



**Universidad César Vallejo**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Estimación de Riesgos Ambiental de la Quebrada Puca Puca Provincia de  
Huamanga- Departamento de Ayacucho-2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
Ingeniero Ambiental**

**AUTOR:**

Ore Quispe, Alfredo ([orcid.org/0000-0003-3099-239x](https://orcid.org/0000-0003-3099-239x))

**ASESOR:**

Dr. Espinoza Farfán, Eduardo Ronald ([orcid.org/0000-0003-4418-7009](https://orcid.org/0000-0003-4418-7009))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de gestión Ambientales

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

Desarrollo Sostenible y Adaptación al Cambio Climático

LIMA - PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

Dedico la presencia de mi mamita y a mi familia a ellos

Por darme la inspiración para culminar la presente tesis.

## **Agradecimiento**

A Dios que me dio la vida, a mi madre que me vio nacer, agradezco a ellos en mérito a mi esfuerzo y dedicación, así mismo a la Universidad de Ingeniería por haberme recibido como alumno.

## Índice de contenido

Caratula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tabla	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	10
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Categoría, subcategoría y matriz de categorización	21
3.3. Escenario de estudio	22
3.4. Participantes	24
3.5. Técnica de instrumentos de recolección de datos	25
3.6. Procedimiento	25
3.7. Rigor científico	28
3.8. Método de análisis de datos	30
3.9. Aspecto ético	31
IV. RESULTADO Y DISCUSIÓN	32
V. CONCLUSIONES	38
VI. RECOMENDACIÓN	39
REFERENCIAS	40
ANEXOS	42

## Índice de Tabla

Tabla N° 1	Matriz de Peligro y Vulnerabilidad	23
Tabla N° 2	Localidad de mayor forma parte de ordenamiento general	23
Tabla N° 3	Números de pobladores por domicilio	23
Tabla N° 4	Condiciones de casa	24
Tabla N° 5	Trayecto de casa al lugar del cercano suceso	24
Tabla N° 6	Comunidad sin trabajos	24

## Índice de Figuras

Figura N° 1: Mapa de Zonas Criticas	22
Figura N° 2: Vulnerabilidad de Comunidades	29
Figura N° 3: Ubicación de la zona	30
Figura N° 4: Mapa cubierto de planta de puca puca	34
Figura N° 5: Mapas de pendientes	35
Figura N° 6: Mapa ubicación de advertencia de huayco y avalancha	36
Figura N° 7: Mapa ubicación de advertir el peligro	37

## Resumen

La investigación se realizó mapas de vulnerabilidad para la Quebrada puca puca sus aportantes que forman como Islachayocc, Pilacucho, que forma parte de la cuenca del Río alameda. Las altas precipitaciones, la topografía, constituyen los principales factores que conducen a la constante ocurrencia de colapsos del terreno que afectan a los habitantes y la infraestructura de la región. estimación de riesgos ambiental de la quebrada puca puca provincia de huamanga- departamento de Ayacucho Con el fin de controlar, corregir y preservar la estabilidad de la cuenca, la información obtenida en esta investigación permitirá el diseño de las obras de ingeniería ambiental e ingeniería civil, pertinentes con el fin de garantizar la satisfacción de las necesidades de la población. Para poder alcanzar este objetivo, se ha desarrollado la caracterización geológica del área, Los resultados de la aplicación de tales métodos han permitido la confección de un mapa de estabilidad e inestabilidad del área, con el que se construye el mapa de zonificación de riesgo. El análisis de la información ha permitido establecer el aporte de sedimentos al torrente, con lo que es posible diseñar una estrategia para incrementar la seguridad, aguas abajo de las quebrada puca puca, disminuir la vulnerabilidad de riesgo en la zona logrando hacer reforestación de plantas nativas.

**Palabras Clave:** Vulnerabilidad, Riesgo, Huayco, Peligro, Riesgo Ambiental.

## **Abstract**

The investigation was carried out vulnerability maps for the Quebrada puca puca its contributions that form as Islachayocc, Pilacucho, which is part of the Alameda River basin. High rainfall, topography, constitute the main factors that lead to the constant occurrence of land collapses that emerge to the inhabitants and infrastructure of the region. In order to control, correct and preserve the stability of the basin, the information obtained in this research will allow the design of relevant environmental engineering and civil engineering works in order to guarantee the satisfaction of the needs of the population. In order to achieve this objective, the geological characterization of the area has been developed. The results of the application of such methods have allowed the preparation of a stability and instability map of the area, with which the risk zoning map is constructed. The analysis of the information has made it possible to establish the contribution of sediments to the torrent, with which it is possible to design a strategy to increase safety, downstream of the puca puca ravine, reduce the vulnerability of risk in the area, achieving reforestation of native plants.

**Keywords:** Vulnerability, Risk, Huayco, Danger, Environmental Risk.

## I. INTRODUCCIÓN

“La investigación del estudio consiste en un desarrollo de mapas de vulnerabilidad y desarrollo de levantamiento de apunte en obtención de causas en campo, con propósito de logra hacer mapa de zonificación en riegos ambientales, la vulnerabilidad proporciona sus significados, de quebrada puca puca, donde están divididos chamadropata-popos apampa está en pendiente y precipitación, huaycos, inundaciones muy altas” (Echaves, 2018, pág. 2)

“En actual, los desastres naturales se llegan originar natural ya antrópico es uno más principal obstáculo en un desarrollo socioeconómico. La vida humana se encuentra en peligro a grado de vulnerabilidad alto 3, en el parámetro de riesgo como vulnerabilidad física, económica social. Son más dados la población, que cada uno de la zona no tiene conciencia ambiental de lo que puede pasar en adelante, hay daños que paso, pero con el estudio de frecuencia torrencial logra pronunciar las obras de la cuenca, así para satisfacer y permitir a futuras de comunidad organiza” (Sandoval, 2019, pág. 30)

### **Caracterización de la realidad problemática:**

la quebrada puca puca está más vulnerable al riesgo, por falta de conciencia ambiental de cada uno de los pobladores. Definición del problema: es identificado con alto nivel de vulnerabilidad y peligro como ocurrencia, huayco, derrumbamiento y inundaciones, participante a diferentes causas naturales. Las principales causas son sus características físicas, como la geodinámica, el tiempo con existencia de asistir en fuertes lluvias, la edafología prolongada por recubrimiento de tierra separado y altamente de pendientes fuertes arriesgado.

¿Los problemas son más frecuente en alta vulnerabilidad?

**Formulación del problema.** Estimación de Riesgos Ambiental de la quebrada puca puca, departamento de Ayacucho-provincia de Huamanga.

**Problema General:** ¿cuáles son los riesgos ambientales de la quebrada puca puca en la provincia de huamanga – Ayacucho?

**Problemas Específicos.** ¿cuáles son las formas del estimar la vulnerabilidad de la quebrada puca puca?, ¿Cuáles son las formas para estimar los riesgos ambientales en la quebrada puca puca?

- Determinar mapas de zonificación en quebrada puca puca.
- Determinar la vulnerabilidad de riesgos de huayco, precipitación la quebrada puca puca.
- Determinar y describir los aportes de sedimentos al cauce las principales amenazas de laderas en quebrada puca puca, en departamento de Ayacucho
- Determinar los riesgos ambientales de la quebrada puca puca.

**Justificación practica:** llega a permitir cualitativa. Hacer una reforestación y así disminuir el deslizamiento de tierra, aprovechar la madera económicamente, para sustentar sus necesidades de quebrada puca puca.

**En justificación teórica** la solución de la investigación aportar razón al estudio de riesgos ambientales, llegar hacer un estudio de vulnerabilidad para llegar a una solución en riesgo y peligro que se encuentra la población de la quebrada puca puca y así lograr un buen desarrollo.

**Justificación metodológica.** Determinar la veracidad, confiabilidad en quebrada puca puca, de evaluación de riesgos ambientales, desarrollar con niveles de conciencia ambiental, realizando con charlas educativa, lograr que tomen en conocimiento todo los aspectos o actividades que se formula en el proyecto, para poder llegar a solucionar el problema gestionado en la

quebrada puca puca y siempre concientizarlos y sensibilizar a la población con métodos educativo, enseñarlos que sean más organizados.

**Justificación de relevancia social:** el estudio investigado de estimación, riesgos ambientales de la quebrada puca puca, tiene el fin de alcance social en desarrollo de evitar al riesgo, tener conocimiento las consecuencias de los problemas de un deslizamiento, huayco y precipitación.

El trabajo se desarrolla con fin de control en la quebrada puca puca, luego lograr una naturaleza de ordenamiento territorial de mapas para actual en taludes y logrando normas así obtener la vulnerabilidad de riesgos ambientales, riesgo es una actividad que genera algún impacto ambiental y perdida. Evitar problemas de perdida humana, la quebrada determina suelo arenisco, con la probabilidad de asegurar o disminuir los incrementos de riesgo ante la ciudadanía para su seguridad.

**Objetivo general.** Estimar los riesgos ambientales de la quebrada puca puca en la provincia de huamanga – Ayacucho.

**Objetivo específico.**

- ¿Cómo determinar mapas de zonificación en quebrada puca puca?
- ¿Cómo determinar la vulnerabilidad de riesgos de huayco, precipitación la quebrada puca puca?
- ¿Cómo determinar y describir los aportes de sedimentos al cauce las principales amenazas de laderas en quebrada puca puca, en departamento de Ayacucho?
- ¿Cómo determinar los riesgos ambientales de la quebrada puca puca?
- ¿Cómo determinar las actividades de vulnerabilidad económica, social, ambiental'?

“Realizar el estudio de pendiente en la zona, para definir áreas inseguro llegue construir la superior para clasificar rápido en la consecuencia de degradación, proyectar lineamientos, estratégicos y labor de un uso de

mitigación en accidentes o fenómeno naturales externa en el campo de la formación”. (Vargas Marin, 2020, pág. 15)

La quebrada es una combinación para la población los desastres naturales en campo del investigado la mayor parte de la cuenca está en posición negativa por alta precipitación y vulnerabilidades que está relacionado con riesgos del desastre natural. Que puede causar pérdidas de vidas humanas, no solo directamente está enfocado a las aplicaciones si no a concientización ambiental, enfocados a cálculo de prevención para sujetar.

**Hipótesis general** posiblemente hacer un estudio de toma de vulnerabilidad, de riesgos ambientales de la quebrada puca puca para poder realizar solución en peligro que se encuentra la población.

**Hipótesis específicas** probablemente hacer estimación de riesgos ambientales de mapa de vulnerabilidad.

Probablemente llegar hacer reubicación a los pobladores de la quebrada puca puca del departamento de Ayacucho.

Posiblemente lograra tecnología y estudio en inspección en degradación del pendiente del desnivel en quebrada puca puca. (Echeverri, 2022, pág. 54)

La presencia de conminación, como inundación logra a ración de característica que se logra dentro de terreno que podría efectos estudiado o tomar choques desventajosos. Hay muchas perdidas de recursos naturales de gran valor ecológico y económico. Corresponde el área afectada en inundación, donde afecta a cualquier infraestructura ambiental o natural causando daños y perdidas de su pertenencia, casas, puentes, carreteras. No solo eso puede afectar directamente a los pobladores de área y logra físicamente casos de muertes humanas en la población gestionado, ellos tienen el conocimiento, pero no son consciente en realidad que pueda llegar pasar, se requiere una reubicación para logra muchas perdidas o muerte

humanas hay también familiares con sus seres querido que son más vulnerables a los riesgos naturales, (Flores Garnica & Gómez Murillo, 2017, pág. 15)

La investigación de quebrada es tomar prevención frente al riesgo de aluvión en época de precipitación son cambios climáticos donde generan muchos desastres naturales. Es lograr la seguridad, en vulnerabilidad dentro del área del estudio de la población y obtener el conocimiento de perfeccionar nivel de vida humana y las construcciones de la vivienda mediante una norma dictada de INDECI. Calmar los daños que ocasiona la precipitación y así dar las medidas perfectas en desarrollo de prestar soluciones adecuadas como pueden ser reubicación, concientización ambiental, educación ambiental. La población de la zona está muy vulnerable donde la casa se encuentra como a un metro de distancia de la quebrada donde la tierra no es habitable para la construcción de viviendas mediante las normas, donde la tierra es arenisca, (García, VULNERABILIDAD AMBIENTAL Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA, 2019, pág. 46)

En la ciudad de Ayacucho, inundaciones son fenómeno de acontecimiento perdida de resultante de tres factores: las lluvias esta arriba en media sensacional y sobresaliente, las mapas freática, por congestión, agranda la fuerza en quebrada de puca puca, se encuentra muy vulnerable por las viviendas son rústicos y algunos son de madera, donde puede causar mucho daño a los familiares que se encuentran en área gestionada, el camino que tienen no es como debe ser son prefabricadas de llantas y no trae la seguridad tanto para autores o personas adultas y a niños. (María Aversa, 2020, pág. 14)

La población es una zona no accesible para poder construir una vivienda, pero los ciudadanos lo toman en omiso todo los propuestos, de la municipalidad y los estudios generados a la zona se acercaron muchas autoridades para poder dar una solución con lo que paso en año 2009, donde paso un desastre natural, ocurrido con alta precipitación llegaron a perder

muchas cosas con el huayco generado agranda la apretura parte alta a dividir de su aumento de lluvia, (Moragues, 2020, pág. 230)

