



# **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO**

**CARRERA DE INGENIERIA EN ADMINISTRACION PARA DESASTRES**

**Y GESTION DEL RIESGO**

**TRABAJO DE TITULACION ESTUDIO DE CASO**

**Tema:**

Los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades rurales de la organización CODIAG del cantón Guaranda, periodo Mayo - septiembre de 2023.

**Autores:**

Angel Rodrigo Rea Cayambe

Alan Francisco Estrada Cayambe

**Tutor:**

Dr.C. Oswaldo López Bravo

**GUARANDA 2023**

**Dedicatoria**

Dedicatoria gracias a dios y de igual forma a mis padres queridos como es Segundo Juan Rea Tuapanta y mi mamita Rosario Cayambe Quinaloa, por brindar los primeros pasos iniciativas de estudio desde la infancia hasta el superior, de igual forma a mi esposa Nancy Piedad Guaranda Chela, a mi hija Ligia Elizabeth Rea Guaranda, mi hijo Estiben Rodrigo Rea Guaranda por ser tolerantes durante mis estudios de tercer nivel que hemos luchados juntos en los momentos dificultades en lo económicos en nuestro hogar que hemos trabajado por adquirir una sabiduría para poder ayudar a las sociedades, y a mi familia e igual generar un emprendimiento a futuro.

**ANGEL RODRIGO REA CAYAMBE**

Con mucho amor cariño dedico este trabajo a mis hijos Camila y Santiago, por ser el motivo de mi existencia por darme el honor de ser su papá, a quienes extraño en todo momento.

A mi mamá y Abuelitos Laura, Carmen y Esteban, quienes desde mi niñez me han educado con principios y valores, por ser un ejemplo a seguir y sobre todo por ser esta su recompensa a todos sus esfuerzos y enseñanzas.

A mi otra familia Bermeo Bonilla, quienes me han hecho sentir parte de ella, dando ánimos y apoyo en todo momento lo cual estimo con toda mi gratitud.

A mi estimada Diana, por estar desde el comienzo dándome apoyo y ánimos en buenos y malos momentos.

**ALAN FRANCISCO ESTRADA CAYAMBE**

## **Agradecimiento**

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en este recorrido educativo y de investigación. En primer lugar, agradezco a Dios por las oportunidades y el entendimiento que me ha brindado a lo largo de este viaje.

A mis queridos padres, Segundo Juan Rea Tuapanta y Rosario Cayambe Quinaloa, les agradezco por ser mis guías y mis primeros maestros. Su apoyo incondicional y su fe en mi educación desde la infancia hasta la educación superior han sido invaluableles.

A mi esposa, Nancy Piedad Guaranda Chela, ya mis hijos, Ligia Elizabeth Rea Guaranda y Estiben Rodrigo Rea Guaranda, les agradezco por su paciencia y comprensión durante los desafíos y sacrificios que hemos enfrentado juntos en busca de mi formación académica. Su apoyo ha sido un faro en los momentos difíciles y una fuente de motivación constante.

También agradezco a mi familia ya todos aquellos que, de una forma u otra, han estado presentes en este viaje. Este trabajo es una manifestación de nuestra dedicación a la búsqueda del conocimiento y nuestro compromiso con la construcción de un futuro mejor para nuestras comunidades.

**ANGEL RODRIGO REA CAYAMBE**

## **Agradecimiento**

Dedico este trabajo con un profundo sentimiento de amor y gratitud a las personas que han sido pilares en mi vida y en la creación de esta obra.

A mis queridos hijos, Camila y Santiago, quienes son la razón de mi existencia, les dedico este logro. Ser su padre es un honor y una responsabilidad que me motiva día a día.

A mi madre ya mis abuelitos, Laura, Carmen y Esteban, quienes me han educado con principios y valores desde

A mi otra familia, la familia Bermeo Bonilla, quienes me han acogido y hecho sentir parte de ella, les agradezco de corazón. Su ánimo y apoyo han sido esenciales en todo momento y estimo su contribución con toda mi gratificación.

A mi estimada Diana, quien ha estado a mi lado desde el comienzo, ofreciéndome su apoyo y ánimo en los buenos y malos momentos, le agradezco por ser una parte fundamental de mi vida y de esta obra.

**ALAN FRANCISCO ESTRADA CAYAMBE**

**Certificado de Director**

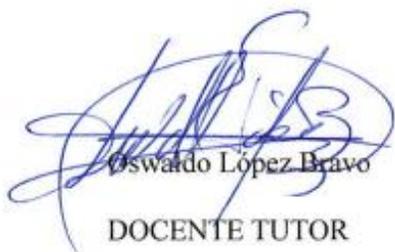
Oswaldo López Bravo

**CERTIFICO**

Yo, Oswaldo López Bravo, en calidad de tutor del trabajo de titulación mediante la modalidad Proyecto de Investigación titulado “Los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades rurales de la organización CODIAG del cantón Guaranda, periodo mayo - septiembre de 2023.”, elaborado por los estudiantes: Ángel Rodrigo Rea Cayambe y Alan Francisco Estrada Cayambe, previo a la obtención del título de Ingenieros en Administración para Desastres y Gestión del Riesgo, mismo que ha sido revisado y reúnen los requisitos académicos y legales establecido en el reglamento de titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano.

Por lo que autorizo la presentación de las instancias respectivas para el trámite correspondiente en la Facultad para su revisión, calificación y sustentación.

Guaranda 30 de octubre de 2022



Oswaldo López Bravo  
DOCENTE TUTOR

**DERECHOS DE AUTOR**

Yo/nosotros Angel Rodrigo Rea Cayambe y Alan Francisco Estrada Cayambe. Portador/res de la Cédula de Identidad No 0202083028 y 0202378113 en calidad de autor/res y titular/es de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: **Los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades rurales de la organización CODIAG del cantón Guaranda, periodo Mayo - septiembre de 2023.**, modalidad Presencial, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi/nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo/autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

**Nombre del Autor 1****Angel Rodrigo Rea Cayambe****CCI. 0202083028****Nombre del Autor 2****Alan Francisco Estrada Cayambe****CCI. 0202378113**

**Tema:**

Los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades rurales de la organización CODIAG del cantón Guaranda, periodo mayo - septiembre de 2023.

## Índice

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Certificado de Director .....	5
Tama: .....	7
Índice.....	8
Índice de Ilustraciones .....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	13
Introducción .....	15
1. Capítulo I .....	17
1.1. Problema:.....	17
1.1.1. Planteamiento del Problema.....	17
1.1.2. Formulación del problema: .....	19
1.2. Objetivos.....	19
1.2.1. Objetivo General .....	19
1.2.2. Objetivos específicos.....	19
1.3. Justificación.....	20
1.4. Limitaciones .....	21

2.	Capítulo II.....	22
2.1.	Marco Teórico: .....	22
2.1.1.	Antecedentes .....	22
2.1.2.	Bases Teóricas.....	23
2.1.3.	Marco Referencial .....	25
2.1.4.	Marco Conceptual .....	27
2.1.5.	Marco Legal .....	35
3.	Capítulo III.....	36
3.1.	Metodología:.....	36
3.1.1.	Investigación: Por Su Naturaleza, Por El Lugar, .....	36
3.1.2.	Estudio: l Tipo de Estudio que se Realizó, Descriptivo, .....	37
3.1.3.	Técnicas y Herramientas de la Recolección de Información, la entrevista es una herramienta fundamental en la investigación cualitativa por varias razones. ....	38
3.1.4.	Procesamiento De Datos: De Qué Manera Se Procesará La Información Que Software Se Utilizará Etc. ....	38
4.	Capítulo IV.....	40
4.1.	Resultados.....	40
4.1.1.	Resultado Objetivo 1 .....	40
4.1.2.	Resultado Objetivo 2.....	50
4.1.3.	Resultado Objetivo 3.....	77

	10
5. Capítulo V.....	86
5.1. Conclusiones.....	86
5.2. Recomendaciones .....	87
Bibliografía .....	89
Anexos .....	93

## Índice de Ilustraciones

<b>Ilustración 1 Los Fenómenos Adversos.....</b>	40
<b>Ilustración 2 <i>Caída de Ceniza</i> .....</b>	42
<b>Ilustración 3 <i>Las Heladas</i> .....</b>	44
<b>Ilustración 4 <i>Sismos</i> .....</b>	46
<b>Ilustración 5 <i>Vientos Fuertes</i>.....</b>	48
<b>Ilustración 6 Comunidad Pachakutik.....</b>	58
<b>Ilustración 7 Comunidad Illangama .....</b>	61
<b>Ilustración 8 Comunidad Pucarapamba.....</b>	64
<b>Ilustración 9 Comunidad Carbón Chinipamaba .....</b>	67
<b>Ilustración 10 Corazón Totoras.....</b>	70
<b>Ilustración 11 Caracterización de las amenazas en la comunidad Comunidad Culebrillas.....</b>	73
<b>Ilustración 12 Comunidades de estudio .....</b>	93
<b>Ilustración 13 Levantamiento de información .....</b>	93

## **Resumen**

Las comunidades de la zona de estudio han enfrentado durante generaciones una serie de fenómenos naturales que afectan su bienestar, su seguridad alimentaria y la sostenibilidad de sus prácticas agrícolas. Los fenómenos naturales, como las heladas, la caída de ceniza volcánica y los vientos fuertes, han sido factores constantes en la vida de estas comunidades. Sin embargo, estos eventos no se perciben como amenazas inminentes, sino como parte del entorno que ha sido entendido, respetado y enfrentado con la sabiduría de generaciones pasadas.

