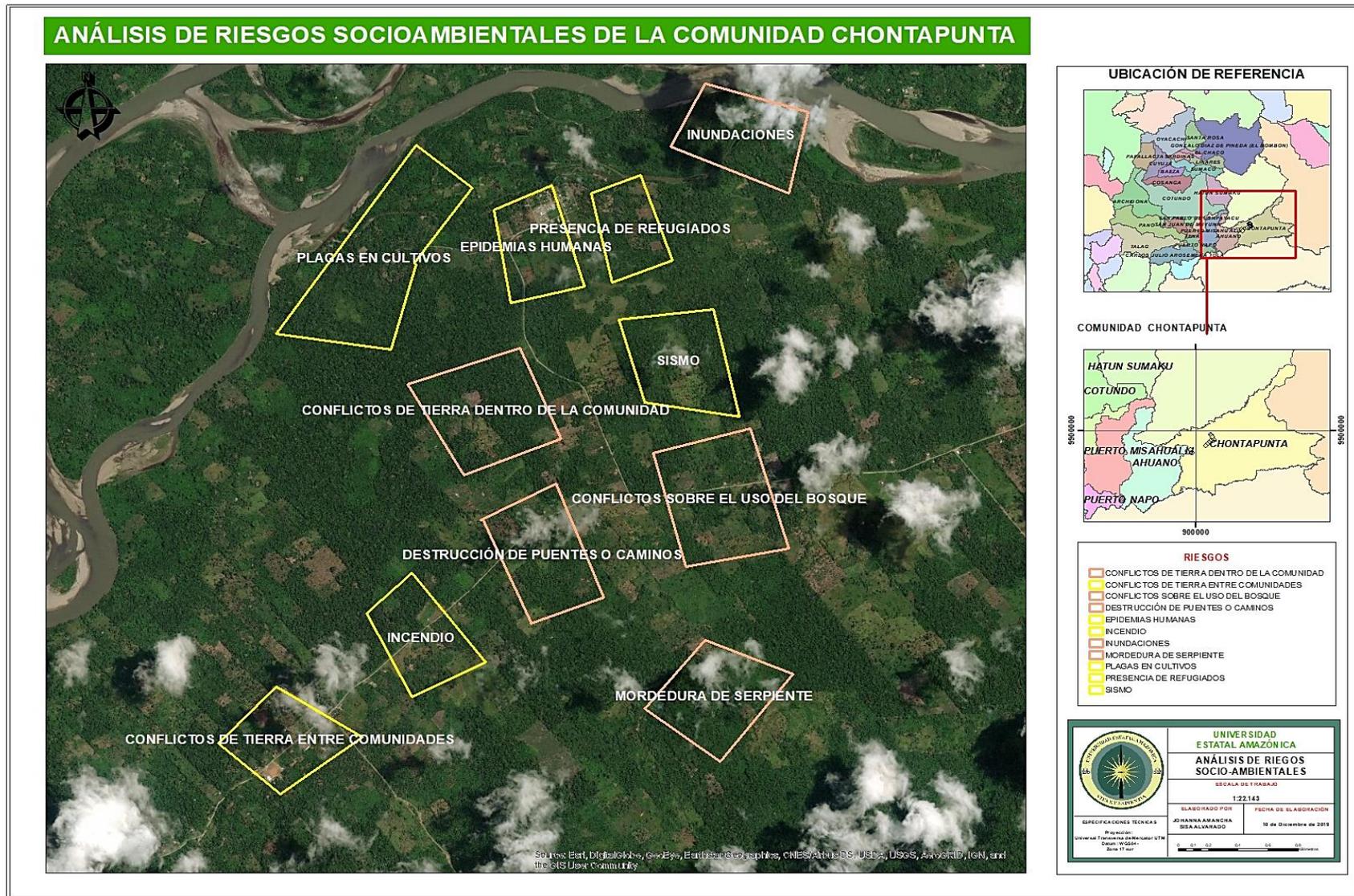
Tabla 10. Análisis de riesgos socio ambientales de las dos comunidades.