Investigación que está logrando es un estudio del campo donde se recoleto muchos informaciones con el fin lograr un desarrollo sostenible y así dar una solución por la zona de quebrada pucu puca, el fin del lograr es hacer un reforestación y poder construir viviendas con muro, de construcción en cada lugar y disminuir los problemas de huaycos, con un desarrollo, un concientización se lograra el propuesto en la zona , el fin es lograr y darlos a la población un nueva oportunidad y así que no llegue a perder sus cosa, o sus seres queridos la quebrada queremos que este lleno de árboles con el fin de nos deslicen la masas de la tierra, (Andrea, 2019, pág. 139)

El proyecto está en una zona muy vulnerable que siempre está pasando muchos problemas ambientales, con alta precipitación la vulnerabilidad está en promedio de 3 ,porque es unas zona no accesible para construir ,viviendas como más acercado del huaycos donde es dar una solucione y darlos que están muchos viviendas, en mal construcción sin normas y sin cumplir las leyes de INDECI, también no excite el buen manejo de residuo sólidos , lo usan la quebrada para su botadero no tienen conciencia que puede pasar más adelante , solo tienen el conocimiento de vivir en su vivienda, (Capasso, 2018, pág. 15)

En Ayacucho, uvo muchos problemas con alta precipitación y alto riesgo ambiental, donde genera una alta vulnerabilidad en la quebrada, Hay autoridades de lugar tienen conocimiento, pero lo toman como no sucederá nada, también las autoridades de entidades casi no los importa la quebrada cuando sucede un deslizamiento recién se acerca, para tomar alguna medida, pero ya es muy tarde, los eventos climáticos tiene impacto en el desarrollo social, económico y en el medio ambiente, (Evelia Rivera-Arriaga, 2020, pág. 28)

La investigación se está, haciendo una propuesta para la mejorar de la quebrada puca puca, con el fin de que las autoridades de las entidades competentes tomen que se encuentran en alta vulnerabilidad el área, así proponer unas soluciones y lograr un buen desarrollo recolectando muchas informaciones se lo está presentado para así lograr una reubicación o una reforestación de planta. La vulnerabilidad queremos dar una solución en primer lugar que a la población dar charlas educativas, concientizarlos o sensibilizar. Con el fin de poder mejorar y siempre que ellos se sientan satisfecho con el proyecto efectuado mediante el autor, (Daniel Domínguez, 2020, pág. 90).

El fin de la investigación es poder gestionar muchas informaciones para así logra bajar la alta vulnerabilidad causados por precipitaciones, donde la quebrada llegara ser una zona accesible para poder llegar a hacer una vivienda. En la quebrada queremos que se baje la vulnerabilidad con reforestación por áreas más vulnerables y proponer a futuro creando talud de gaviones, con fin de evitar de causar daños materiales y perdidas de los seres querido, para así disminuir los huaycos que causan daños de riesgos de la naturaleza (D. Allende, 2019, pág. 18)

Los problemas vulnerabilidad económicas , y en la construcción de viviendas está mal construido en el concreto, en la zona son muy bajas por que hay personas que no tienen un ingreso económico ni empleo de que ellos pueden lograr un desarrollo sostenible , eso también queremos lograr haciendo una programas que les de su beneficio y presentar al gobierno para así que tengan un ingreso o un empleo, la población están en extrema pobreza sin empleo adecuado en la zona hay personas de edad alta pero queremos lograr con el estudio , para apoyarlos con sus necesidades, (por, 2018, pág. 20)

La investigación en vulnerabilidad física, están muy desastres y también mejorar con charlas y darlos un concientización o educación ambientales para así tenga un conocimiento al futuro que sus vivienda están mal

construidos y que pueden causar daños materiales lograr que cumplan con las leyes de construcción y así tener una vivienda mejor, y donde las autoridades también cumplan con su función de llegar a la zona y supervisar los ejecutados de la población con el fin de disminución de huaycos, desastres naturales, inundaciones, (Giraldo, 2021, pág. 282)

En Ayacucho como la quebrada se requiere un mejor desarrollo en todo los aspectos, que tienen que hacerlo las autoridades en futuro recogiendo muchas informaciones y así que la población este cumpliendo con las medidas dadas, y que también mande los camiones recolectores para que no estén usando como botadero la quebrada, sus consecuencias es que los residuos sólidos causan gases tóxicos al descomponerse y llegan enfermedades a los niños y a los adultos mayores donde si pudiera pasar una precipitación puede afectar a las viviendas encontradas más abajo que ellos serían más afectados con las lluvias que causarían muchos involucramientos de residuos y piedras donde habría muchas pérdidas económicas, Ley N.º 28611, Ley General del Ambiente, Cogirede – (INDECI, 2019, pág. 242)

Las propuestas que se están logrando de la investigación se están proponiendo más adelante lograr hacer una vía de acceso para que puedan llevar sus alimentos y así evitar los problemas de la vulnerabilidad y que ellos también estén satisfechos de sus necesidades. El trabajo en Ayacucho, como en quebrada puca puca queremos que no estén en más identificado en alto riesgo de vulnerabilidad queremos dar una solución al futuro que la ejecución se logre con los apoyos de las autoridades y entidades que pueden llegar ayudar para el área de la zona, y donde evitar los riesgos ambientales luego que presentar un plan de zonificación, (Guerrero, 2020, pág. 91)

El fin del proyecto es proponer y evitar huaycos, inundaciones, precipitaciones, desastres naturales, con construcción de enmallado las áreas más vulnerables llegar hacer gaviones para reducir alta precipitación a mediano tener preparado de las consecuencias que puede suceder en la quebrada es una zona muy hermosa donde se puede llegar a lograr muchas

cosas para un ingreso económico pero la población son de bajo económico no pueden hacerlo porque se requiere una suma alta para mejorar en áreas verdes, (Miguel Ángel Guallpa Calva, 2018, pág. 13).

El estudio se permite tener cuidado en inseguridad de una crecida en el área de épocas de precipitación, que se llegue a efectuarlo, al futuro que la quebrada se tome en cuenta todo, en forma que logras conciencia ambiental y una reubicación, enmallados, crear talud para evitar muchos accidente, pérdidas económicas, es zona turística, pero no se puede aprovechar porque hay viviendas en mal estado que los autoridades son incompetentes, pero todo eso queremos lograr y efectuarlo al desarrollo con el investigación que se presentara al gobierno regional, INDECI para que tomen encuentra los propuestas que se puede lograr y así obtener una solución para la población de la quebrada que la mayoría requiere muchos apoyos en regenerar proyectos ambientales, (Morales, 2019, pág. 45)

La ejecución de trabajo es mejorar las vulnerabilidades que se encuentran la quebradas, que tomar conciencia que haiga el desarrollo y mejorar para ellos mismo y cuidarlos y evitarlos que no mas sucede daños materiales, la población son muy organizados en algunas formas pero ellos se soluciona con más charla educativa se está llegando a dar una solución, pero es necesario gestionar de aquí uno 5 a 10 años se mejore todo la área de la zona de quebrada puca puca con el presentado del proyecto, con ejecución de investigación que se cumplan todo los propuestos del trabajo efectuado para que no escuchar que Ayacucho sucedió huaycos por la zona de quebrada, la solución queremos que se logre pronto con apoyos de los autoridades y así que se pueda dar un nuevo vida y un buen desarrollo sostenible. El logro de vulnerabilidad llegar a dar soluciones, que con apoyos educativos y económicos de algunas entidades que se llegara a presentar la investigación en forma ordenada que la quebrada puca puca se desarrolle un nuevo ciudad que pobladores cumplan con las medidas, propuestas para la construcción de sus viviendas, y ellos también que apoyen a lograrlos en su revolvimiento, (Castro, 2020, pág. 199)

## II. MARCO TEORICO

De acuerdo de los problemas causados en la quebrada puca puca, están altamente vulnerables al deslizamiento y contaminación ambiental y la inseguridad de sus familiares. Se llega detallar los antecedentes relacionados mediante las investigaciones nacional y local.

### **Nacional.**

El trabajo (Enangosto, 2017, pág. 15) de artículo científico, diseño de daños por precipitación en cuenca subtropical en la florida en 2017, se usó la investigación para instituto tecnológico de Monterrey (México), quien de proponen en desarrollo de precipitación en cuenca hidrológica y la causas en desastres de inundación en las cuencas cercanas con un grupo de personas para proponer el logro en canales, alcantarillados y desagüe. En necesario tomar siempre punto crítico para la investigación en hidrográficas especialmente en precipitación o cause de altos caudales en el proyecto de puso HEC-HMS, logra la descarga de fortaleciendo el herramienta de dirigir la sociedad, para el peligro de ciudad, región del Biobío, por el autor de Merino y Lara alejando propuso en (2016) para la identidad e universidad de concepción del país de chile, sujetar la migración en las zonas más vulnerables expuesto a riesgo natural y antrópico se logran desarrollar la vulnerabilidad estadístico en chile los desastres naturales son más primero en atender por los autoridades y así mitigar todo el peligro regenerado en el país y el protección a los humanos, donde en el Biobío divididos en muestras de habitantes el desarrollo de resultado es de 67,2% de habitante de coronel esta compleja en cuencas humanas, Florida, USA.

Relevancia: el proyecto fue tiene un fin de causas en desastres de inundación en las cuencas cercanas que se desarrolló el logro de canales, alcantarillados y desagüe, y resulto bien el trabajo para así evitar los desastres naturales.

(Enangosto, 2017, pág. 15) la investigación del proyecto científico, “Modelación de los desastres en inundaciones en cuenca subtropical en sur de Florida” en el 2017. en el desarrollo en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México, por Juan Stella y Emmanouil Anagnostou, quien hacen un resumen su trabajo el proyecto formulado: lograr la modelación hidrológica y la predicción de la respuesta para las precipitaciones en cuencas urbanas complejas, con estructuras hidráulicas como estaciones de bombeos, canales, alcantarilla luego el desagüe. Es necesaria tomar la medida en la investigación.

Relevancia: la investigación se formuló modelaciones hidrológicas, donde se logró el proyecto que así desarrollo alcantarillas, canales, para evitar lo desastres naturales, el Monterrey de México.

(Lhissou, 2018, pág. 40) lograron presentar un trabajo formado una posibilidad la lograr evaluación de peligro de aluvión para un grupo de poblaciones de 800 domicilio en cause del rio Richelieu por Canadá con fusión de modelo revuelto del rio tipo 2D H2D2, para lo 1000 trabajos de realizar curvas de perficio y apoyar en salida peligro en precipitación donde se calcula los daños causados.

Relevancia: la investigación se logró hacer una evaluación de peligro para la población de aluvión, para poder llegar a realizar las curvas de apoyo, donde se solucione la precipitación.

(Paola y kroeger Flores Garnica & Gómez Murillo, 2017, pág. 15), estudiaron el presupuesto del ciclo de sucesos el bien de variables de poner empeño y lograr económico (ROI) y la corresponder el presupuesto en desarrollo de conjunto de mitigación, inundación del rio Msimbazi a lo justo para lograr la construcción en ciudad, tazania, la mayor causa ocurrido es inundación y llega pérdidas anuales en forma de primeras necesidades incluye formas en interrogar habitual de naturaleza.

Relevancia: El proyecto ejecutado está en función del desarrollo de proceder a mitigar la inundación en el río Msimbazi, concientizado, sociabilizando a los pobladores del proyecto estudiado.

(García, Vulnerabilidad Ambiental y Vulnerabilidad Climática, 2019, pág. 46).determinaron el peligro de precipitación en cuenca del río panjkora, en este de país de HINDU para lograr el estudio de amenaza y se utiliza HEC,RAS.valorarlos conjuntos de terrenos tanto viviendas como agricultura, logro realizar los daños que sucederá en la área la distancia de precipitación de 200 años probables en retorno de desbordar 2.6 km<sup>2</sup> donde se encuentra propuestas hechas que la profundidad logra en algunos lugares de 19m,se llega matemáticamente al calcular las pendientes entre precipitación y pérdida económica en la ciudad.

Relevancia: la investigación, es determinar la precipitación en cuenca de río panjkora (INDU) como fundamento es dar una solución para la población del peligro de precipitación.

(Noguera, 2018, pág. 230)se formularon un proyecto de artículo, el poder de omisión en desarrollo de ocupar el medio ambiente, referenciado a Carlos Augusto Ángel Maya, Maestro del Pensamiento Ambiental, "Olvido del opinión de medio ambiente como recurso" para, repasar, recordar el pensamiento-Fotografía como que emerge en relación ecosistemas-cultura, mitigar la vulnerabilidad, proposición de explicación ambiental fabricado por Augusto Ángel y olvidada.

Relevancia: es una investigación que nos ayuda a como mitigar con relación a ecosistema cultural, y llegar hacer que las vulnerables se dé una solución.

(Andrea Tatiana, 2021, pág. 9). docentes de facultad de ingeniería hidráulica logro hacer una investigación en escuela de civil se propuso hacer el titulado identificación de área de peligro por inundación de ciudadanos realizado en atención multicriterio se llegó a presentar el proyecto con la finalidad de

identificar él era determinado que fueron causados por precipitaciones pluviales urbanas.

Relevancia: el proyecto de investigación se mejoró con el desarrollo los autores donde se aumentó en las áreas de peligro por inundación la finalidad del proyecto es de definido por precipitaciones pluviales y urbanas.