El problema central radica en la falta de reconocimiento y valoración de estos saberes ancestrales en los enfoques de gestión de riesgos y sostenibilidad actuales. A menudo, las estrategias de adaptación y mitigación se centran en soluciones tecnológicas y enfoques ajenos a las realidades locales. La falta de integración de este conocimiento local en los programas de gestión de riesgos ha llevado a la subutilización de recursos naturales y a la vulnerabilidad constante de estas comunidades frente a los fenómenos naturales.

El objetivo general de esta investigación es analizar y documentar los saberes ancestrales que las comunidades de la zona de estudio han desarrollado a lo largo del tiempo para enfrentar los fenómenos naturales. Los objetivos específicos son:

Identificar los principales fenómenos naturales que afectan a las comunidades en la zona de estudio. Documentar y analizar los saberes ancestrales transmitidos de generación en generación para lidiar con estos fenómenos. Evaluar la efectividad de las prácticas basadas en saberes ancestrales en la reducción de riesgos y la preservación de la agricultura, las viviendas y la salud de las comunidades.

Proporcionar recomendaciones para integrar los saberes ancestrales en estrategias de gestión de riesgos y sostenibilidad en la zona de estudio.

Los resultados de esta investigación han revelado un profundo conocimiento local sobre los fenómenos naturales y la implementación de prácticas efectivas para enfrentarlos. Las comunidades han aprendido a prevenir estos eventos a través de señales naturales y han desarrollado técnicas específicas para proteger sus cultivos y viviendas. Estos saberes ancestrales han demostrado ser altamente efectivos en la preservación de los recursos locales y en la salud de las personas.

En conclusión, los saberes ancestrales en la zona de estudio son un recurso valioso que debe ser reconocido, valorado y, lo que es más importante, integrado en las estrategias de gestión de riesgos y sostenibilidad. La rica herencia de conocimiento acumulado por estas comunidades a lo largo de las generaciones es esencial para fortalecer la resiliencia de las comunidades y promover la sostenibilidad en un mundo que enfrenta desafíos ambientales cada vez mayores. La gestión de riesgos debe considerar este patrimonio de conocimiento local como un aliado indispensable en la construcción de un futuro más seguro y sostenible para las comunidades de la zona de estudio.

Esta investigación destaca la necesidad de valorar y promover los saberes ancestrales en la gestión de riesgos y sostenibilidad, reconociendo que la sabiduría acumulada a lo largo del tiempo puede ser un recurso fundamental para abordar los desafíos actuales y futuros en estas comunidades. La próxima página y medios se centrará en la revisión de la literatura que respalda esta afirmación y proporciona evidencia adicional de la importancia de los saberes ancestrales en la gestión de fenómenos naturales.

## **Abstract**

For generations, the communities in the study area have faced a series of natural phenomena that affect their well-being, food security and the sustainability of their agricultural practices. Natural phenomena, such as frost, volcanic ash fall and strong winds, have been constant factors in the lives of these communities. However, these events are not perceived as imminent threats, but rather as part of the environment that has been understood, respected and confronted with the wisdom of past generations.

The central problem lies in the lack of recognition and valuation of this ancestral knowledge in current risk management and sustainability approaches. Adaptation and mitigation strategies often focus on technological solutions and approaches that are alien to local realities. The lack of integration of this local knowledge in risk management programs has led to the underutilization of natural resources and the constant vulnerability of these communities to natural phenomena.

The general objective of this research is to analyze and document the ancestral knowledge that communities in the study area have developed over time to cope with natural phenomena. The specific objectives are:

Identify the main natural phenomena affecting the communities in the study area.  
Document and analyze the ancestral knowledge transmitted from generation to generation to deal with these phenomena. Evaluate the effectiveness of practices based on ancestral knowledge in reducing risks and preserving agriculture, housing and community health.

To provide recommendations for integrating ancestral knowledge into risk management and sustainability strategies in the study area.

The results of this research have revealed a deep local knowledge about natural phenomena and the implementation of effective practices to face them. The communities have learned to prevent these events through natural signals and have developed specific techniques to protect their crops and homes. This ancestral knowledge has proven to be highly effective in preserving local resources and people's health.

In conclusion, ancestral knowledge in the study area is a valuable resource that should be recognized, valued and, most importantly, integrated into risk management and sustainability strategies. The rich heritage of knowledge accumulated by these communities over generations is essential to strengthen community resilience and promote sustainability in a world facing increasing environmental challenges. Risk management must consider this heritage of local knowledge as an indispensable ally in building a safer and more sustainable future for communities in the study area.

This research highlights the need to value and promote ancestral knowledge in risk management and sustainability, recognizing that the wisdom accumulated over time can be a fundamental resource for addressing current and future challenges in these communities. The next page and media will focus on the literature review that supports this assertion and provides additional evidence of the importance of ancestral knowledge in the management of natural phenomena.

## **Introducción**

A medida que navegamos el siglo XXI, enfrentamos retos medioambientales de una magnitud sin precedentes. Nuestro planeta, en constante cambio, nos expone a fenómenos naturales que, aunque potencialmente destructivos, son parte integral de la vida de muchas comunidades alrededor del mundo. Terremotos, erupciones volcánicas, heladas, fuertes vientos y la caída de ceniza volcánica son solo algunos ejemplos. Lo notable es que, en estas comunidades, estos eventos no son amenazas abstractas; son componentes arrastrados en su entorno. A lo largo de generaciones, han forjado una profunda comprensión de estos fenómenos y han acumulado saberes ancestrales que les permiten adaptarse y responder de manera efectiva.

Estos conocimientos ancestrales, transmitidos de padres a hijos durante siglos, son un patrimonio cultural invaluable. Representan un tesoro de estrategias y percepciones locales que habilitan a las comunidades a prever, afrontar y sobrellevar estos fenómenos naturales. En esta investigación, sumergiremos nuestras miradas en el detalle, analizando cómo las comunidades emplean sus saberes ancestrales para no solo entender los fenómenos naturales, sino para adaptarse a ellos y formular respuestas efectivas. Este estudio se centrará en la zona de investigación, un lugar donde estos saberes tienen una influencia tangible en la vida cotidiana.

Nuestra meta primordial es la identificación y documentación de estos saberes ancestrales, revelando cómo son utilizados en la comprensión de los fenómenos naturales más frecuentes en esta región particular. Este análisis no solo ilustrará la efectividad de estos saberes en la gestión de riesgos, sino que también arrojará luz sobre la importancia de preservar y valorar este recurso cultural, vital en la promoción de la resiliencia y la sostenibilidad en un mundo cada vez más impredecible.

Este estudio no solo sirve para entender la interacción entre las comunidades y los fenómenos naturales, sino que también subraya la importancia de reconocer y valorar estos saberes ancestrales como activos valiosos en la gestión de riesgos y el desarrollo sostenible. No solo son registros del pasado, sino guías para el futuro en un mundo que se encuentra en constante cambio. La sabiduría de generaciones pasadas se convierte en nuestra brújula en un planeta cuyo curso es cada vez menos predecible.

## Capítulo I

### 1.1. Problema:

#### 1.1.1. Planteamiento del Problema

Los saberes ancestrales de los pueblos indígenas pueden ser integrados a la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático (Hoyos, Carolina. Batzin, 2020). La gestión del riesgo de desastres es un tema importante para el Banco Mundial, que se ha convertido en líder mundial en esta área en la última década (Kobayashi, 2022). La gestión del riesgo de desastres se divide en dos etapas: pre-desastre y pos-desastre, y hay acciones específicas que se pueden tomar en cada etapa (Freeman et al., 2020). La gestión del riesgo de desastres es clave para reducir el impacto de los desastres naturales (BID, 2020). En México, la gestión integral del riesgo de desastres es una prioridad de acción para reducir el riesgo y las pérdidas ocasionadas por los desastres (Alcántara-ayala et al., 2019).

Los desastres naturales representan una amenaza para la seguridad y el bienestar de las comunidades en todo el mundo. Las comunidades vulnerables son especialmente propensas a sufrir los efectos devastadores de los desastres naturales, debido a su exposición a peligros naturales y a la falta de recursos y capacidades para prevenir y responder a estos eventos.

La gestión del riesgo de desastres es un enfoque integral que busca reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante los desastres naturales, y se basa en la implementación de medidas preventivas, preparatorias, de respuesta y de recuperación. En este contexto, los saberes ancestrales y los conocimientos científicos y técnicos modernos son dos enfoques que pueden contribuir a desarrollar estrategias efectivas de gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables.