COMUNIDAD	EVENTO	N° DE PERSONAS AFECTADAS	Población afectada	Extensión	Peligrosidad	Cantidad
AHUANO	SISMO	27	2	2	1	1
	INCENDIO	9	2	1	3	1
	EXPLOSIÓN	3	1	1	3	1
	INUNDACIONES	77	3	2	1	1
	MORDEDURA DE SERPIENTE, ENFERMEDADES/PLAGAS EN	37	2	1	1	1
	EPIDEMIAS HUMANAS (ENFERMEDADES)	91	3	2	1	1
	DESÓRDENES POLÍTICOS/ CIVILES	65	3	2	1	1
	CONFLICTOS DE TIERRA DENTRO DE LA COMUNIDAD	21	2	2	1	1
	CONFLICTOS DE TIERRA ENTRE COMUNIDADES	5	2	2	1	1
	DESTRUCCIÓN DE PUENTES O CAMINOS	4	1	2	1	1
	DESTRUCCIÓN DE PUENTES O CAMINOS	4	1	2	1	1
CHONTAPUNTA	SISMO	8	2	2	1	1
	INCENDIO	12	2	1	3	1
	INUNDACIONES	56	3	2	1	1
	MORDEDURA DE SERPIENTE, PICADURA DE ESCORPIÓN, OTROS	43	2	1	1	1
	ENFERMEDADES/PLAGAS EN CULTIVOS	77	3	2	1	1
	EPIDEMIAS HUMANAS (ENFERMEDADES)	49	2	2	1	1
	PRESENCIA DE REFUGIADOS/MIGRANTES	7	2	2	1	1
	CONFLICTO SOBRE EL USO DE BOSQUE	7	2	2	1	1
	CONFLICTO DE TIERRA DENTRO DE LA COMUNIDAD	7	1	2	1	1
	CONFLICTO DE TIERRA ENTRE COMUNIDADES	5	2	2	1	1
	DESTRUCCIÓN DE PUENTES O CAMINOS	13	2	2	1	1

Anexo 1. Mapa análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad Ahuano.



Anexo 2. Mapa análisis de riesgos socio ambientales de la comunidad Chontapunta.



Anexo 3. Formato de encuesta aplicado a las comunidades Ahuano y Chontapunta.



UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
GESTION DE RIESGO SOCIOAMBIENTAL DE COMUNIDADES
LOCALIZADAS EN LA CUENCA ALTA DEL RIO NAPO, REGIÓN
AMAZONICA ECUATORIANA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO
GLOBAL.

No de Encuesta		Fecha		Parroquia		Comunidad	
Nombre del Encuestado					Edad (años)	Tipo de zona	
Nombre del Encuestador					Sexo	Rural	Urbana
Auto identificación étnica	Mestizo	Kichwa	Shuar	Achuar	Otro especifique		

1. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Tiempo de residencia en el sector (años)							
Nivel de instrucción	Primaria		Secundaria		Bachiller		
	Tecnológica Superior		Universitaria		Ninguna		
	Cuantos años aprobó						
Tipo de actividad que desarrolla	Servidor público	F.Armadas	Turismo	Comercio	Otros (especifique)	Agricultura	
	Empleado o privado	Policía	Jubilado	Estudiante		Propietario	
						Arrendatario	
		Ama de casa				Jornalero	
					Medianero		

2. DATOS ESTRUCTURALES DE LA VIVIENDA

2. VIVIENDA			
Tenencia de vivienda	Material De Construcción Paredes/Techo	Número de divisiones	Otras actividades económicas que se desarrollan en entorno
Propia	Paredes	Personas que residen en la vivienda	Agrícola
Arriendo	Bloque		
Casa de algún familiar	Ladrillo	Niños _____	Producción Pecuaria
Tipo De Vivienda	Madera	Adultos _____	Aserraderos
Casa	Otro	Adolescentes: _	Paneleras
Mediagua	Techo:	Tercera Edad	Queserías
Apartamento	Platabanda	Hombres _____	comercio
Cabaña	Teja,	Mujeres _____	
Choza	Zinc	No personas con discapacidad	Minería
Otro	Paja		
No de pisos	Otros		

3. SERVICIOS BÁSICOS

Agua:	Vías de acceso	Servicio de recolección de residuos	Servicio sanitario	
tubería,	Pavimento	Dispono	Servicio Higiénico	
camión	Asfalto		Si	Letrina
Agua lluvia	Lastre	Frecuencia de recolección	Diaria	Pozo séptico
Pozo	Empedrado		semanal	Campo libre
	Sendero			Otro (especifique)

Extraído del río/estero				2 veces por semana				
Ojo de agua	Empalizado o trocha		Otros lugares o formas de disposición			Disposición final de aguas servidas	Alcantarillado	
Teléfono	Ninguno de los anteriores		Quema de residuos	Si			Río	
Convencional			Compostaje/ abono con residuos orgánicos	No			Estero	
Celular			Otros (especifique)	Si			Pozo séptico terreno	
Radioteléfono	Especifique			No			Biodigestor	
						Otro (especifique)		

4. INFRAESTRUCTURA COMUNITARIA

Infraestructura	Centros Educativos		Centro de salud		Espacios Públicos		Cementerio		Puestos de Policía		Ninguno		Iglesia		Mercado		Otros	
Dispone	Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si	
	No		No		No		No		No		No		No		No		No	
Se encuentra funcionando	Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si		Si	
	No		No		No		No		No		No		No		No		No	
Distancia aproximada en m.																		