La investigación, se desarrolló en año 2018, en cusco, de estimación de riesgos de peligro en desarrollo de financiación pública de logra asistencia de limpieza básica (Callalle Cueto, 2018, pág. 15) se gestionó el peligro de huaycos en la zona urbana de lugar de lomas, el análisis tuvo la formulación del proyecto “disminuir la muestra al peligro y lograr un huayco. investigación en riegos y vulnerabilidad determino la fase de peligro es afecta a la población. Donde se encontró factores que aumentan al peligro, reconocer los demandantes sociales en área en posición del CENEPRED, los documentos fueron hechos mediante, entrevistas, fichas, fotografía, con la ayuda del programa de ArcGIS10.5, se llegó a lograr buenos resultados y así ejecutar con las medidas de las normas, facilito editar los atores sociales en el proyecto.

Relevancia: la investigación se desarrolló y una respuesta de lograr el resultado, de disminuir los peligros de huaycos en la población, haciendo una zonificación de mapas, así se disminuye la mitigación con fotos, fichas de investigación en la población lomas.

nos permite evaluar adecuadamente con guías designadas en riegos ambientales. El investigador (MENDOZA, 2018, pág. 20)de carrera de ingeniería agrario de la Universidad Nacional Agraria la Molina el año 2018 título, cambio de geoespacial de identificación de áreas críticas vulnerables, que causo riegos naturales y se logró hacer mapas de vulnerabilidad para saber el nivel de peligro que establece con programa de ARCGIS. La ciudad de Arequipa tiene problemas de desastres geológicos, atmosférico, agua. La finalidad del objetivo de investigaciones de zonas irascibles y vulnerabilidad

social con el apoyo de programa de ARCGIS, se logró dar bases geoespaciales en definición de riesgo y el variable de vulnerabilidad con fin de saber el nivel de causantes, en resultado de investigación se encuentra en riesgo más alto de 18.8% donde afecta las áreas cultivadas.

Relevancia: la investigación nos da mucha facilidad mediante programa de ARGIS donde fue una buena ejecución para evaluar los riesgos ambientales.

Autor (David, 2018, pág. 15)logro hacer la investigación en año 2018, peligro de desastres naturales, desarrollado en Panamá, se evaluó y donde las estructuras resultaron en buen estado para así no causar muchos afectos de peligro en la población. Con el programa de lograr los daños CAPRACIS. El trabajo se logró hacer mediante mapas con el sistema de SIG. Al formular mapas se incluye examinar en folletos de casas urbanas con la modificación de probabilidad fisca de disminuye los niveles de riesgo y donde se logró la investigación.

Relevancia: el desarrollo del trabajo fue bueno donde se logró hacer mapas de zonificación de desastres naturales como pueden ser huaycos, precipitaciones, inundaciones que se pudieron logra a presentar un buen trabajo de investigación.

### **Local**

(Echaves-García, 2018, pág. 20), se desarrolló la teórico-crítica a específicas en investigación el riesgo generalizado, la lectura se permite lograr las necesidades para así obtener un objetivo de lectura donde se trata de vulnerabilidad en base fundamentos que proporcionan Siendo específico de las páginas se lograron la reflexión constructiva, de una idea central, donde propone la relevancia que las construcciones socioeconómicas que permite una lectura adecuada en entender sobre la vulnerabilidad.

Relevancia: la investigación son un desarrollo de las vulnerabilidades donde llegar a poder dar una solución de las construcciones socioeconómicos, el proyecto está bien definido con el autor, en su ejecución.

La investigadora (Ing.) (Senise, 2019, pág. 14), con la finalidad de proponer o evitar lo desastres, en Ayacucho siempre se llega a cuásar muchos daños en época de lluvias y causa: derrumbes, riegos, desastres, inundación, precipitación estos fenómenos naturales causados geodinámicas en aumentos de problemas y daños materiales perdidas de viviendas o estructuras, servicios públicos. Como pueden ser la perdida humana y psicológicamente enferma.

Relevancia: el proyecto se entregó un buen resultado para que se puede evitar los desastres naturales con desarrollo de mapas en épocas de lluvia y así evitar lo sucedido como huaycos, derrumbes, deslizamientos, inundaciones, precipitación, qué llevo a concientizar y sensibilizar a la población de la quebrada.

INDECI en año, 2020 con el investigadora, (H, 2020, pág. 12), logro desarrollo de análisis sobre ejecución de mapas de riesgo en la ciudad de Ayacucho en quebrada puca puca , determinan el procedimiento de cause más desmontes de mucha cantidad de escombros sucede la crecidas de pendiente por huaycos, donde la mayoría de viviendas se logró desarrollar en campos pero en alto vulnerables que pueden causar mucho daño a la población donde el talud no es adecuado para realizar una vivienda, el suelo es arenisca que es más vulnerables a caídas de viviendas, lo logro que se desarrollaron es por medio de cálculo de factores .la saneamiento de lugar no son habitable ,pero aun eso la población no toma la conciencia.

Relevancias: el proyecto se desarrolló mediante la autora Laura, donde se ejecutó hacer mapas de riesgos y vulnerabilidad para identificar los peligros que se encuentra y así disminuir las precipitaciones, huaycos. El año 2009 de la fecha de 16 de diciembre se llevo alta precipitación que llevo a lograr

lo máximo del pluviómetro, causaron muchos daños en la ciudad tanto la misma zona del área identificada con el decreto de supremo: N.º 080-2009-PC. el gobierno regional se identifica con el INDECI, para representar en población causados.

cuidad, asentamientos en río Otari-Pichari-Region para presentar a la UNMSM, por (Erik Rodolfo, 2017, pág. 15) en matriz desarrollado a nivel de IDECI, fin del proponer era presentar el riesgo y precipitación se hace la presencia de control y equilibrio de cuenca, son es un nivel alto de vulnerabilidad, donde se logra formular mapas de riesgos y matriz desarrollado en investigación.

Relevancia: la investigación fue desarrollado de financia públicas, para hacer una limpieza del río con el fin de lograr los desastres naturales con precipitaciones.

(Miguel Ángel Gualpa Calva S. C., 2018, pág. 10).se presentó para la universidad privada del norte se logró evaluar los niveles de peligro por precipitación en Calispuquio-Cajamarca, la investigación se proyectó en: ordenamiento territorial, análisis y comprensión del trabajo, la variables conjugados se logró áreas críticas, identificación de riesgo en forma de mapas y también se logró el análisis de vulnerabilidad y ciudad críticas se determinó con normas ambientales de estimación de riesgos y desastres naturales-INDECI.

Relevancia: El proyecto fue evaluar los niveles de los peligros en Cajamarca de ordenamiento ambiental para que no suceda la precipitación donde se propuso hacer mapas de riesgo ambientales.

El proyecto de investigación se logró el desarrollo de evaluación de riesgos sísmicos en departamento de Ayacucho con autor (Quispe, 2020, pág. 9)el trabajo se iso el cálculo matemático de riegos sísmico en departamento de Ayacucho, a causa de integrantes de riesgo, vulnerabilidad y el desarrollo de

riego sísmico se da como máximo 0.37g, 0.32g y 0.1g (PGA), que se refiere al sismo con variable de 950 años, 25 años con fin de bajar 10% representa a autor de la teoría de (CORNELL, 1968). Se llega a hacer mapas de zonificación de una ejecución sísmica se propone a dar estudios mediante geológico, topográfico, geotécnico en desastre natural, mediante estimación de riesgos ambientales causados por daños naturales y llegan hacer pérdidas humanas y áreas cultivadas. Las vulnerabilidades están más aceleradas por causa de los mismos actores con mala dispersión de viviendas pues no están con las normas específicas.

Relevancia: la investigación se llegó a ejecutar con propósito de tomar una solución que se consiguió el buen resultado en departamento de Ayacucho para así evitar los desastres naturales donde fue como un apoyo el programa de SIG.

(Iván, 2018, pág. 9) profesor de preparación de ingeniería civil de la universidad de Huancavelica, logro desarrollar trabajo de investigación: hidrología determinística el estudio de causas de cuencas del río Ichu. Donde propone edafología y morfología, topográfica siendo el carril importante en rendir en hechos de vulnerabilidad urbana del Huancavelica. El conjunto de determinación es de HEC-1 re dieron el efecto y causas.

Relevancia: la investigación fue, desarrollado y se logró el fruto del proyecto para así que la vulnerabilidad baje de lo alto que se encuentra.

(Jaque, 2018, pág. 10) dieron una investigación en forma arriesgado de peligros de socio-naturales 18.4% se está logrando resultado mediante generación de mapas de vulnerabilidad.

Relevancia: la investigación se dio de investigar los peligros en medio ambiente, donde se esperó buenos resultados generando los mapas de vulnerabilidades, con fin de mitigar los peligros que se encuentran.

Investigación (al., 2017, pág. 5)probabilista determinista (Hernández-Urbe et al, 2017). Se logra hacer diferentes lecturas en análisis de riesgos, tanto descriptivas como analíticas, que nos ayudan a lograr en riesgo que pasan, los posibles daños generados. Y así tomar las medidas para que no haya muchas pérdidas de familiares o económicas.

Relevancia: el proyecto se presentó diferentes métodos como pueden ser mitigar, concientizar, dar una educación ambiental, para así disminuir los riesgos de que pueden causar muchos desastres naturales.

El proyecto de investigación (al., 2017, pág. 5)El daño generado por lamentable de resiliencia de un alcantarillado ante una advertencia se interpreta en costo y presupuesto ((DELNET-ONU)., 2009, pág. 1) El porcentaje en dificultad del impacto de amenaza y vulnerabilidad de un distrito definen el riesgo potencial, por que llega a dar una solución con herramientas en planificación del distrital, a que se desarrolla en mapas de riesgo, inundación dando a realizar un estudio de alternativas y gestionar una solución de que tomen la decisión (Merz et al, 2010).

Relevancia: el proyecto se conforma con planificación territorial donde se formuló bueno el trabajo mediante riesgo ambiental de inundación, pero se logros la ejecución.

El desarrollo de la investigación desarrollada: “el estudio de Evaluación en riesgos ambientales en el proceso constructivo de la planta de tratamiento de aguas. residuales y estudios del suelo. la ciudad, dicta el estudio de peligros en un desarrollo de información en gestión ambiental, donde se prueba los diferentes escenarios presentes un determinado lectura y logra un entornos (humano, ecológico y socioeconómico), donde realizó un estudio adecuado, ligeramente se logra los puntos críticos donde se encuentran respecto dichos entornos, para resolver en la estimación del nivel de riesgo; el procedimiento de investigación está dirigido recoger de datos de campo, como son los monitoreos, el balance de suelo y energía, eventos

antrópicos. En obtención de datos en campo, se realizó la relación con los parámetros y rangos que se establecen en normas nacionales e internacionales, y mediante un sistema de matrices, estimó el nivel de riesgo. Se determina que los riesgos ambientales se lograron de forma correcto y puntual que el nivel del riesgo que produce el estudio es moderado, ya que tuvo como resultado un valor porcentual de 25.33 %, valor considerado como medio (moderado) de acuerdo con la escala de medición usada (11). (Rioja, 2017, pág. 9)

Relevancia: el trabajo del investigador llega a dar una experiencia más para poder a recopilar muchas informaciones y factores que se desarrolla en la evaluación de riesgos ambiental que se tiene que dar siempre una mitigación con el fin de dar un desarrollo sostenible

### III. METODOLOGIA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

Autor	Modelo de investigación	Diseño de investigación
Ing. Roberto Narváez López año 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>• La investigación es modelo: básica, porque es pura, teórica o dogmática tiene el objetivo de implementar los conocimientos del área de estudio.</li><li>• Donde su contexto natural del proyecto es sin tocar las variables se mantiene la igualdad.</li></ul>	El autor especifica, Donde especifica que la investigación es un campo aplicado.
Etulain, Juan Carlos, López, Isabel, año 2020	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de investigación es: no experimental, donde el trabajo es desarrollado mediante planificación dentro de la investigación desarrollada con conocimientos científicos.</li><li>• Donde son transversales que se desarrollan mediante entrevistas a los grupos o a pueblo de puca puca.</li></ul>	El autor en su estudio del trabajo de investigación es un trabajo muy aplicado.
Investigador León Trujillo, Francisco James, Reyes Ñique, José Luis, Baiocchi, Valerio, año 2019.	<ul style="list-style-type: none"><li>• La investigación se origina dentro del marco teórico y llega a buscar, aplicar los conocimientos relacionados en la quebrada de deslizamientos y donde se procesa recolección de datos.</li></ul>	Los autores dictan que se llega a hacer en un menor tiempo es descriptivo en la investigación que es muy aplicado.

Elaborado por el autor.

### 3.2. Categoría, subcategoría y matriz de categoría

(Moragues G. S., 2020, pág. 230). Las categorías que se dio el estudio propuesto solución de vulnerabilidad, talud ante que ocurra, para subestimar durante y después de causado del riesgo.