En Ecuador, la gestión de riesgos interculturales comprende acciones de organización, planificación, ejecución y control, que sirven para prevenir, disminuir o reducir efectos de los eventos adversos, y se toman en cuenta los saberes ancestrales para estar preparados ante el ciclo de la pachamama. En Morona Santiago se realizó un taller sobre " Los saberes ancestrales y su aporte para lograr una ciudadanía resiliente" (OCHA-ONU, 2020). El Ministerio de Salud implementa estrategias para fortalecer la gestión de riesgos en base a los saberes ancestrales y realizar reuniones permanentes con la comunidad para analizar las amenazas y planificar acciones conjuntas (OCHA-ONU, 2020). Además, el Programa Mundial de Alimentos en Ecuador busca recuperar los saberes ancestrales de las comunidades para adaptarse al cambio climático (Solis, 2021).

Los saberes ancestrales se refieren a los conocimientos y prácticas tradicionales que han sido transmitidos de generación en generación en una comunidad, y que se han desarrollado a lo largo del tiempo a partir de la experiencia y la observación de los fenómenos naturales. Estos saberes pueden incluir conocimientos sobre la observación del comportamiento de los animales, la interpretación de los patrones climáticos y la identificación de indicadores de riesgo de desastres naturales, entre otros.

Por otro lado, los conocimientos científicos y técnicos modernos se refieren a los conocimientos y tecnologías que han sido desarrollados a partir de la investigación y la experimentación científica, y que permiten una comprensión más profunda de los fenómenos naturales y de sus riesgos asociados. Estos conocimientos pueden incluir la interpretación de datos climáticos y meteorológicos, la aplicación de modelos matemáticos y de simulación para predecir la ocurrencia de desastres naturales, y la implementación de tecnologías para prevenir o mitigar los efectos de los desastres naturales.

Sin embargo, la integración de estos saberes ancestrales y conocimientos científicos y técnicos modernos en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables no es sencilla, y puede enfrentar diversas barreras y desafíos. Por ejemplo, puede haber diferencias culturales y lingüísticas que dificulten la comunicación y la comprensión mutua entre los expertos en saberes ancestrales y en conocimientos científicos y técnicos modernos. También puede haber barreras institucionales y políticas que dificulten la implementación de estrategias de gestión del riesgo de desastres integrando estos saberes y conocimientos.

### **1.1.2. Formulación del problema:**

¿Cómo pueden integrarse los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades rurales de la organización CODIAG del cantón Guaranda, periodo mayo - septiembre de 2023?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar la integración de los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Identificar los fenómenos naturales más frecuentes en las comunidades de la zona de estudio.
- Describir los saberes ancestrales de los fenómenos naturales que se presentan en la zona de estudio.
- Proponer estrategias para integrar los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables.

### **1.3. Justificación**

La gestión del riesgo de desastres naturales es un tema de gran importancia en todo el mundo, ya que los desastres naturales representan una amenaza constante para la seguridad y el bienestar de las comunidades, especialmente las más vulnerables. La implementación de estrategias efectivas de gestión del riesgo de desastres es crucial para reducir la vulnerabilidad de estas comunidades y mitigar los efectos negativos de los desastres naturales.

En este contexto, la integración de los saberes ancestrales y los conocimientos científicos y técnicos modernos puede ser una estrategia efectiva para desarrollar estrategias de gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables. Los saberes ancestrales tienen un gran valor para comprender los patrones y ciclos naturales, así como para identificar los riesgos asociados a los desastres naturales. Por otro lado, los conocimientos científicos y técnicos modernos ofrecen herramientas y tecnologías que permiten prever, prevenir y mitigar los efectos de los desastres naturales.

Sin embargo, la integración de estos saberes y conocimientos puede enfrentar diversas barreras y desafíos, como diferencias culturales y lingüísticas, barreras institucionales y políticas, y la falta de una metodología efectiva para integrar estos saberes y conocimientos.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se justifica en la necesidad de analizar cómo se pueden integrar de manera efectiva los saberes ancestrales y los conocimientos científicos y técnicos modernos para desarrollar estrategias efectivas de gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables. Esta investigación tiene como objetivo identificar los saberes y conocimientos relevantes, evaluar las barreras y desafíos que enfrentan las comunidades para integrar estos saberes y conocimientos, y proponer estrategias para superar estas barreras y desafíos. Con esta investigación, se espera contribuir al desarrollo de estrategias

efectivas de gestión del riesgo de desastres naturales que permitan reducir la vulnerabilidad de las comunidades más vulnerables ante estos eventos.

#### **1.4. Limitaciones**

Para la realización de esta investigación encontramos las siguientes limitaciones:

- Escasa información escrita sobre los saberes ancestrales de las comunidades de la organización de segundo grado que son el objeto de estudio.
- Limitada información documental en oficinas que son encargadas de la gestión del riesgo de desastres.
- Presencia de alguna resistencia en entregar información por parte de las personas a las que se les visito para que compartan sus conocimientos.

## Capítulo II

### 2.1. Marco Teórico:

#### 2.1.1. Antecedentes

"Conocimientos ancestrales y adaptación al cambio climático en comunidades campesinas de Huancavelica" (Guerrero Quispe Silvano, 2015): Este estudio tiene como propósito registrar y sistematizar la información etnográfica sobre el conocimiento ancestral en cambio climático en el ámbito de las comunidades campesinas de Huancavelica. El objetivo es identificar los saberes ancestrales que pueden contribuir a la adaptación al cambio climático, así podemos señalar lo siguiente:

Señas, indicadores.

Términos que se utilizaran muy a menudo por lo que es necesario, establecer si estos conceptos son iguales, diferentes o similares.

Los campesinos observadores y gente común del campo, manejan con mucha comodidad los términos “señas” y “señales” y desconocen el término “indicadores”, muchos investigadores utilizan “señas” e indicador como sinónimos, como cita (Van Kessel, J. y Enríquez, P., 2002) considera que “los campesinos

los denominan “señas” a los indicadores climáticos”, (E. Moya y J. Torres – 2008) al referirse de las señas textualmente dice: “La presencia de fenómenos climáticos trae consigo una serie de cambios atmosféricos, claramente identificados por los campesinos, que sirven de indicadores para alertarlos, en tanto R. Claverías, 2006 sostiene que las “señas” o indicadores son a la vez predictores climáticos (nubes, vientos, animales, plantas, etc. ) de permanente

observancia y consulta “conversación” por el campesino. Los campesinos alto andinos quechua-hablantes entienden términos más sencillos “seña”, “señal”, “aviso”, “mensaje” “willakun”, “yachachin”, “qawachin.

### **2.1.2. Bases Teóricas**

Los saberes ancestrales están enfocados en la medicina, gastronomía silvicultura, construcción, artesanías, lenguas ancestrales, técnicas de conservación, microclimas, producción y alimentación, agricultura, riego entre otros. Son importantes ya que permiten una manera de vivir y recordar los usos, costumbres y tradiciones que han dejado los ancestros a través del tiempo. (Carranza et al., 2021)

Los saberes ancestrales andinos son conocimientos transmitidos de generación en generación por los pueblos originarios de la región andina, que se han desarrollado a lo largo de siglos de convivencia con la naturaleza y que les permiten adaptarse y sobrevivir en su entorno. En relación a los desastres, estos saberes incluyen técnicas y estrategias para prevenir, mitigar y responder a eventos naturales extremos, como terremotos, inundaciones, sequías y deslizamientos de tierra. Algunos ejemplos de estos saberes son:

**Indicadores naturales:** Los pueblos andinos han desarrollado una serie de indicadores naturales que les permiten predecir eventos climáticos extremos, como la aparición de ciertas plantas o animales, la dirección del viento o la forma de las nubes. Estos indicadores son utilizados para tomar decisiones sobre la siembra, la cosecha y el pastoreo, y también para prepararse ante la llegada de un desastre.

**Construcción sismorresistente:** Los pueblos andinos han desarrollado técnicas de construcción que les permiten resistir los terremotos, como el uso de materiales locales y

técnicas de ensamblaje que evitan la caída de las estructuras. Estas técnicas han sido transmitidas de generación en generación y aún se utilizan en algunas comunidades.

Manejo del agua: Los pueblos andinos han desarrollado sistemas de manejo del agua que les permiten aprovechar al máximo los recursos hídricos de la región, evitando la escasez y la inundación. Estos sistemas incluyen la construcción de canales, represas y sistemas de riego, así como la siembra de cultivos adaptados a las condiciones locales.

Los saberes ancestrales andinos sobre los desastres son un conjunto de conocimientos y técnicas desarrollados por los pueblos originarios de la región andina a lo largo de siglos de convivencia con la naturaleza. Estos saberes incluyen indicadores naturales, técnicas de construcción sismorresistente y sistemas de manejo del agua, entre otros, y son utilizados para prevenir, mitigar y responder a eventos naturales extremos.(FAO, 2013)

La gestión del riesgo de desastres en las comunidades andinas significa implementar estrategias y prácticas para reducir los riesgos e impactos de los desastres naturales y provocados por el hombre en la región andina. La Estrategia Andina de Gestión del Riesgo de Desastres (EAGRD) es un ejemplo de dicha gestión, que fue adoptada mediante la Resolución 819 en mayo de 2017 por los estados miembros de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú). 1 2 3.