5.. CAMPO DE ORGANIZACIÓN COMUNITARIO

Tiene conocimiento de la existencia de organizaciones comunitarias?	Si		No	
Ha participado en algún tipo de organización comunitaria	Si		No	
Especifique				
En su comunidad existe algún programa de gestión o prevención en caso de que ocurra un Desastre Natural	Si		No	
Especifique				
Existe en su comunidad alguna organización o brigada de prevención de gestión de riesgos	Si		No	
Especifique				

6.- MEMORIA DE DESASTRES Y/O EVENTOS ADVERSOS

¿Ha escuchado o sabido de algún evento adverso ocurrido en la zona?	Tipo de Afectación			Hace cuánto tiempo ocurrió		
Evento/Amenaza	SI	NO	Ninguna	Indirecta	Directa	Años- meses
Sismos						
Incendio						
Explosión (Gas)						
Inundaciones y/o exceso de lluvia						
Deslizamientos						
Picadura serpiente, escorpión, otros (Biológicos)						
Enfermedades/plagas en cultivos o ataque (generalizado)						
Cual						

Enfermedades en animales, pérdida de ganado por predadores									
Cual									
Epidemias humanas (enfermedades)									
Desórdenes políticos/civiles									
Presencia refugiados/migrantes									
Conflictos sobre uso del bosque									
Conflictos de tierra dentro de la comunidad									
Conflictos de tierra entre comunidades									
Destrucción de puentes o caminos									
Acoso de funcionarios gubernamentales									
Otros									

7. ¿Cómo evalúa la eficiencia de la respuesta de los siguientes actores durante los primeros momentos de ocurrido el evento adverso?

Actores	Usted mismo	Familiares	Su Comunidad	Bomberos	Defensa Civil	Cuerpo Policial	Alcaldía	Gobernación	Otro
Deficiente									
Regular									
Buena									
Excelente									
No ha experimentado									

8.- RESPONSABILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Quien /Que pueden causar daños que generen un desastre natural	Mencione las actividades que incrementen el riesgo en su comunidad
Quien	Actividad
Ud. Mismo	
La naturaleza	
La pobreza	Falta de apoyo
Que	Ampliación de vivienda sin normas técnicas
Falta de preparación para casos de emergencia	Mala construcción y/o ubicación de pozo séptico
Falta de planificación Urbana o políticas públicas	Cortes y/o rellenos de terrenos
Asentamiento de la comunidad	Construcción de viviendas en zonas peligrosas
Falta de acción por parte de las autoridades	Deforestación
Falta de acción por parte de la empresa privada	
Falta de organización social	
Desvíos de agua	
Otro	Otro

9.PERCEPCIÓN DEL RIESGO

¿Sabe Ud. El significado de riesgo?	Si	No	Considera Ud. ¿Que su casa está ubicada en un lugar seguro?	Si	No
¿SU VIVIENDA ESTÁ CERCA DE UNA ZONA DE RIESGO TALES COMO?					
Río/	Un árbol	Corriente de agua intermitente	Mina		
Quebrada	Zona de Derrumbe	Otro			

10.- PREPARACIÓN ANTE POTENCIALES EVENTOS ADVERSOS

¿Ha recibido usted o su familia alguna capacitación ante potenciales casos de emergencia como los siguientes?
 Primeros auxilios: ___ Técnicas de autoprotección: ___ Zonas de reubicación Técnicas de evacuación: ___
 Simulacros: ___ Rescate y Salvamento: ___ Organización Comunitaria: ___ No ha Recibido: ___

¿Cuenta usted con algún instrumento o equipo para casos de emergencia?

- a) Linternas Si () No ()
- b) Equipo primeros auxilios Si () No ()
- c) Mochila de emergencia Si () No ()
- d) Botiquín___ Si () No ()
- e) Carpa___ Si () No ()
- f) Ninguna de las anteriores Si ()

¿Cuenta la comunidad con un sistema de alerta temprana? Si (___) No (___)

¿Conoce cuáles son las vías de evacuación de la comunidad? Si (___) No (___)

¿Mencione los tres lugares más seguros de su comunidad ante la ocurrencia de un evento y por qué?					Qué lugar escogería como primera opción en caso de una emergencia
Lugares	Razones para asumir que ese sitio es seguro				
	Prioridad	Experiencia	Le han dicho	Lo intuye	
Misma casa					
Plaza pública					
Calles					
Cerro/montaña					
Refugio					
Escuelas					
No sabe					

IDENTIFICACIÓN DEL LUGAR

Coordenadas	X	Y	Altura m.s.n.m

DESCRIPCIÓN DEL LUGAR

PRECIPITACIÓN												
Meses más lluviosos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Meses más secos	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS												
Topografía	Pantanosas		Pendiente °	Plano 0 – 1°								
	Llanuras inundables			Ligeramente inclinado 1 – 3°								
	Plano			Inclinado 3 – 7 °								
	Ondulado			Moderadamente inclinado 7 – 14 °								
	Colinas			Empinado 14 – 29 °								
	Montañoso			Muy empinado > 29 °								
Tipo de vegetación												
Bosque		Pasto		Cultivo								

Entrevistador: _____

No de celular de entrevistado

Fecha: _____