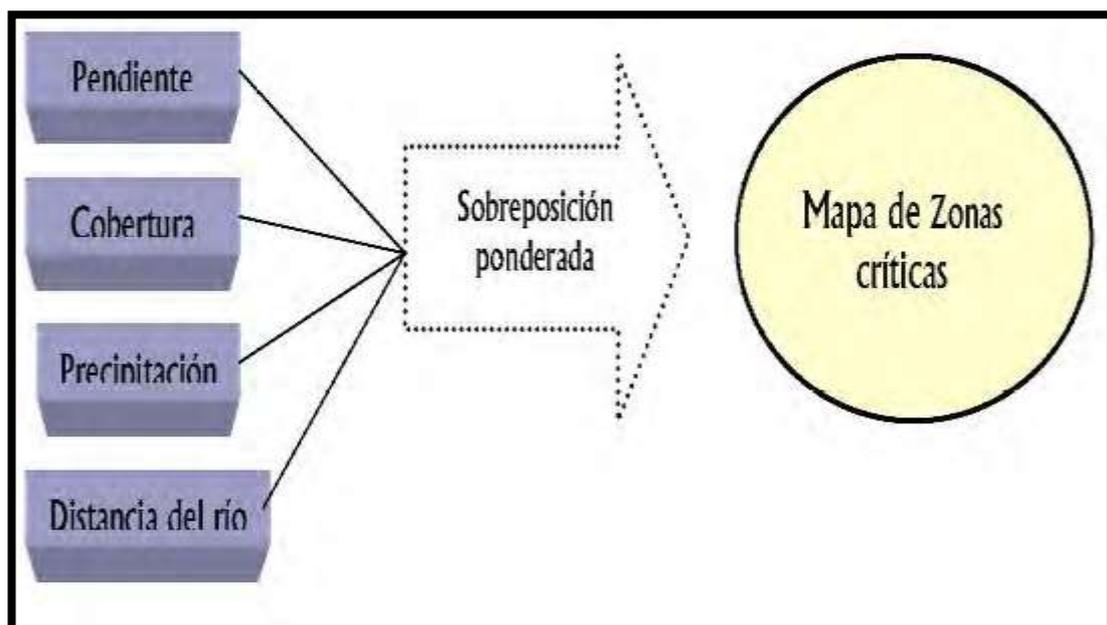
Se logro la formar acciones de dos: presencia colaboración de sociedad son los primeros forzados, el segundo es lograr, situación de amenaza en el distrito.

**Categoría:** es conceptualización de propiedad de los fenómenos, que contribuye a la verdad proceso de categorización en cualitativas consiste e clasificar da una solución donde llega a modificar ideas, propuesta una manifestación brillante equivoca la capacidad o conocimiento centrado en acuerdo de especialidad. (seiffert, 2017, pág. 8)

**Subcategoría:** es énfasis de expandir la investigación de manera de hacer un grupo de pobladores o una sociedad organizada en un equipo organizada y participara en el proyecto de investigación de la quebrada, (leon Nina, 2017, pág. 15)

**Matriz de categoría:** es un cuadro donde consiste en desarrollo de trabajo, con sus objetivos de la investigación proyectada son orden de presentación toda la forma de un resumen de la investigación con forma de hacer entender claro. Ing. (López, 2018, pág. 131).

**Figura N° 1: Mapa de Zonas Criticas**



Elaboración propia, La figura.

### **3.3. Escenario de Estudio**

El investigador e ingenieros especialistas para gestionar y lograr hacer el mapa de vulnerabilidad mediante el estudio geológico de desastres naturales. (Apaico Alata, 2017, pág. 81)

Caracterización de la realidad problemática La quebrada puca puca está más vulnerable al riesgo, por falta de conciencia ambiental de cada uno de los pobladores. Ing. (López, Vulnerabilidad Geotécnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131).

Las circunstancias lograron asignarlo a un alto grado de acorrimiento y peligro. En la quebrada de puca puca y que pertenece a un suelo muy suelto su pendiente muy grave de peligrosidad.

$$R_t = E \cdot R_s = E \cdot H \cdot V$$

Riesgo total, Elemento en riesgo, Riesgo específico, Vulnerabilidad, Amenaza, peligro o peligrosidad. (Retamozo Fernández, 2019, pág. 2)

**Tabla N° 1: Matriz de Peligro y Vulnerabilidad**

Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta

LEYENDA:

- Riesgo Bajo (< de 25%)
- Riesgo Medio (26% al 50%)
- Riesgo Alto (51% al 75%)
- Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

**Fuente.** Manual Básico Para la Estimación del Riesgo –INDECI 2014

Autor: (Retamozo Fernández, 2019, pág. 2)

### Vulnerabilidad social

**Tabla N° 2: Localidad de mayor forma parte de ordenamiento general**

Número de ciudadanos que no tiene conocimiento antes el deslizamiento de riesgos ambientales (peligro, desgracias)	Debilidad	Evaluación
30	Elevado	2

### Vulnerabilidad física

**Tabla N° 3: Números de pobladores por domicilio**

Probabilidad de ciudadanos en cada casa 7 a 8 familiares	Debilidad	Evaluación
80	Elevado	3

**Tabla N° 4: Condiciones de casa**

<b>Domicilios en mal ubicación</b>	<b>Debilidad</b>	<b>Evaluación</b>
60	Elevado	3

**Tabla N° 5: Trayecto de casa al lugar del cercano suceso**

<b>Pobladores ubicados en 1km al aluvión</b>	<b>Debilidad</b>	<b>Evaluación</b>
100	Elevado	3

### **Vulnerable económico**

**Tabla N° 6: Comunidad sin trabajos**

<b>Cuidados posibilidad desempleado</b>	<b>Debilidad</b>	<b>Evaluación</b>
80	Elevada	3

Elaboración propia de los cuadros.

### **3.4. Participantes**

La participación será por apoyo de los autoridad e instituciones en brindar informaciones, y la misma población como pueden ser: presidentes de la asociación, municipalidad, INDECI, agricultura (de catastro). Ing. (López, Vulnerabilidad Geotecnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131)

Los primeros abordajes sociales en la participación de la población la investigación de unas desgracias de América Latina se vincula a “Vulnerabilidad global” la cual se desarrolla «la incapacidad de una población para poder ver hasta donde se llega mediante la presión, el cause logra diferencia en su entorno del ambiente, o puede ser en su debilidad, pero llegara formar parte de la comunidad. (Chaux, 2018, pág. 15)

La investigación la participación de vecinos en la toma de decisiones, no están de acuerdos del sucedido, el representante distrito afirmó que las autoridades tuvieron propósito de fabricar el barrio según los deseos y necesidades de los vecinos que, se encuentra la población, en lo general,

consistían en demandas en busca de problemas entre ellos mismo, sin atender a las consecuencias que sucede en la quebrada. Arquitecta (senise, 2020, pág. 20)

la participación, sobre todo en los pobladores del barrio o quebrada que, en general, son quienes tomaron mayor voz en la cuestión, estableciendo como sujetas políticas y hoy se las puede ver activas y participando. En este sentido, la ubicación propició la toma de reflexión de lo que implica ser sujetos de derecho y otorgó herramientas para hacerlos representar a la población para así estar organizado para un problema que pueda suceder en la quebrada, (Doctora Arquitecta, 2019, pág. 16)

### **3.5. Técnica de instrumentos de recolección de datos**

(senise, 2020, pág. 15). El instrumento, fue entrevista luego usada fue ir al campo y recoger datos donde facilita para aplicar estudio de cualitativo, qué ayuda recoger informaciones y analizar acerca del tema que tiene que darse un resultado, aplicando estimación de riesgos ambiental.

(López, Vulnerabilidad Geotecnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131). Los instrumentos de recolección fueron ficha para poder gestionar la entrevista o propuestas a los pobladores de la quebrada puca puca, la extracción de información son documentos fundados mediante el autor, nombre del estudio del año, datos de estimación de riesgos ambientales, vulnerabilidad de riesgos.

### **3.6. Procedimiento**

Procedimiento son relaciones de información son dados mediante el cuadro que a la población con una alta vulnerabilidad. Causado mediante riesgo natural

<b>Tipos - Vulnerabilidad</b>	<b>Variables - Respuestas</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Física</b>	Poblador en domicilio	Domicilio de 7 ciudadanos (%)
	Condiciones de domicilio	Casa mal estructurada (80%)
	Sitio de domicilios	vivienda ubicada de pendiente o cause del rio
	Infraestructura destinada a emergencia	vivienda ubicada entre 0 y150 m. del rio
	Distancia al último huayco	non conoce existencia para atender emergencia
	Accesibilidad	vivienda ubicada menos de 1km del último huayco
	Medios de transportes	Viviendas con difícil accesibilidad (%)
<b>Social</b>	Organización comunal	Pobladores que no disponen transportes
	Existencia de organismos a cargo de las emergencias	Pobladores adultos que forma parte de organización (%)
	Realizar ocupación en puesto de escuchar emergencia	pobladores que no conocen dispone de emergencia
	Efectividad del liderazgo comunitario	pobladores participan en actividades

Cuadro elaborado propio.

<b>Amenaza</b>	<b>Descripción</b>
Cobertura Vegetal	No logran reforestar y tienen un área desértica.
Suelos	El suelo es muy arenoso.
Cuencas	No hay un manejo de conciencia ambiental en la cuenca evitable.
Pendientes	El tramo con ladera por sobre 40%

Elaboración propia

### **La quebrada puca puca**

La quebrada de Puca Puca forma un área que están relacionados con asentamiento de Yuraq Yuraq número de población (782).

**Derrumbes.** Determinados como alejamiento caótico vertical de grandes mezclas de tierra, en una quebrada, lodo o rocas donde ocurre en suelos no aptos para una vivienda inseguro, que más sucede en temporales de lluvia.

**Huaycos o Aluviones.** (o *llocllas* en el idioma quechua) es una masa tierra y rocas son destructores de fin de hacer un desastre natural, en relación en nuestro país hay muchas que se forma huaycos o cuecas, debido al realidad de capas de suelo donde la tierra es movido con los peligros naturales de la tierra, que son movidos por las lluvias.

**Inundaciones.** Es crecida de agua de zonas que habitualmente están libres de ésta en área, bien por desbordamiento de ríos y ramblas por lluvias torrenciales.

### **La vulnerabilidad y los pueblos**

- En el tiempo que los habitantes lograron poblando los terrenos que no son aptos para hacer una casa, por material de la tierra, por el sitio inadecuado.
- En el momento que la construcción de domicilios es muy precaria, sin ningún estudio del suelo o cimientos, de material inadecuado para la región, que no tienen la fuerza oportuna.
- En el tiempo malo no llega la existencia de lograr a obtener dinero que no se puede satisfacer las necesidades (dentro de las cuales debe contemplarse la creación un ambiente apto).

Es donde sufren de condiciones socioeconómicas que no hay un buen empleo donde ellos la comunidad se encuentra la mayor parte son desempleados y, por consiguiente, falta de ingreso, escasez de bienes, analfabetismo y bajo nivel de educación, formas de producción atrasadas,

escasos recursos naturales, segregación social, concentración de la propiedad.

#### **La vulnerabilidad física.**

Narra en forma directa que la urbanización está vulnerables al desastre natural que las viviendas no son aptas para poder vivir.

Se refiere al nivel de unión interna que posee una comunidad.

#### **La vulnerabilidad educativa.**

llega a personificar con conocimiento normativo en diferente elevación, que accede a los habitantes adaptar los ideas en vida diaria.

#### **Vulnerabilidad económica.**

La vulnerabilidad económico explica en una comunidad, logrando incorporar, define que es más causado en problemas económicas, mayor es la vulnerabilidad a la que se determina ante los peligro, es importante acotar que al inicio los desastres viene dado directamente por la presencia de un fenómeno natural, pero es la vulnerabilidad humana, la degradación ambiental, el crecimiento demográfico y la falta de preparación y educación ante los mismos, los factores que dominan los procesos de desastres, llegándolos a convertir en catastróficos.

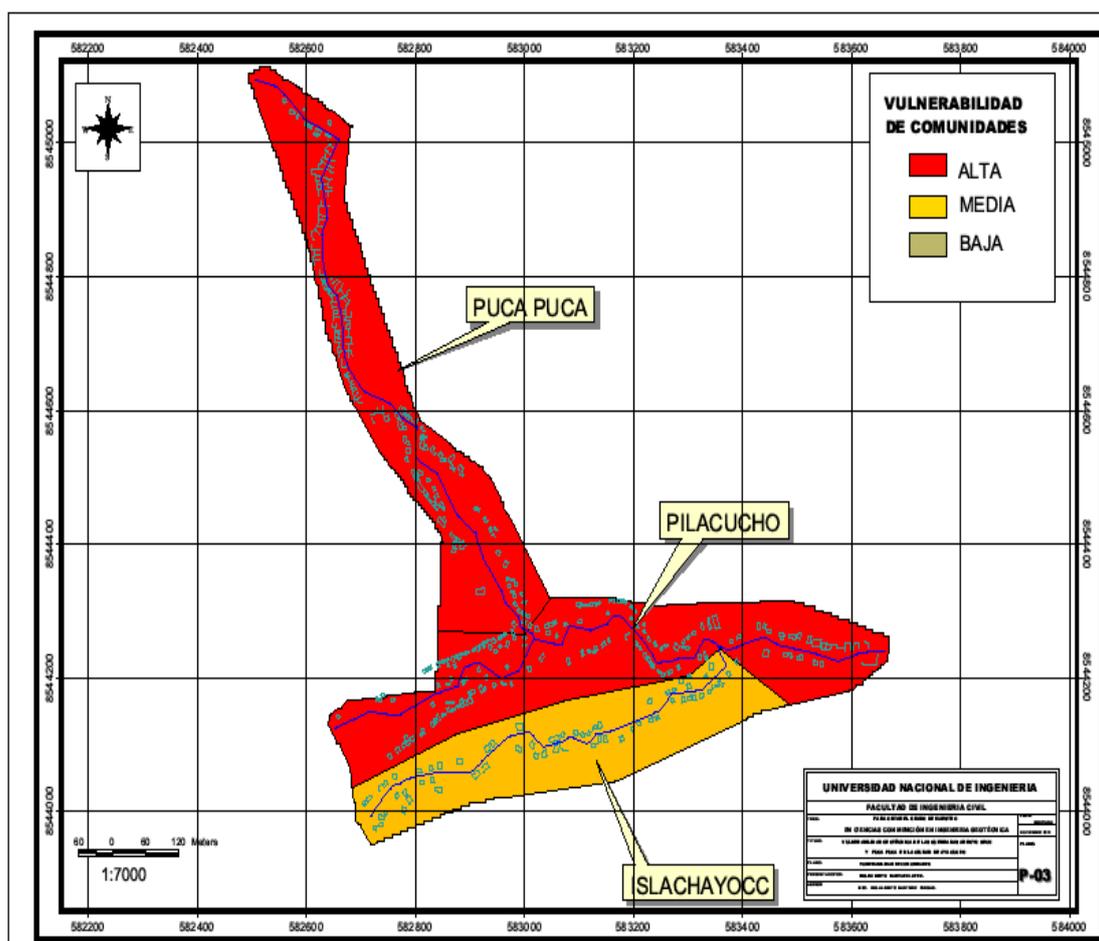
### **3.7. Rigor científico**

Rigor científico son factores de la investigación mediante congruencia. Problema de degradación ecológica, Crecimiento poblacional. Por falta de conciencia ambiental en la quebrada.