El principal objetivo del FEADER es reducir el riesgo y el impacto de los desastres para promover el desarrollo sostenible a través de la inclusión social en todos los países de la región subandina a través del fortalecimiento de las instituciones y el desarrollo de políticas, estrategias y programas. y subrutinas generales

La aprobación del Fondo de Desarrollo Rural demostró que es posible convertirlo en un estándar nacional a través del intercambio efectivo de experiencias, el trabajo en red y la cooperación mutua en materia de riesgo de desastres.

Los saberes ancestrales tienen un papel importante en la gestión del riesgo de desastres, ya que estos conocimientos y técnicas transmitidas de generación en generación por los pueblos indígenas y comunidades del Ecuador pueden ser utilizados para prevenir, mitigar y responder a los eventos climáticos extremos y otros desastres naturales (Helwig et al., 2028).

En Ecuador, el Ministerio de Salud ha implementado estrategias para fortalecer la gestión de riesgos en base a los saberes ancestrales. 1.” Además, se han realizado talleres y encuentros sobre saberes ancestrales en gestión de riesgos con pueblos y nacionalidades ancestrales.” (SNGRE, 2021).

“En otros países de la región, como Perú, también se han llevado a cabo investigaciones sobre los saberes ancestrales en relación con los indicadores climáticos de los hombres y mujeres indígenas amazónicos”.(FAO, 2013).

En resumen, los saberes ancestrales pueden ser una fuente valiosa de conocimiento para la gestión del riesgo de desastres y es importante fomentar su rescate y revalorización en las comunidades indígenas del Ecuador y de la región.

### **2.1.3. Marco Referencial**

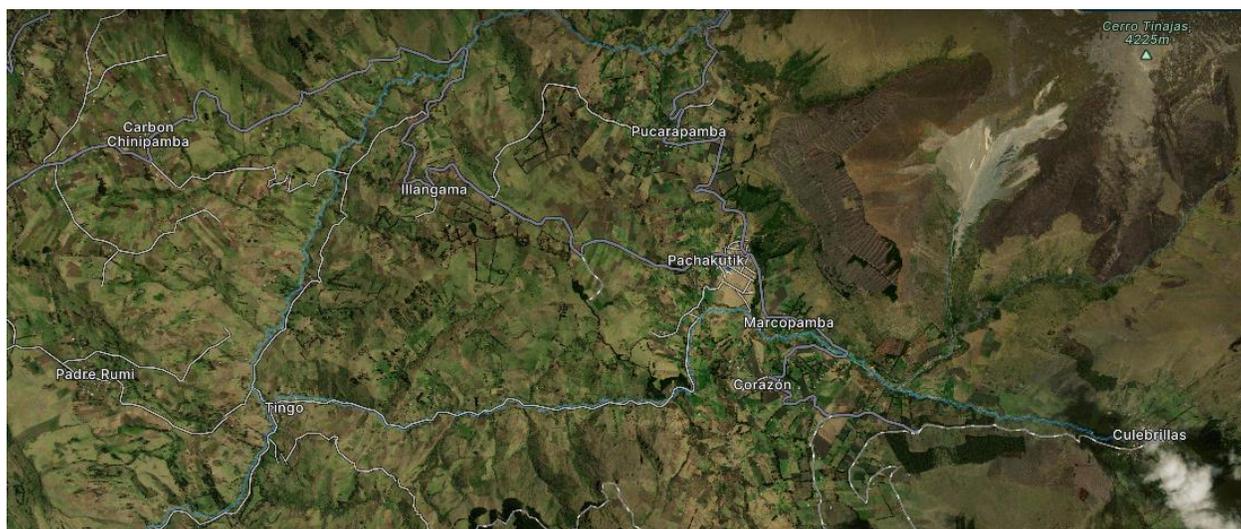
Los Saberes Ancestrales en la Organización.

Las organizaciones indígenas reconocen el valor de los conocimientos ancestrales y los incorporan a sus prácticas y procesos de toma de decisiones. “El conocimiento ancestral es una herencia transmitida de generación en generación, que incluye espiritualidad, identidad,

prácticas, economía y cultura”. (Agenda Internacional, 2022). “El conocimiento ancestral de los pueblos indígenas es una expresión profunda y compleja de su cosmovisión, distinta del pensamiento occidental” (Agenda Internacional, 2022). El conocimiento es una valiosa contribución para reducir el impacto del cambio climático. Los pueblos indígenas entienden que no es fácil para el mundo occidental comprender los conocimientos ancestrales, pues requiere de un proceso de "descolonización del pensamiento" (Agenda Internacional, 2022). “La incorporación de conocimientos ancestrales es fundamental para el desarrollo de procesos y modelos basados en la interculturalidad y el respeto a la diversidad.” (Sinergias, 2023)<sup>2</sup>. “El reconocimiento y la articulación con los poseedores de conocimientos ancestrales son esenciales para el fortalecimiento de las organizaciones indígenas y la articulación de procesos territoriales”.(Suarez, 2021). “Los conocimientos ancestrales de las comunidades indígenas son un valioso aporte a la actualización de los procesos de desarrollo del país”. (Suarez, 2021)<sup>6</sup>.

## Mapa 1

### *Comunidades de la COCDIAG*



Nota: Comunidades de Carbon Chinipamba, Illangama, Pucarapamba, Pachakutik, Marcopamba, Corazón, Corazon Totoras, Culebrillas.

## 2.1.4. Marco Conceptual

### 2.1.4.1. Los Sismos

¿Qué son los sismos?

“Un sismo, también conocido como terremoto o movimiento telúrico, es una vibración de la Tierra producida por una rápida liberación de energía acumulada en el interior de la Tierra.” (Enciclopedia Humanidades, 2018).” Los sismos pueden ser leves o intensos, y pueden pasar desapercibidos o tener consecuencias devastadoras”. (Enciclopedia Humanidades, 2018). Los sismos son causados por la liberación de energía acumulada en las fallas geológicas, que son zonas de contacto entre las placas tectónicas que conforman la corteza terrestre. (Concepto, 2018).

¿Cómo se miden los sismos?

“Los sismos se miden mediante instrumentos especializados llamados sismógrafos o sismómetros.” (Concepto, 2018). “Estos instrumentos registran las ondas sísmicas que se propagan por la Tierra y permiten medir la magnitud del sismo, que mide la energía liberada en el hipocentro del sismo.” (Mexicano, 2020). “La magnitud se mide en una escala logarítmica, lo que significa que un aumento de un punto en la escala representa un aumento de diez veces en la amplitud de las ondas sísmicas.” (Mexicano, 2020).

¿Cómo se clasifican los sismos?

Los sismos se clasifican según su magnitud y su intensidad. (Enciclopedia Humanidades, 2018)134. La magnitud mide la energía liberada en el hipocentro del sismo y se mide en una escala logarítmica (SGM, 2017).

La intensidad mide la violencia con que se siente un sismo en diversos puntos de la zona afectada y se mide de manera subjetiva observando los efectos o daños

producidos por el temblor en las construcciones, objetos, terreno y el impacto que provoca en las personas. La escala de intensidad más utilizada es la escala de Mercalli, que consta de 12 grados de intensidad. 4. La escala de magnitud más utilizada es la escala de Richter, que va de 1 al extremo abierto. (SGM, 2017).

A continuación, se presenta una clasificación general de los sismos según su magnitud, según el Servicio Sismológico de la Universidad de Chile:

Micro: magnitud menor a 2,0-3,0. Ningún movimiento perceptible.

Menor: magnitud entre 3,0-3,9. Perceptibles con poco movimiento y sin daño.

Ligera: magnitud entre 4,0-4,9. Perceptibles con movimiento y sin daño o con poco daño.

Moderada: magnitud entre 5,0-5,9. Perceptibles con movimiento y con daño moderado.

Fuerte: magnitud entre 6,0-6,9. Perceptibles con movimiento y con daño considerable.

Alta: magnitud entre 7,0-7,9. Perceptibles con movimiento y con daño severo.

Gran: magnitud entre 8,0-8,9. Perceptibles con movimiento y con daño muy severo.

Épico: magnitud mayor a 9.0. Perceptibles con movimiento y con daño catastrófico.

#### **2.1.4.2. Las Heladas**

Las heladas son un fenómeno climático que se produce cuando la temperatura del aire desciende por debajo del punto de congelación del agua, lo que provoca la formación de hielo en la superficie terrestre. A continuación, se presentan algunos datos adicionales sobre las heladas en Ecuador, según los resultados de la búsqueda:

En Ecuador, las heladas son un fenómeno común en las zonas montañosas y pueden tener un impacto significativo en la agricultura.

Las heladas en Ecuador representan un desafío climático significativo, especialmente en las regiones de alta montaña. La influencia de la altitud y su ubicación en la línea ecuatorial

hacen que Ecuador sea propenso a este fenómeno meteorológico inusual. En particular, la región andina del país se enfrenta regularmente a heladas, y esto ha llevado a la necesidad de aprovechar los saberes ancestrales para lidiar con este problema.

A lo largo de los años, las comunidades andinas han acumulado un conocimiento valioso sobre cómo anticiparse y mitigar las heladas. Estos saberes ancestrales involucran prácticas como la protección de los cultivos.

#### **2.1.4.3. Los Vientos Fuertes**

Los vientos fuertes son una amenaza natural en Ecuador que pueden tener un impacto significativo en la infraestructura y la población. A continuación, se presentan algunos datos adicionales sobre los vientos fuertes en Ecuador, según los resultados de la búsqueda:

“Los vientos fuertes son una amenaza natural que se ha evaluado en algunas zonas de Ecuador, como Gonzalo Pizarro.” (Morales Corozo, 2022).

“Los vientos fuertes pueden estar relacionados con otros fenómenos meteorológicos, como las lluvias torrenciales y los huracanes, que también pueden afectar a Ecuador.” (Morales Corozo, 2022).

“La gestión de las amenazas naturales, incluyendo los vientos fuertes, es un tema importante en Ecuador y se han desarrollado estrategias para reducir los riesgos y mejorar la resiliencia.” (OEA, 1991).

“Los desastres naturales, incluyendo los causados por los vientos fuertes, pueden tener un impacto significativo en la infraestructura de salud y en la población en general.” (Bitran & CEPAL, 1995).

#### **2.1.4.4. La Caída De Ceniza**

La caída de ceniza es un fenómeno natural que puede ocurrir en Ecuador debido a la actividad volcánica. A continuación, se presentan algunos datos adicionales sobre la caída de ceniza en Ecuador, según los resultados de la búsqueda:

“La caída de ceniza es un fenómeno que se ha registrado en varias zonas de Ecuador debido a la actividad volcánica, como el volcán Tungurahua, el volcán Cotopaxi y el volcán Sangay”. (SGR, 2023).

“El Instituto Geofísico de Ecuador es el encargado de monitorear la actividad volcánica y la caída de ceniza en el país”. (IGM, 2017).

En caso de caída de ceniza, es importante tomar medidas para proteger la salud de las personas, los animales y las estructuras. Algunas de estas medidas incluyen no salir de casa a menos que sea estrictamente necesario, cubrir las puertas y ventanas con trapos y cinta adhesiva, cubrir los alimentos y el agua, y proteger los tanques y cisternas de agua. (IGM, 2017).

También es importante proteger a los animales de granja y las mascotas, ya que la ceniza puede ser perjudicial para su salud.

En caso de caída de ceniza, se recomienda barrer la ceniza utilizando una escoba y recogerla en bolsas resistentes o costeras.

#### **2.1.4.5. Saberes Ancestrales y las Heladas**

Los conocimientos ancestrales relacionados con las heladas son parte importante del patrimonio cultural de las comunidades indígenas del Ecuador.

“El conocimiento ancestral del pueblo quichua del Ecuador incluye el uso de aceites esenciales”. (Lorenz, 2009).

En general, el conocimiento ancestral relacionado con las heladas es una parte importante del patrimonio cultural de las comunidades indígenas del Ecuador. Incluye prácticas relacionadas con la agricultura, la medicina y la espiritualidad, entre otras. La preservación y reconocimiento de estos conocimientos son esenciales para el fortalecimiento de las organizaciones indígenas y la articulación de procesos territoriales. (Pacini-Ketchabaw, 2022).

Los saberes ancestrales en Ecuador desempeñan un papel vital en la comprensión y mitigación de las heladas. En regiones de gran altitud, como los Andes ecuatorianos, las heladas son un riesgo recurrente que puede dañar cultivos y viviendas. Las comunidades indígenas han acumulado conocimientos a lo largo de generaciones sobre cómo prevenir y lidiar con este fenómeno climático. Estos saberes incluyen métodos tradicionales para proteger los cultivos, como el uso de humo y agua alrededor de los campos, así como la construcción de viviendas resistentes al frío.

Este conocimiento es esencial para la agricultura sostenible y la supervivencia en estas áreas de alta montaña. Las prácticas tradicionales de adaptación a las heladas no solo protegen los cultivos y el ganado, sino que también garantizan la seguridad alimentaria de las comunidades. La integración de estos saberes ancestrales en estrategias de gestión del riesgo de heladas en Ecuador es fundamental para abordar este desafío y preservar la resiliencia de estas comunidades frente a las condiciones climáticas adversas. Reconocer, respetar y promover estos saberes es un paso crucial hacia la protección de la diversidad cultural y la sostenibilidad en la región.

#### **2.1.4.6. Saberes Ancestrales y los Vientos Fuertes**

Los saberes ancestrales y los vientos fuertes en Ecuador se entrelazan en una relación fundamental. En un país caracterizado por su geografía diversa y variada, con regiones costeras, tierras bajas, sierras y selvas amazónicas, los vientos fuertes pueden ser un fenómeno climático común. Las comunidades indígenas y locales han desarrollado un profundo entendimiento de estos vientos y sus efectos a lo largo de generaciones.

Estos saberes ancestrales no solo abarcan la capacidad de prever y adaptarse a los vientos fuertes, sino que también incluyen métodos tradicionales para construir viviendas resistentes al viento y sistemas agrícolas que minimizan el impacto de estos fenómenos. La preservación y promoción de estos saberes son cruciales en un mundo donde el cambio climático y sus efectos, como eventos climáticos extremos, son cada vez más evidentes. Al integrar estos saberes en las estrategias de gestión del riesgo, Ecuador puede aprovechar la experiencia acumulada de sus comunidades para fortalecer la resiliencia ante los vientos fuertes y, al mismo tiempo, valorar y preservar un patrimonio cultural invaluable. Estos saberes ancestrales encarnan la adaptación creativa y la sabiduría acumulada a lo largo de siglos, y su papel en la gestión del riesgo de vientos fuertes destaca la importancia de mirar hacia atrás para avanzar hacia un futuro más sostenible y seguro.

#### **2.1.4.7. Saberes Ancestrales Sismos**

Los conocimientos ancestrales relacionados con los sismos (terremotos) son parte importante del patrimonio cultural de las comunidades indígenas del Ecuador.

“Técnicas constructivas tradicionales, heredadas de conocimientos ancestrales, han sido analizadas en el contexto del terremoto de 7,8 Mw de Pedernales en 2016” (Freire et al., 2014).

“Ecuador es propenso a un alto riesgo sísmico que resulta principalmente de la subducción de la placa oceánica de Nazca bajo la placa continental sudamericana”.

(Thinkhazard, 2016).

“El impacto de los terremotos debe considerarse en todas las fases de un proyecto, en particular durante el diseño y la construcción”. (Thinkhazard, 2016) (Chultz, 2018).

Testigos en la playa de Canoa, en la provincia de Manabí, vieron salir relámpagos durante el terremoto de 2016 en la costa de Ecuador”. (Chultz, 2018).

Ecuador es particularmente vulnerable a los terremotos y el país ha experimentado varios terremotos importantes en el pasado. (Chultz, 2018).

En general, los conocimientos ancestrales relacionados con los sismos son una parte importante del patrimonio cultural de las comunidades indígenas del Ecuador. Incluye prácticas relacionadas con técnicas tradicionales de construcción, agricultura y espiritualidad, entre otras. La preservación y reconocimiento de estos conocimientos son esenciales para el fortalecimiento de las organizaciones indígenas y la articulación de procesos territoriales.(Thinkhazard, 2016).

Los saberes ancestrales y su relación con los sismos en Ecuador representan una conexión profunda con la historia y la geología de esta región. Ecuador, situado en el Cinturón de Fuego del Pacífico, es propenso a la actividad sísmica. Las comunidades indígenas y locales han desarrollado un conocimiento arraigado en la observación y experiencia directa de terremotos a lo largo de generaciones. Estos saberes no solo involucran la identificación de señales premonitorias de un sismo, como el comportamiento animal o cambios en la naturaleza, sino también la construcción de viviendas resistentes a los movimientos telúricos. La transmisión de estos conocimientos

de padres a hijos ha sido crucial para la supervivencia y la adaptación de las comunidades en un entorno sísmico. La integración de estos saberes ancestrales en la gestión del riesgo de sismos no solo es un reconocimiento de la sabiduría acumulada a lo largo del tiempo, sino también una estrategia efectiva para fortalecer la resiliencia de las comunidades frente a una amenaza constante en Ecuador. En un mundo donde los eventos naturales pueden ser devastadores, valorar y preservar estos saberes es una forma de mirar hacia el pasado para garantizar un futuro más seguro.

#### **2.1.4.8. Saberes Ancestrales Caída de Ceniza**

La relación entre los saberes ancestrales y la caída de ceniza volcánica en Ecuador se basa en una profunda conexión con la geología y la historia de este país. Ecuador alberga una serie de volcanes activos, y las erupciones y la consiguiente caída de ceniza son eventos que han afectado a las comunidades a lo largo de generaciones. Las poblaciones locales han desarrollado un conocimiento valioso que les permite anticiparse y responder de manera efectiva a la caída de ceniza. Estos saberes incluyen la identificación de señales premonitorias, como el comportamiento de los animales o cambios en la naturaleza, y prácticas para minimizar los efectos negativos, como técnicas de limpieza y protección de cultivos. La transmisión de estos saberes de generación en generación es esencial para la supervivencia y adaptación de las comunidades en un entorno volcánico. La incorporación de estos saberes ancestrales en las estrategias de gestión del riesgo de la caída de ceniza no solo reconoce su sabiduría acumulada, sino que también fortalece la resiliencia de las comunidades frente a un peligro constante en Ecuador. Valorar y preservar estos saberes es un testimonio de cómo el conocimiento tradicional puede ser una herramienta poderosa para abordar desafíos contemporáneos y proteger a las comunidades de los efectos perjudiciales de la caída de ceniza volcánica.