La investigación de magnitud ordenado que llega a lograr grupo de desastres naturales con causa de peligro – obstáculos ambientales científicos. el área ubicada logra a obtener un talud muy alta, posiblemente que el suelo con una precipitación puede llegar causar un riesgo, que sus escombros de cada

vivienda todo lo desechan al huayco sin pensar que probablemente puede causar daño o un alto contaminación. (Guerrero, Evaluación y análisis de riesgos ambientales en las pozas de estabilización de aguas residuales, 2020, pág. 91)

**Figura N° 2: Vulnerabilidad de Comunidades**



Elaborado por el autor: Guerrero.

(Guerrero, Evaluación y análisis de riesgos ambientales en las pozas de estabilización de aguas residuales, 2020, pág. 91) La quebrada tiene un fuerte bajadas, forma de llegar producir un huayco después de los elementos sea finalizado mediante la precipitación luego dirigido a la quebrada puca puca, incrementando el ajuste de vehículos en la quebrada e puca puca por medio el lugar es un área muy alto en desastres naturales

**Figura N° 3: Ubicación de la zona**



Elaborado propio de Google

La inseguridad se reduce en hipótesis de enfermar, tipo de peligros, empezando del riesgo más bajo hasta más alto que puede causar probablemente un deslizamiento muy alto y causa daños y pérdida de familiares. (Laraña, 2018, pág. 10)

El desarrollo de cifras disminuye el incremento de posibilidades causados por equivocación en peligro, los riesgos son una forma de que toma una determinación si aviso del peligro que puede suceder en la quebrada. (Anthony Giddens, 2017, pág. 11)

### **3.8. Método de análisis de datos información**

Modelo de {trayectoria toma mediante teórica y logra comparar los análisis sintetizados al proyecto de estimación de riegos ambientales. Logran detectar en observación de movimiento de desperdicio y huaycos lo cual

señalar las propiedades biofísicas, con propósito de que podamos desarrollar con SIG.

Según el avance el periodo en alto grado de escalo, inseguridad y peligro a huaycos, precipitación, inundación, deslizamiento del suelo.

### **3.9. Aspecto ético**

La investigación fue desempeñar, respetando las formas del desarrollo del análisis de ISO 14001, ISO 9001, Ley de medio ambiente 28611, se respetó actualmente la guía de la Universidad Cesar Vallejo. Donde se propuso funciones que nos brindaron los autores.

#### IV. RESULTADO Y DISCUSION.

Las áreas de la quebrada puca puca como se llegó a conocimiento y el lugar inadvertencia de región en peligro deslizamiento.

##### **Identificación participativa de las amenazas:**

(Etulain, 2021, pág. 12) El desarrollo de consecuencia en área de un peligro tuvo que concluir en dos partes como se dividen la primera llegó a hacer estudio en la comunidad con la población en quebrada puca puca; segunda fase logro hacer una realización de estudio de reunir apuntes. El primero guía llegó a dar una charla para socializar con los pobladores con fin de que ellos sepan en un área se encuentran: deslizamiento, vulnerabilidad, desastres, peligro y amenazas en la quebrada de puca puca.

(López, Vulnerabilidad Geotecnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131) mientras la realización en lugar donde se agradece aplicaciones de investigación de línea del lugar y croquis del asentamiento en forma que tuvieron una participación donde entendieron que se encuentra en un lugar muy peligro la quebrada puca puca y el lugar especifica que uvo un desastre natural y afecto directamente toda la avenida de Jr. San Martín que va dirigido a la plaza mayor de la Ciudad en Huamanga, las crecidas de deslizamiento de tierra afecto a muchas personas, que perdieron en cosas materiales y se tú que hacer un concientización de taller. En comunidad en la quebrada, están los lugares más peligros en una alta precipitación, o desastres naturales.

El desarrollo del lugar de zonificación del sector río seco (quebrada puca puca), donde el ismo población identifico los lugares más a los problemas de deslizamiento, huaycos que directamente llega a afectar al centro poblado de puca puca los talleres trajo un resultado para que ellos tengan conocimiento y así pedir un apoyo a Defensoría Civil.

(H. L. p., evaluación de inseguridad ambiental, 2020, pág. 10) como la evaluación de inseguridad ambientales, los trabajos que logro realizar es que tenga la idea los niveles que se encuentran en un aviso de tener la idea en Gestión del Riesgo de Desastre (Ley N° 29664).

### **Identificación de fundación en amenaza de causa y ayuda en el lugar de accidente.**

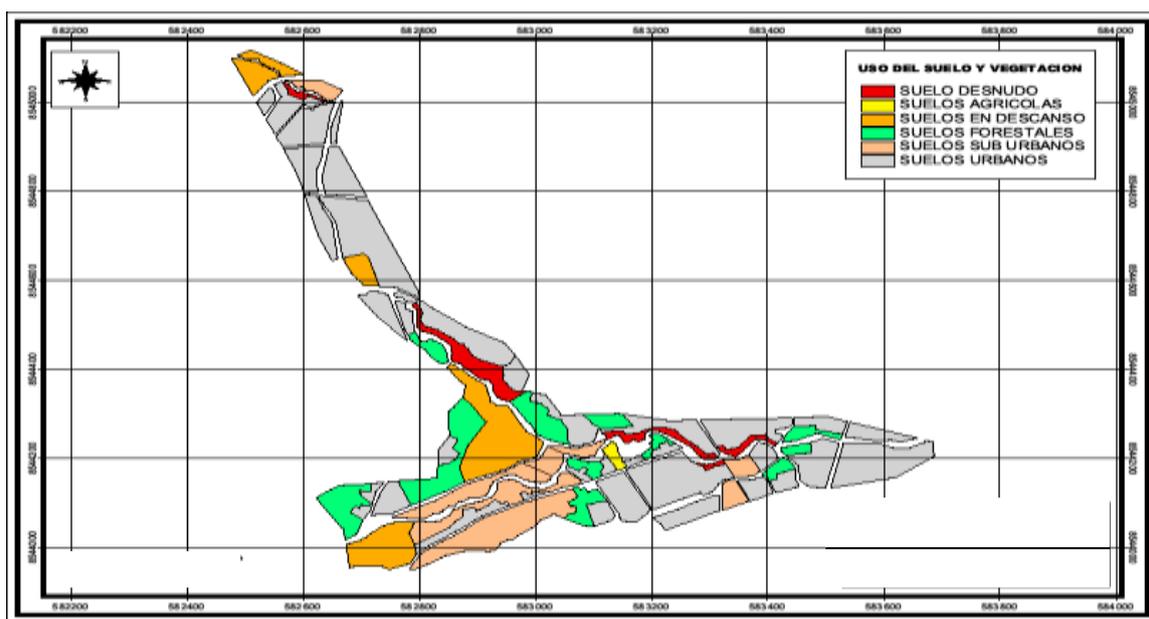
(Lhissou, 2018, pág. 40). De llega en desarrollar en la quebrada puca puca las propiedades de geodinámica las lluvias la particularidad de la masa donde la misma población generan problemas que entiende ellos se acercaron al peligro de una inundación, hay muchas fallas en la quebrada y tiene unas presencias de que no hay muchos árboles.

Como la quebrada está muy cerca de peligros donde las viviendas no son adaptables para poder vivir en la zona, como la señal de escurrimiento la quebrada.

### **Cubierta de planta**

(López, Vulnerabilidad Geotécnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131). Afirma que cubierta de plantas se encuentra mede de 50 % el suelo urbano esta de 25% área de plantas 20% como en la zona no se puede encontrar mucha reforestación porque son suelos de bajo de planta el mapa desarrollado nos da un resultado, de los estudios.

**Figura 04. Mapa cubierto de planta de puca puca**



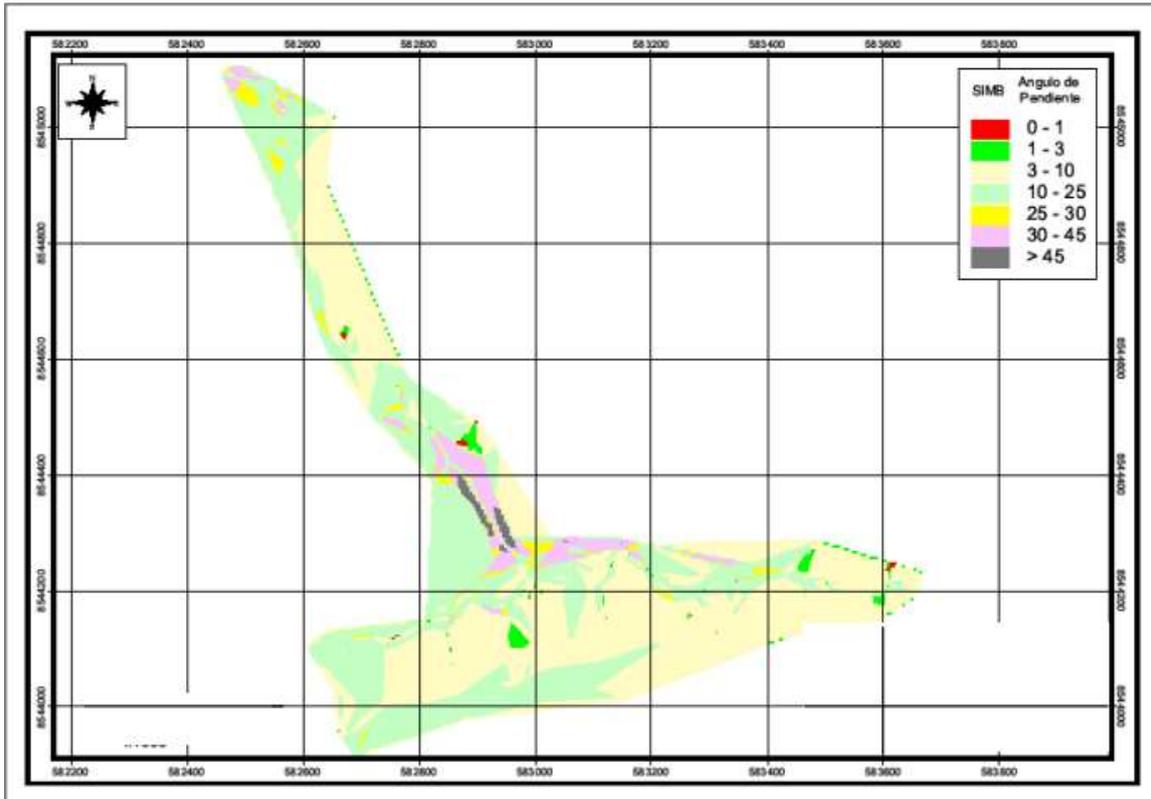
**Elaboración propia.**

En la Quebrada de puca puca, fue quitando incrementa de cubierta de la planta perdida de pequeñas riachuelo donde sucede la perdida de aguas, como hay una presencia alta de degradación de suelo. donde llego a identifica con la institución de INDECI, los problemas sucedidos en año 2004.

### **Pendiente**

La investigadora (Ing.) (senise, 2020, pág. 15).En la ejecución de pendiente señala al área de quebrada de puca puca, efectúa un talud más acelerado a un acorrimiento escurrimiento, que puede llegar afectar directamente un derrumbe directamente en la población de la quebrada puca puca con directo de afectar a la plaza de san Martín.

**Figura 02: Mapa de pendientes**



**Elaborado por autor**

Mapa de zonificación nos expresa que es un área de muy complicidad bajada en la comunidad, quebrada de Puca Puca, el talud es de 30 y 45%.

### **Manejo de cuenca**

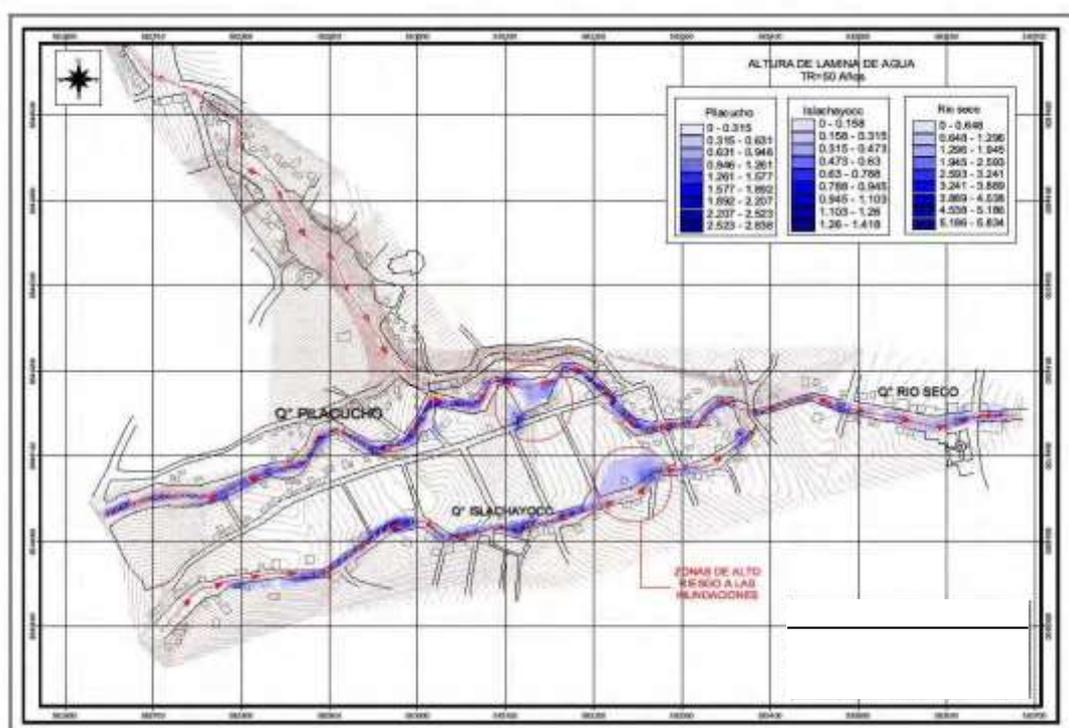
(Iván B. , 2018, pág. 8) El mal uso de reforestación trajo muchas consecuencias de deposición mal aplicación de valle rebajamiento, de planta los mismos pobladores perdieron el manto de la tierra, en la población de puca puca.

La división de aguas fue causada mediante la ejecución de carretera de trocha donde el agua potable se convertido en escasez para la población y como no está bien compactada el suelo atrae más deslizamiento que directamente afecta al agua en cubrir las instalaciones de tubería. Y que así ocurriera un huayco. Pero el asentamiento no toma encuesta los causas que sucedieran en Quebrada Puca

## Mapa de ubicación de advertencia en zona de riesgo de huaycos e avalancha (quebrada puca puca).

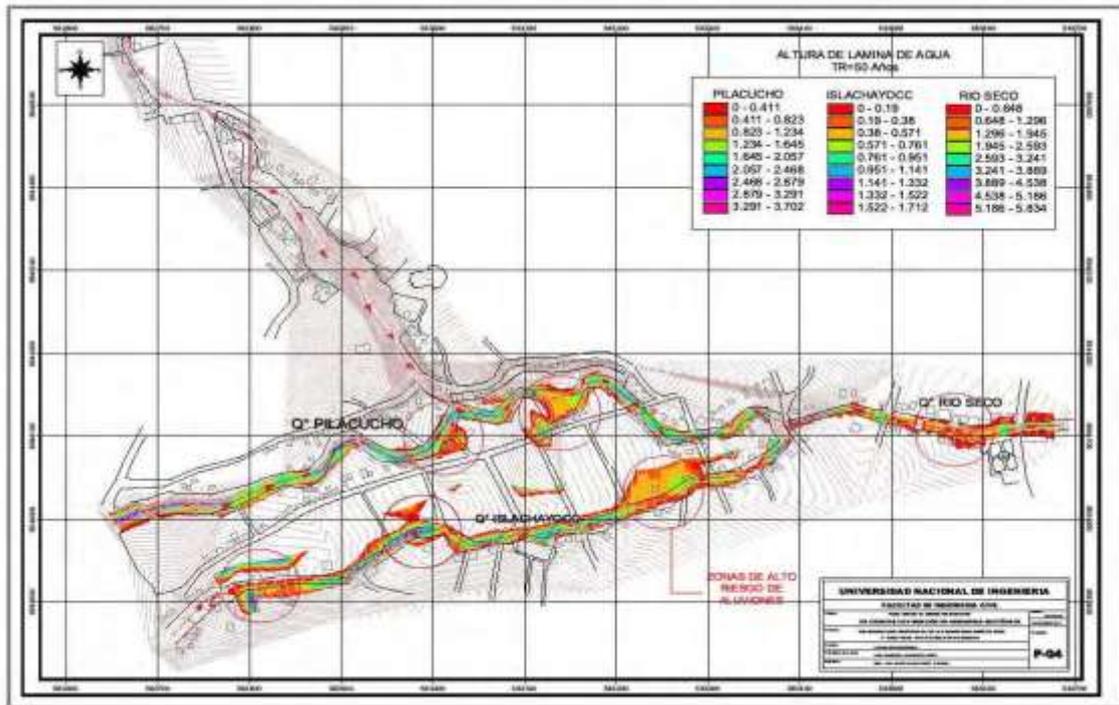
(López, Vulnerabilidad Geotecnica de la quebradas arroyo seco, 2018, pág. 131). Desarrollando por la zonificación de mapas, con el propósito para así que los especialistas en desastres que fue promulgado por el INDECI, llegan a dar una solución en esta quebrada de puca puca. (figura 03).

**Figura 6. Mapa ubicación de advertencia de huayco y avalancha.**



Elaboración del autor.

**Figura 7. Mapa ubicación de advertir el peligro.**



Elaboración del autor

**Consejo de advertencia de elementos peligro el lugar.**

(H L. p., 2020, pág. 305) con INDECI. En el sector se requiere disminución los riesgos ambientales donde se ubicaron los peligros se desarrollan mediante los históricos en quebrada puca puca desbordamiento hace llegar el peligro mediante precedentes en centro poblado.

Fase del suelo muestran las características que se muestra la tierra en estado de pobreza de plantas que así logre rápido unas precipitaciones un desastre natural que atraería muchas consecuencias de pérdida familiares.

## V. CONCLUSIONES

En la comunidad de Puca puca, en momentos que los domicilios no están aptos ni cumplen las normas, el lugar se encuentra en muy alto de amenaza de escurrimiento contaminación ambiental y RIESGO ALTO en riesgo, desastres naturales donde la población no tienen la conciencia de que estén en peligro, pero ellos están en una zona muy peligro en las épocas de lluvia causa los problemas.

Los materiales de las viviendas estas con madera y que la construcción está en pésimas condiciones, donde los caminos que circulan están con llantas cubiertas con tierra en la quebrada de puca puca la construidas de los domicilios están vulnerable ante el amenazas naturales y ambientales lasa casas son maroy parte de rústicos, ladrillos reutilizados, tapial, construidos en tierra resbaladizo de superficie de desmontes.

Las caras de ocurrencia de catástrofe, el pueblo debe ser conscientes y formados con educación de preparación en gestión de peligro de devastación en organización con autoridades competentes y habitantes vulnerable.

La quebrada puca puca necesita una reubicación para así evitar las pérdidas de los seres querido y donde se puede llegar a reforestar el lugar para evitar los riesgos del alto que se encuentra la quebrada de puca puca, y pedir apoyo a las autoridades de las instituciones para que puedan dar un estudio de investigación y logra un enmallado la zona.

## VI. RECOMENDACIÓN

Siendo una zona la quebrada puca puca está de PELIGRO MUY ALTO NO SOLUCIONABLE, hay mucha pobreza de tomar obligaciones referido al lugar del poblacional para cuidar la vida y bienestar público. con debido a la situación de escasez sus habitantes será difícil actuar ante un peligro porque no tienen un lugar o un espacio donde ellos pueden refugiarse.

Frente a este trabajo de investigación en la quebrada de puca puca, en caso deberán realizar trabajos de sensibilización y charlas educativas sobre los riesgos que se encuentran y así dar siempre talleres educativos para que ellos estén preparados ante una causa de fenómeno natural.

Frente al investigación tiene que hacer un plan de educación ambiental y donde tiene que desarrollar con actividades generados, en reforestación, y crear una población bien organizada, y siempre que estes alertas en cualquier desastre natural, que así tendrán un parlante donde se pueden comunicar.

En trabajo tiene que llegar a dar una solución como un enmallado la quebrada puca puca y donde la población así ya evita huaycos, deslizamiento y tienen que estar bien orientado para así que ellos tendré precauciones. Luego lograr presentar la investigación a los autores competentes para recibir un resultado y apoyo dentro de un riesgo ambiental.

Desarrollar el método desagüe en la población de puca puca y sus integrantes Logra la medición de aplazamiento proposición en principalmente en (quebrada de puca puca).

Hacer una actividad de aprendizaje en problemas que causaran y que ellos participen en las formaciones de la quebrada puca puca.

Dar una solución como prioritaria los habitantes centrados en el área y que ellos estén aptos en participar en general.

## REFERENCIAS

- (Bogotá, 2017)). Caracterización GENERAL DE Escenarios de Riesgos. Localidad de Bosa.
- (Echaves A. (., 2017)Emancipación residencial y sistema de provisión de vivienda: la heterogeneidad autonómica del modelo español. Revista Española de Investigaciones Sociológicas 159, 51-72.
- (INDECI-SENAMHI, 2004, pág. 120). Mapa de Peligros de la Ciudad de Ayacucho  
PROYECTO INDECI – PNUD PER / 02/ 051 CIUDADES SOSTENIBLES.  
(Perú., 1991) (SENAMHI, 2004, pág. 80).
- (SUSTENTABLE., 2019, pág. 254)Inundaciones urbanas y cambio climático. Recomendaciones para la gestión. Buenos Aires: Abra palabra.
- Aplicación De Un Modelo Numérico De Flujos De Escombros Y Lodo En Una Quebrada En El Perú” Tema De Tesis Profesional Ing. Leonardo Franco Castillo Navarro.
- EIRD (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas, CR); OPS (Organización Panamericana de la Salud, CR).
2000. Huracán Mitch: una mirada a algunas tendencias temáticas para la reducción del riesgo. (ed. San José, 2000-2017, pág. 252)
- INDECI 2018/ Proyecto Mitigación Sector Lara-Socabaya-Arequipa.
- Modelado De Flujos De Lodo Usando Flo-2d En La Quebrada Paihua: Impacto En La Ciudad De Matucana, Lima, XIII Congreso Peruano de Geología. Resúmenes Extendidos Sociedad Geológica del Perú Leonardo Castillo N., 2Lionel Fídel S. & 3Lionel E. Jackson.
- OEA (Organización de Estados Americanos).(US, 1991-2018, pág. 80)Turner y Schuster, 1996. Mitigación conceptos de Aproxes.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR). (2015). Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015- 2030. United Nations. Recuperado de. [https://www.bing.com/search?form=MOZLBR&pc=MOZD&q=https%3A%2F%2F+www.unisdr.org%2Ffiles%2F43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterrri.pdf](https://www.bing.com/search?form=MOZLBR&pc=MOZD&q=https%3A%2F%2F+www.unisdr.org%2Ffiles%2F43291_spanishsendaiframeworkfordisasterrri.pdf).
- Sarmiento, J. 1996. (Sarmiento, 1996-2010, pág. 63).

VEN TE CHOW., "HIDROLOGIA APLICADA", University Of Illinois, MacGraw-Hill Interamericana S.A., Santafé de Bogotá, Colombia 1994.

Vulnerabilidad y riesgo de la cuenca media y baja del rio Rímac, reubicación a una alternativa de desarrollo sostenible. -PMD3754-Tesis de grado JOSE LUIS TRUJILLO CERNA.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: MODELO DE FICHAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TERMINACION DE RIESGOS Y PELIGRO “QUEBRADA DE PUCCA PUCA”

1. **¿si alguna vez vino alguna institución para darlos un darla sobre riesgos?**

Si  No  ¿qué institución?

Si, pero solo una vez la institución de defensa civil.

2. **¿Si la municipalidad viene y se les pide la reubicación están aptos?**

Si  No  porque, no

Porque no tenemos una economía suficiente solo tenemos para vivir.

3. **Están consiente que están en pendiente muy peligroso y que están atentado su vida y de sus familiares.**

Si  No  ¿por qué?

No tenemos suficiente economía para obtener una casa, otro lugar.

4. **¿Algunas ves han sucedido una precipitación fuerte por quebrada puca puca en que año?**

Si  No  En el año de 2009

5. **¿Tienen algún apoyo de una institución en la forma de tener más conocimiento de riesgos?**

Si  No

No tenemos porque nadie vino de esas ves que vinieron de defensa civil

6. **¿Tienen un adecuado desagüe cada uno de ustedes?**

Si  No  ¿por qué?

No tenemos todo lo desecho que tenemos lo votamos al huayco de la quebrada

7. **¿Obtienen un mercado cerca donde puedan comprar sus alimentos?**

Si  No

El mercado queda muy lejos, vamos al Nery García y mercado central

8. **¿Qué si hubiera un deslizamiento de suelo que podrían llegar hacer?**

Solo esperar la muerte donde más pudiéramos escapar

9. **¿Tienen un servicio adecuado de Electrocentro?**

Si  No

No lo tenemos solo es para que nos cobren si son puntuales.