### 2.1.5. Marco Legal

LEY	ARTÍCULOS RELEVANTES	DESCRIPCIÓN
Constitución del Ecuador	Artículos 389 y 395-397	Establece las bases para la gestión de riesgos y desastres en Ecuador, con un enfoque en la prevención y respuesta a emergencias.
Ley Orgánica de Seguridad Nacional	Artículos 29-35	Defina la política y las acciones para la seguridad nacional, incluyendo la gestión de riesgos y desastres en el país.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	Artículos 29, 30 y 373-377	Regula la gestión de riesgos y desastres a nivel local y territorial, incluyendo las competencias y responsabilidades de los gobiernos autónomos descentralizados.

Debemos hacer notar que en este marco legal constan los cuerpos legales que hacen referencia a la aplicación de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) y, ninguno toma en consideración a los Saberes Ancestrales referentes a la GRD.

## Capítulo III

### 3.1. Metodología:

#### 3.1.1. Investigación: Por Su Naturaleza, Por El Lugar,

La investigación cualitativa se distingue por su enfoque en la comprensión y exploración de fenómenos complejos a través de métodos no numéricos. Este tipo de investigación se basa en la calidad de la información recopilada, en lugar de en la cantidad. Hay varias razones clave por las cuales un trabajo puede considerarse cualitativo.

En primer lugar, la investigación cualitativa se centra en la obtención de una comprensión profunda de las experiencias, perspectivas y comportamientos de las personas. En contraste con la investigación cuantitativa, que se basa en la medición y la estadística, la investigación cualitativa se basa en la observación participante, las entrevistas en profundidad y el análisis de contenido. Esto permite explorar la riqueza y la diversidad de las respuestas humanas a situaciones y fenómenos.

En segundo lugar, una investigación cualitativa a menudo se caracteriza por su flexibilidad. Los investigadores tienen la libertad de adaptar sus métodos y preguntas a medida que avanzan en su estudio. Esto es especialmente valioso cuando se investigan temas complejos o poco comprendidos, ya que permite una exploración más profunda y una adaptación a medida que se descubren nuevos aspectos del tema.

Además, la investigación cualitativa se preocupa por la interpretación y el contexto. Se esfuerza por comprender el "por qué" detrás de los comportamientos y experiencias humanas, en lugar de simplemente cuantificar el "qué". Esto significa que los investigadores cualitativos están interesados en las motivaciones, las emociones y los significados que subyacen en las respuestas de las personas.

En resumen, un trabajo se considera cualitativo cuando su objetivo principal es explorar, comprender y describir fenómenos desde una perspectiva profunda y contextual. Este enfoque se basa en la calidad de la información, la adaptabilidad de los métodos y la búsqueda de significado en lugar de en la medición cuantitativa.

#### Investigación No Experimental de Campo y Estudio Descriptivo

La investigación no experimental de campo se caracteriza por su enfoque en la recopilación de datos en entornos del mundo real, en lugar de en entornos controlados de laboratorio. Un estudio descriptivo se enfoca en la recopilación y descripción de datos existentes o en la observación de situaciones tal como ocurren. Aquí, examinaremos por qué un estudio puede ser tanto no experimental de campo como descriptivo.

#### **3.1.2. Estudio: 1 Tipo de Estudio que se Realizó, Descriptivo,**

En primer lugar, los estudios no experimentales de campo se centran en la observación y la recopilación de datos en situaciones naturales. Esto permite a los investigadores estudiar fenómenos tal como se desarrollan en la vida cotidiana, sin manipular intencionalmente variables. Este enfoque es valioso cuando se trata de comprender situaciones complejas y procesos sociales en su contexto real.

En segundo lugar, un estudio descriptivo busca proporcionar una descripción precisa y detallada de un fenómeno particular. Se basa en la recopilación de datos de manera sistemática, pero no busca establecer relaciones de causa y efecto. En lugar de ello, se enfoca en responder preguntas como "¿qué está sucediendo?" y "¿cómo se ve esto?".

Además, un estudio descriptivo se basa en la observación y la recopilación de datos existentes o en la recopilación de nuevos datos en el campo. Esto proporciona una visión rica y

contextual de los fenómenos, lo que es esencial para comprender situaciones en su entorno natural.

### **3.1.3. Técnicas y Herramientas de la Recolección de Información, la entrevista es una herramienta fundamental en la investigación cualitativa por varias razones.**

Las entrevistas en investigaciones cualitativas proporcionan una comprensión profunda de las experiencias de los participantes, permitiendo explorar motivos, emociones y pensamientos en detalle. Además, contextualizan los datos al recopilarlos en el entorno natural, lo que enriquece la comprensión. La flexibilidad de las entrevistas permite adaptar preguntas y explorar nuevas líneas de investigación en tiempo real, lo que facilita una exploración completa. Al incluir múltiples perspectivas, se enriquece la comprensión del fenómeno estudiado. Además, las entrevistas permiten a los participantes expresar sus experiencias en sus propias palabras, lo que es esencial para comprender cómo se construye el significado. En contextos culturales y sociales, las entrevistas ayudan a explorar cómo las normas impactan en las experiencias. Por último, brindan oportunidades de validación y clarificación, lo que aumenta la confiabilidad de los datos recopilados.

### **3.1.4. Procesamiento De Datos: De Qué Manera Se Procesará La Información Que Software Se Utilizará Etc.**

La utilidad de aplicar software como ATLAS.ti en investigaciones cualitativas radica en su capacidad para organizar y gestionar datos complejos, codificar segmentos de texto o contenido multimedia, identificar patrones y temas emergentes, y establecer relaciones entre conceptos clave. Esto agiliza el proceso de análisis, fomenta la teorización fundamentada en los datos y permite a los investigadores generar hallazgos significativos de manera eficiente. Además, facilita la colaboración en equipos de investigación, la triangulación de datos y el

cumplimiento de estándares de calidad. En última instancia, ATLAS.ti se convierte en una herramienta esencial para explorar y comprender a fondo fenómenos cualitativos.

## Capítulo IV

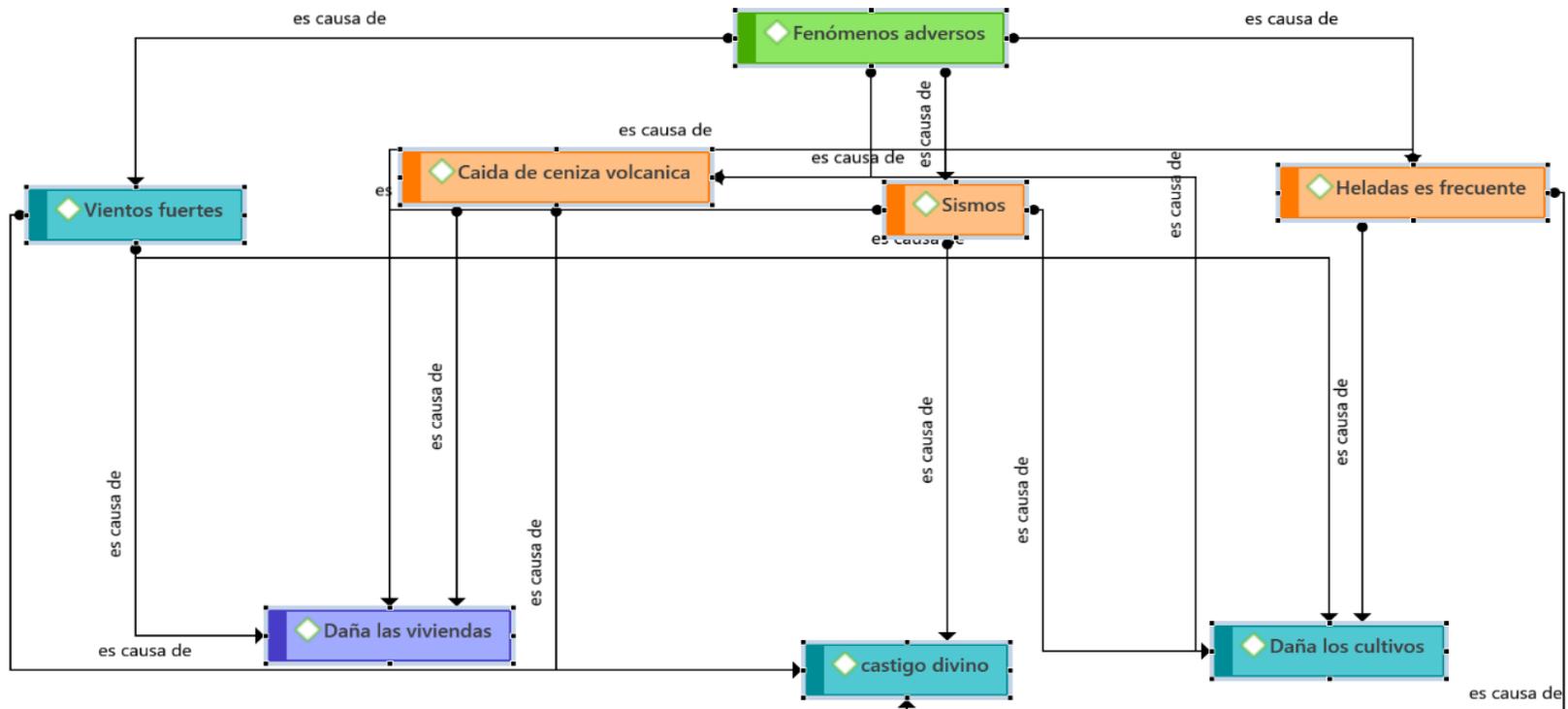
### 4.1. Resultados

#### 4.1.1. Resultado Objetivo 1

Identificar desde los saberes ancestrales los fenómenos naturales más frecuentes en las comunidades de la zona de estudio.

#### Ilustración 1

#### *Los Fenómenos Adversos*



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

### **Interpretación.**

La red presentada se centra en una serie de fenómenos naturales adversos más frecuentes en la zona de estudio y sus efectos en la comunidad. Aquí está la interpretación de los elementos clave de la red:

**Caída de ceniza volcánica:** Este nodo representa la caída de ceniza volcánica como un evento natural que puede ocurrir en la región. **Heladas es frecuente:** Sugiere que las heladas son un fenómeno frecuente en la región. Las heladas son condiciones climáticas frías que pueden afectar los cultivos y la vida cotidiana.

**Sismos:** Este nodo se refiere a los terremotos o movimientos sísmicos de la tierra, que pueden ser un riesgo significativo en algunas regiones.

**Vientos fuertes:** Hace referencia a la presencia de vientos fuertes en la zona, lo que puede ser otro fenómeno adverso.

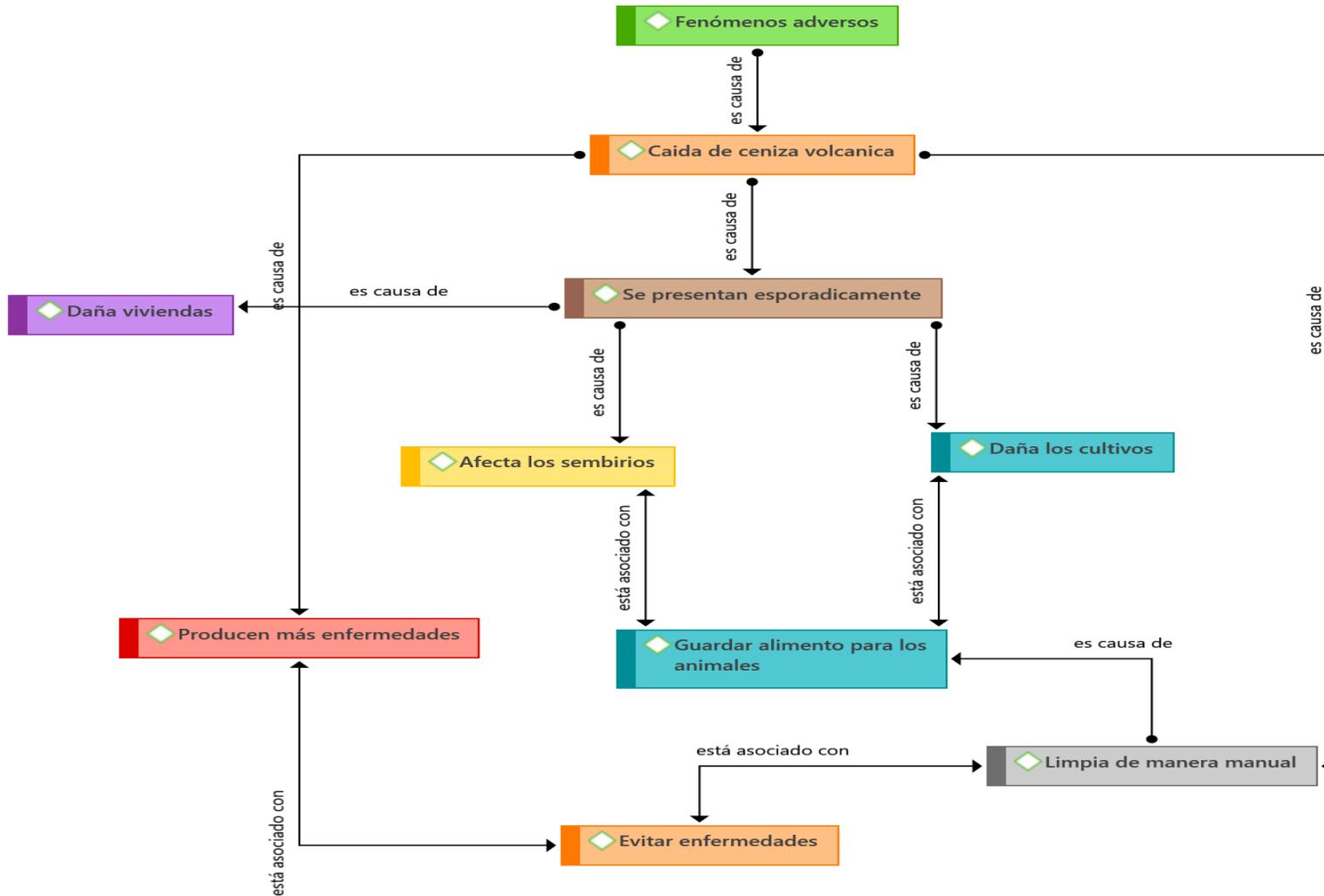
**Fenómenos adversos:** Este nodo agrupa varios de los fenómenos adversos mencionados anteriormente, indicando que son eventos climáticos o naturales que pueden tener impactos negativos.

**Castigo divino:** La red menciona "castigo divino", lo que podría reflejar una creencia cultural o local en que estos fenómenos naturales son interpretados como castigos de origen divino.

**Daña las viviendas:** Implica que estos fenómenos adversos pueden causar daños en las estructuras de las viviendas, lo que podría afectar la calidad de vida de la comunidad.

**Daña los cultivos:** Sugiere que los eventos naturales, como las heladas y la caída de ceniza volcánica, pueden tener un impacto negativo en los cultivos, lo que podría afectar la seguridad alimentaria y la economía local.

## Ilustración 2 Caída de Ceniza



Nota: La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

**Interpretación.**

Caída de Ceniza. La red que propone parece está relacionada con fenómenos adversos, específicamente con la caída de ceniza volcánica y sus efectos. Aquí hay una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

Fenómenos adversos: Este es el nodo principal que engloba el tema general de situaciones desafiantes o eventos no deseados.

Caída de ceniza volcánica: Este nodo representa un fenómeno específico, la caída de ceniza volcánica, que puede tener efectos significativos en el entorno.

Efectos en los cultivos: Se menciona que la caída de ceniza daña los cultivos. Esto puede tener graves implicaciones para la agricultura local, incluyendo la pérdida de cosechas y la disminución de la productividad.

Efectos en las viviendas: Otro efecto adverso de la caída de ceniza volcánica es el daño a las viviendas. Esto podría incluir daños en techos, paredes y estructuras, lo que afecta la habitabilidad de las viviendas.

Afecta los sembríos: Este nodo sugiere que la caída de ceniza también impacta negativamente en los sembríos. Puede dificultar o incluso impedir el crecimiento de plantas y cultivos.