10. **¿Estarían aptos si una persona de una institución viene o de una universidad para darles una charla y concientizarlos en riesgo?**

Si  No

- **Revista de la quebrada puca puca.**

<b>MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE DRENAJE PLUVIAL EXISTENTE</b>		
<b>UBICACIÓN</b>		
Sector Río Seco		
<b>OBJETIVOS</b>		
Contribuir con el adecuado funcionamiento de las obras de drenaje pluvial ya construidas en el sector río seco, especialmente durante las temporadas de lluvia, con la finalidad de disminuir el riesgo de inundación erosión y sedimentación en las áreas de servicio.		
<b>TEMPORALIDAD:</b>	<b>PRIORIDAD:</b>	Encausamiento de drenaje que lleva aguas de la quebrada Puca Puca, en estado colmatado.
CORTO	PRIMERA	
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
Esta referido a las acciones de limpieza de materiales colmatados en los canales de drenaje existentes, encimado de muros de canales en tramos críticos y mejoramiento de la infraestructura de drenaje pluvial existente en el área urbana del Pilacucho, el proyecto debe incluir el diseño adecuado con especial énfasis en épocas de avenidas; otorgando prioridad a aquellos puntos y tramos críticos de alto peligro y riesgo como son: Pilacucho, Islachayoc y Puca Puca.		
		
Quebrada Puca Puca que requiere limpieza urgentemente	Quebrada Pilacucho, colmatada	
<b>BENEFICIARIOS</b>		
Toda la población de la ciudad de Ayacucho que incluye el sector río seco		
<b>ENTIDAD PROMOTORA</b>		<b>NATURALEZA DEL PROYECTO</b>
Gobierno regional de Ayacucho, Municipalidad Provincial de Huamanga		Estructurador y Dinamizador
<b>ALTERNATIVAS DE ALMACENAMIENTO</b>		<b>IMPACTO EN LOS OBJETIVOS</b>
Tesoro Público y Cooperación Internacional		Alto

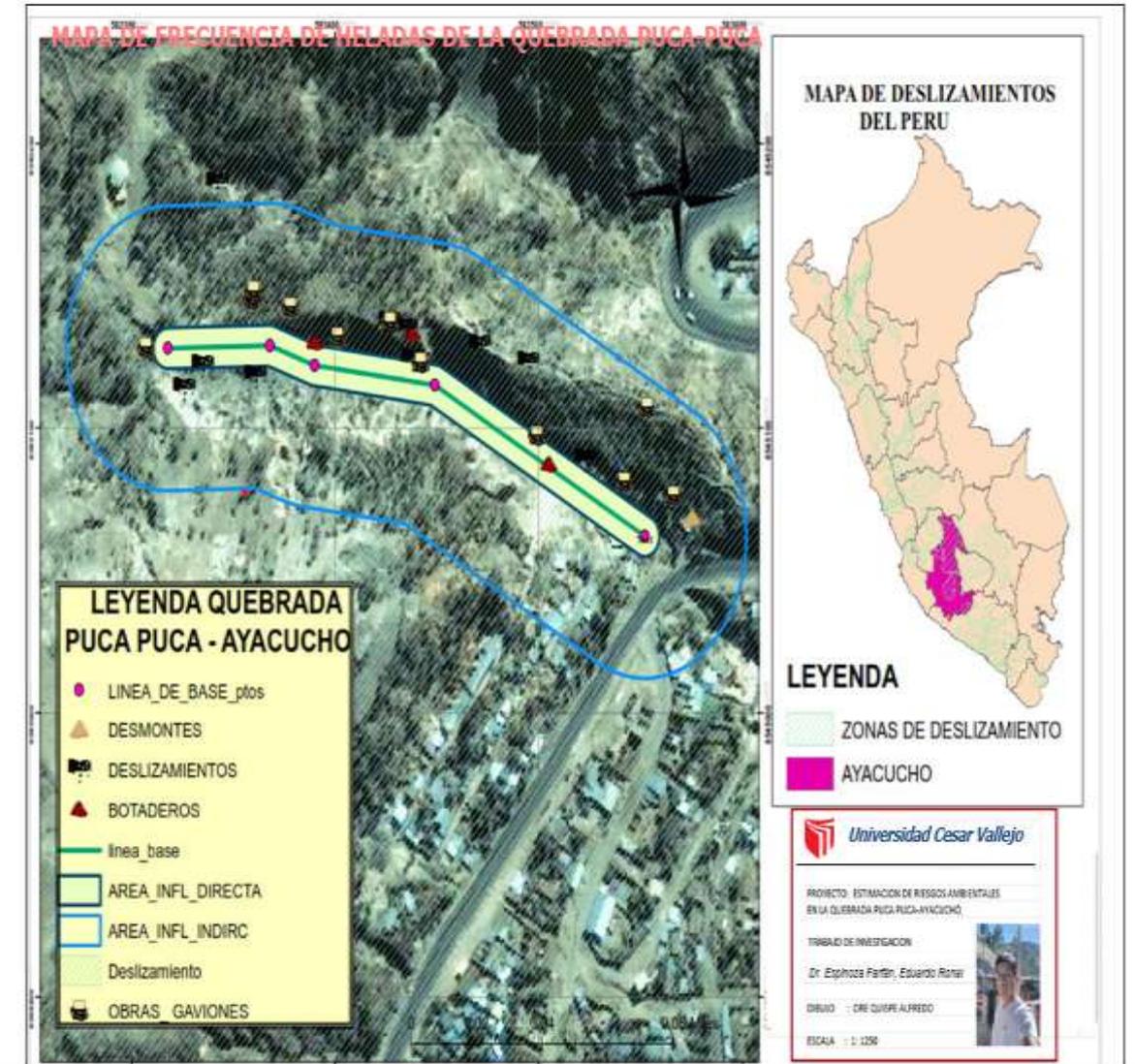
## **ANEXO N° 2: Número de población de la quebrada puca - puca**

1. ABITES SAMSANA julia
2. ATAVEUSI JORGE Teodoro
3. ATAVEUSI CARGA Félix
4. ATAVEUSI ZAMBOA constortina
5. ANCCASI PALOMINO Lorenzo
6. BAUTISTA JAIME agustino
7. CRISTAN CALLE Nelson
8. CASTRO ANCCASI Fortunata
9. CALDERÓN YARANGA juan
10. CUCHAÑAUPA PARODI mauro
11. CARRERA FLORES marciano
12. CANCHAHUAMAN LÓPEZ aurian
13. FERNÁNDEZ QUISPE Celso
14. JORAUHUA JOSÉ esteban
15. HUAMANI MENDOZA Martha
16. HUAMANI LIMA juan
17. HUAMANLLALLI QUILLCA vicinre
18. HUAMANLLALLI QUILLCA león
19. LIMA ANCCASI Zacarías
20. LIMA HUAMÁN Timoteo
21. MEDRANO HUAYHUA Guillermo
22. MESARAYMI CONDORI león
23. PONCE HUAMÁN marcos
24. QUISPE HUAMANYALLI Víctor
25. QUISPE GOSE Eduardo
26. QUISPE ACCASI paulina
27. QUISPE ACCASI Vicente
28. QUISPE ACCASI Alejandro
29. PONCE LIMA Moisés
30. SOSA JORGE juan
31. SOLIER ATAUCUSI juan

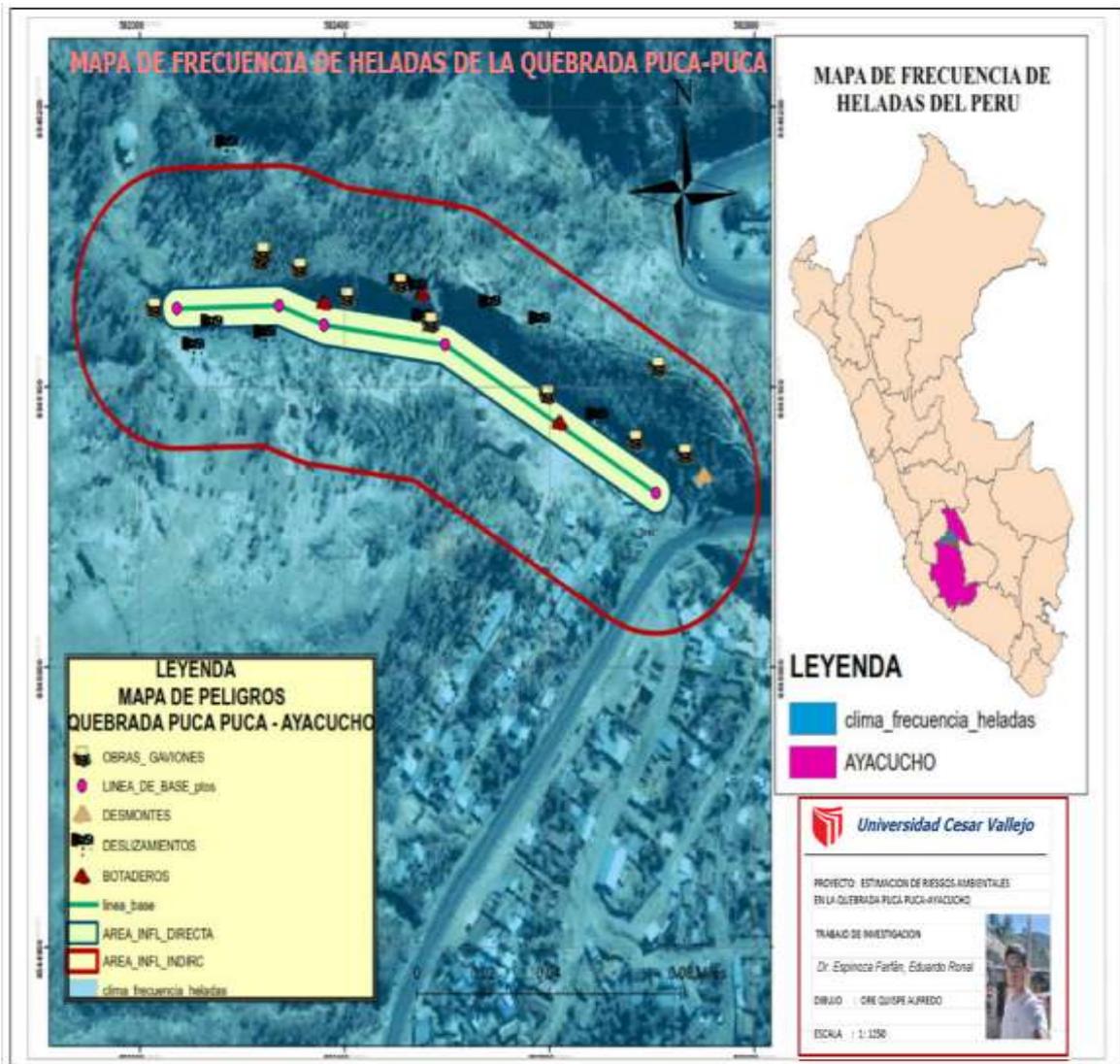
32. TACO PALOMINO Héctor
33. LÓPEZ VILLALABES Héctor
34. LÓPEZ VILLALABES Alfredo
35. LIZANO CCONAHUA Emilio
36. QUISPE JOSÉ juan
37. TAYPE CCONISLLO Emilio
38. OCHOA QUISPE salomundo
39. LIMA MESORAYMI Antonia
40. LIMA ANCCASI paulino
41. FLORES ARANGO marino
42. QUISPE CCONISLLA Donato
43. CONGA CHAQUECAHUA Edilberto

### ANEXO N° 3

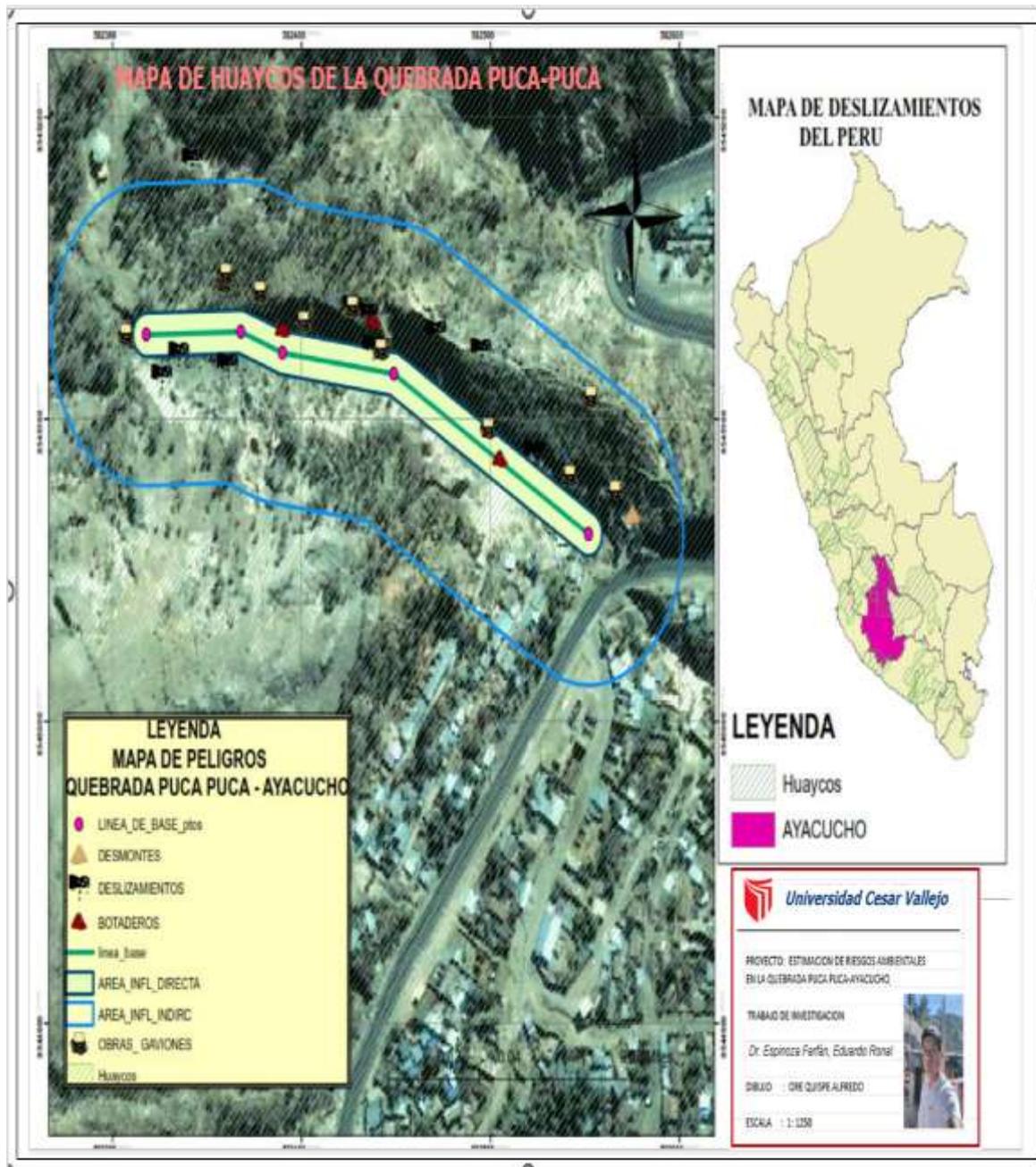
Mapa de Deslizamiento de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio.



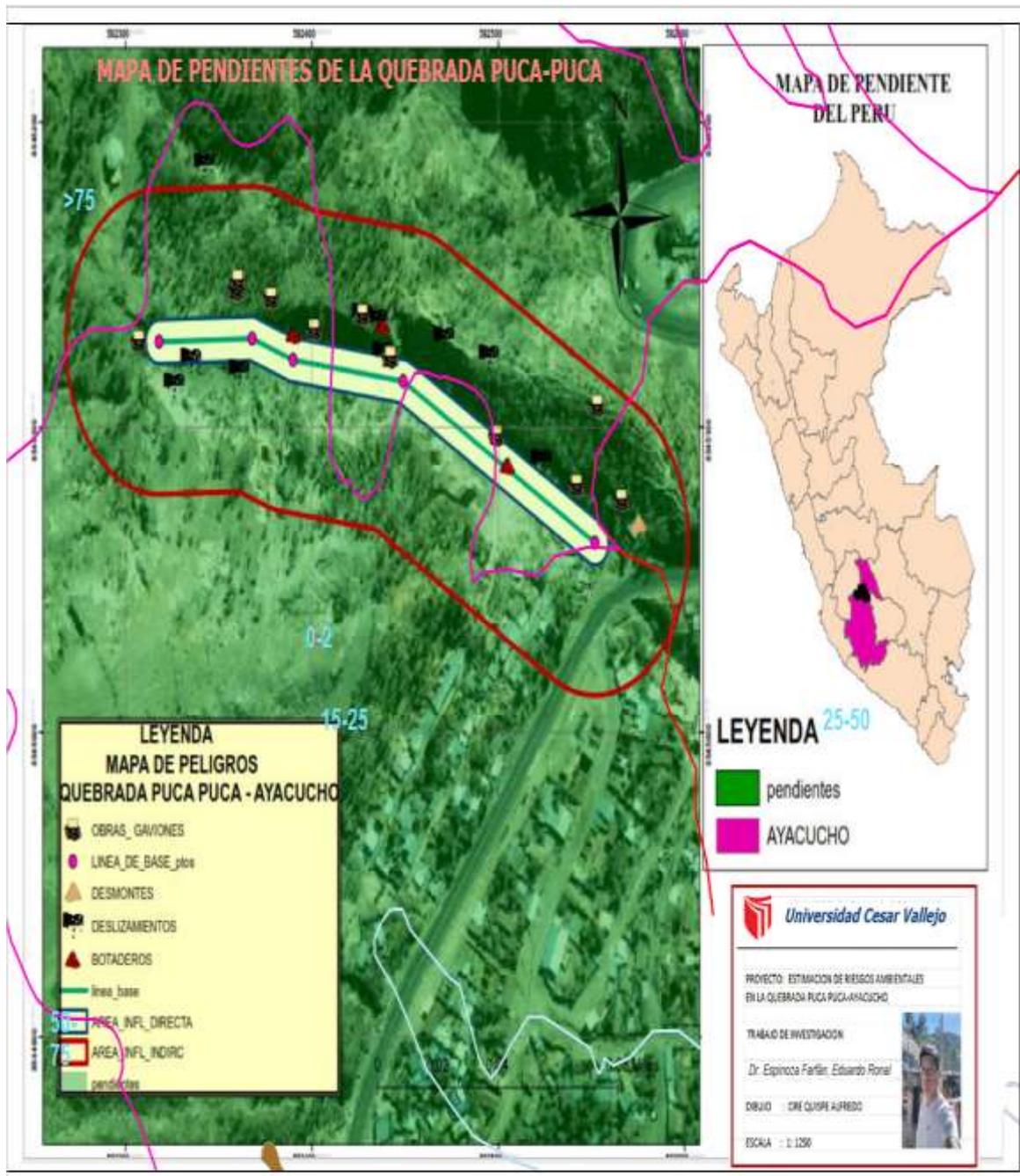
# Mapa de Heladas de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio



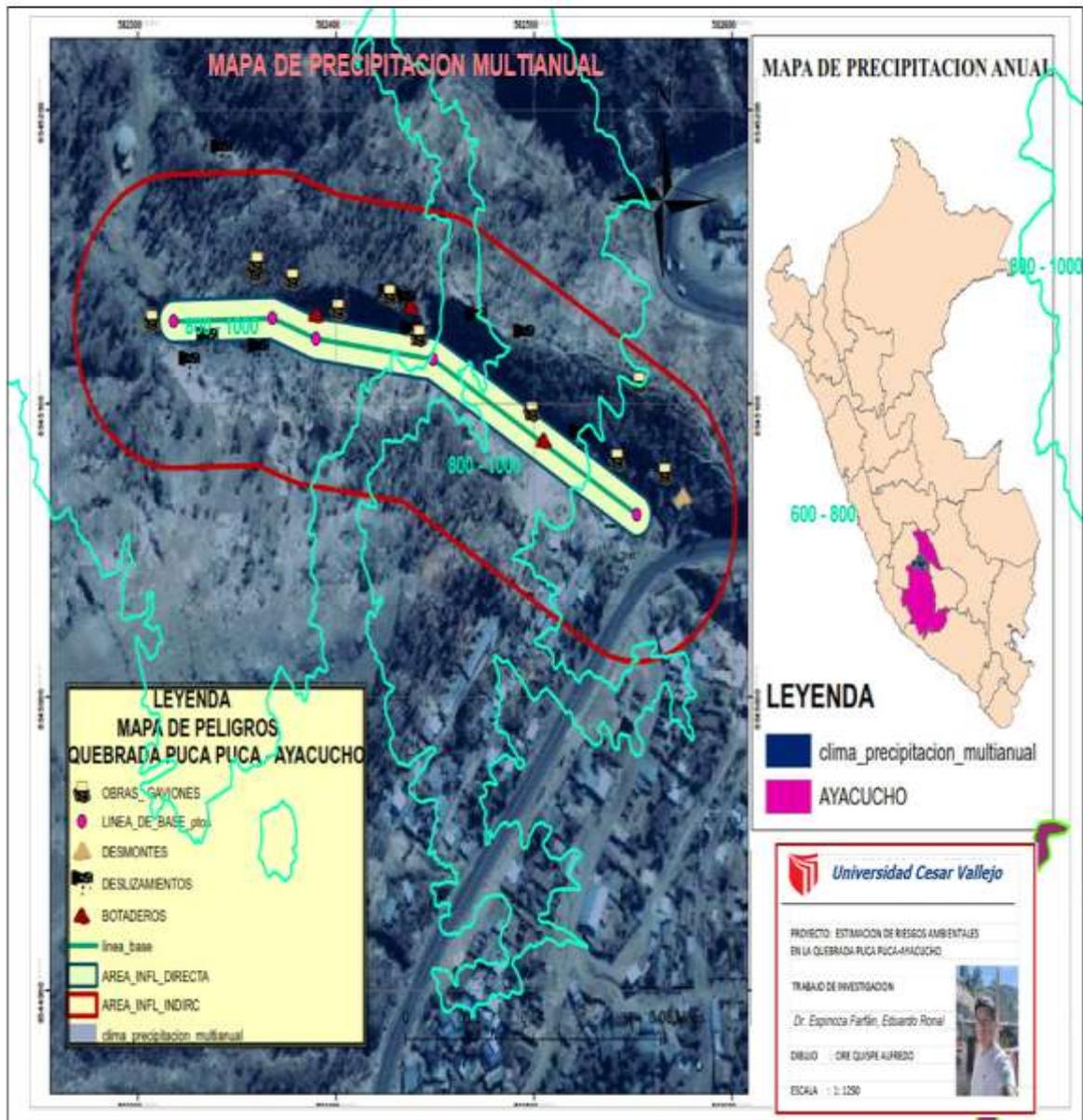
# Mapa de Huaycos de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio



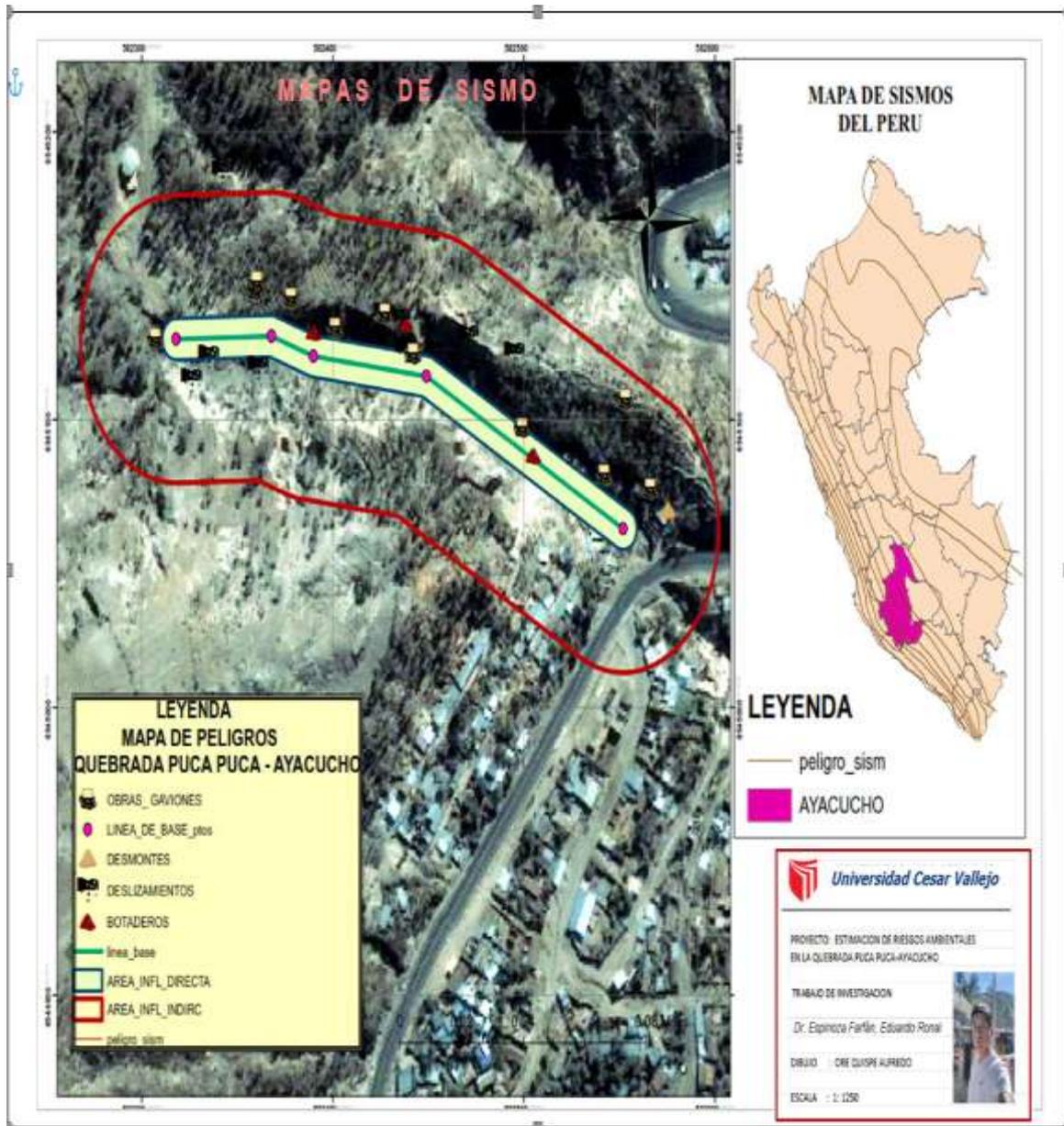
# Mapa de Pendiente de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio



# Mapa de Precipitación de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio



**Mapa de Sismo de helada de Quebrada puca puca: Elaborado propio**



### ANEXO N° 3: Fotos









**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ESPINOZA FARFAN EDUARDO RONALD, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Estimación de Riesgos Ambiental de la Quebrada Puca Puca Provincia de Huamanga- Departamento de Ayacucho-2022

", cuyo autor es ORE QUISPE ALFREDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 5.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ESPINOZA FARFAN EDUARDO RONALD <b>DNI:</b> 40231227 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4418-7009	Firmado electrónicamente por: ERESPINOZAF el 30- 12-2022 12:56:46

Código documento Trilce: TRI - 0496524