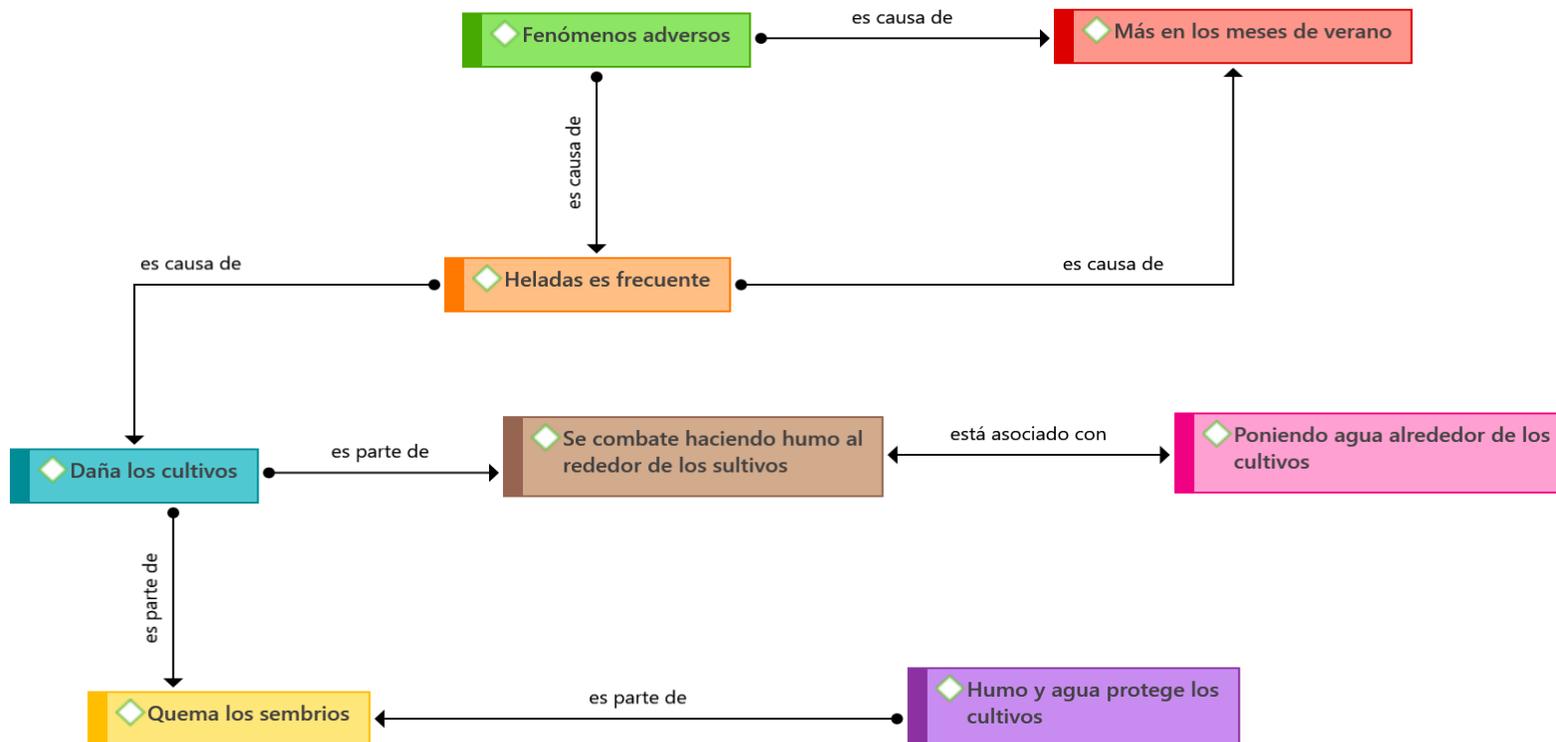
Limpieza de manera manual: La mención de la limpieza manual indica que, después de una caída de ceniza, se requiere una limpieza exhaustiva y laboriosa para mitigar los efectos negativos.

Prevención de enfermedades: La red también menciona que se busca evitar enfermedades. Esto sugiere que la caída de ceniza puede tener consecuencias para la salud y que se toman medidas para prevenirlas.

Producción de enfermedades: Un aspecto interesante es que se señala que la caída de ceniza puede aumentar la aparición de enfermedades. Esto podría deberse a la contaminación del aire o del agua debido a la ceniza volcánica.

Presentación esporádica: El hecho de que se mencione que estos eventos ocurren esporádicamente sugiere que la caída de ceniza no es un fenómeno constante, sino que se presenta en ocasiones específicas.

### Ilustración 3 Las Heladas



Nota: La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## **Interpretación**

La red se centra en los fenómenos adversos, específicamente en el contexto de la lucha contra las heladas y la protección de los cultivos. Aquí está la interpretación y el análisis de sus elementos clave:

**Fenómenos adversos:** Este nodo representa situaciones desafiantes o eventos no deseados que afectan a la agricultura y los cultivos.

**Heladas frecuentes:** Se menciona que las heladas son un fenómeno común en la región o el período de estudio. Las heladas pueden ser dañinas para los cultivos, especialmente en áreas donde no se espera este tipo de clima.

**Daño a los cultivos:** El nodo indica que las heladas pueden dañar los cultivos, lo que es una preocupación significativa para los agricultores y la seguridad alimentaria local.

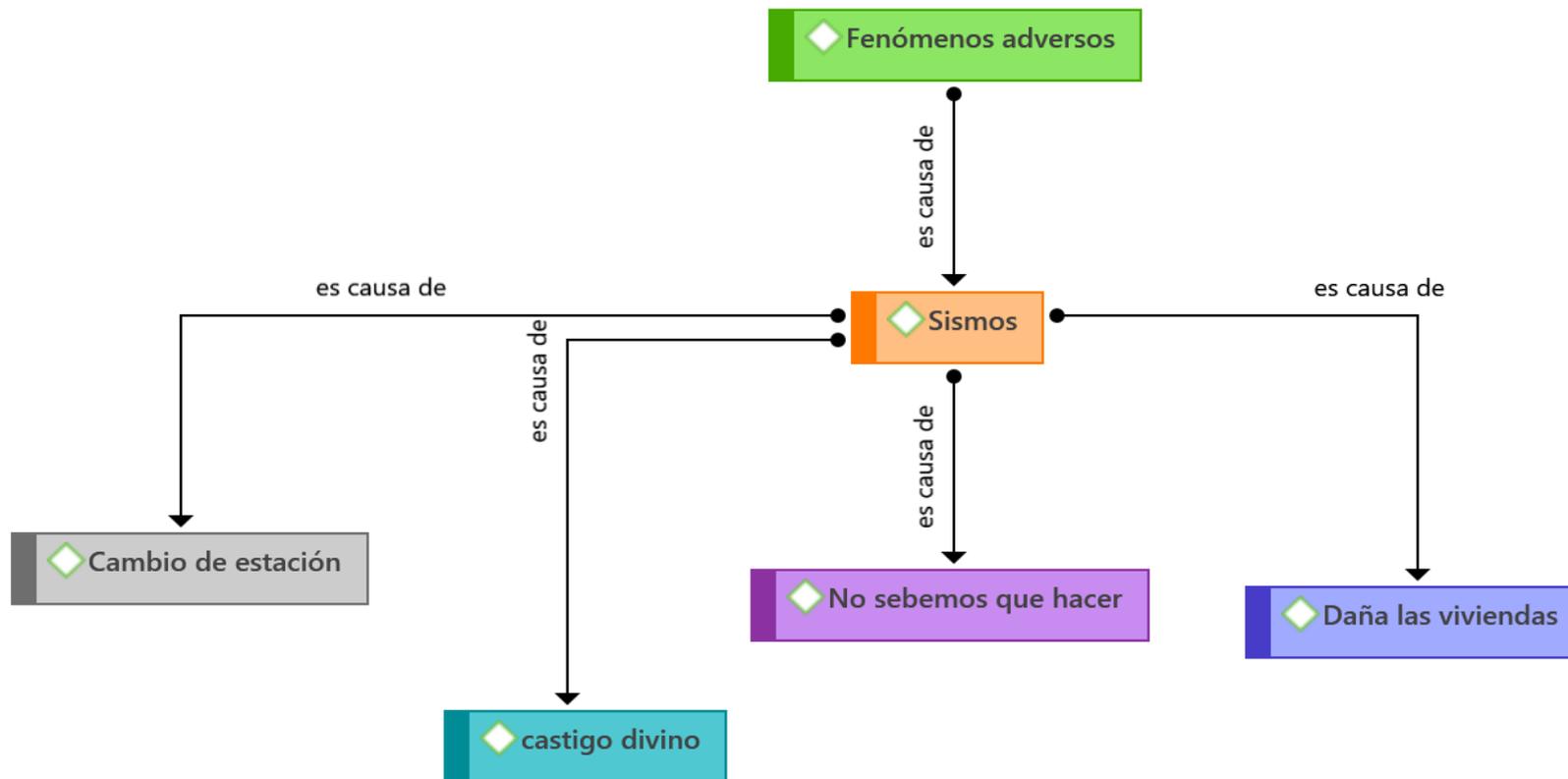
**Más comunes en verano:** Se resalta que las heladas son más comunes en los meses de verano. Esto podría ser un fenómeno inusual, ya que generalmente se asocian con climas más fríos. La estacionalidad de las heladas podría tener un impacto en la planificación de cultivos y en la producción de alimentos.

**Protección de cultivos:** La red menciona que se combate el efecto de las heladas protegiendo los cultivos mediante la creación de humo alrededor de los campos y la colocación de agua alrededor de los cultivos. Estos métodos pueden ayudar a mantener una temperatura más alta y prevenir daños por heladas.

Quema de sembríos: Aunque no se detalla completamente, la red sugiere que la protección contra las heladas podría implicar la quema de ciertos materiales alrededor de los sembríos. Esta práctica puede tener implicaciones medioambientales y de salud, además de ser un método para generar calor.

#### Ilustración 4

##### *Sismos*



Nota: La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

La presente red aborda el tema de los sismos en relación con el cambio de estación, sugiriendo una creencia local de que los sismos son un castigo divino en esta comunidad. Aquí está la interpretación de los elementos clave de la red:

**Cambio de estación:** Este nodo podría representar la transición de una estación a otra, como de verano a invierno, que podría ser un período de cambios climáticos significativos.

**Castigo divino:** La red menciona que los sismos se consideran un castigo divino. Esto sugiere una creencia arraigada en la comunidad de que los sismos son eventos castigadores, quizás asociados con acciones pecaminosas o malas prácticas.

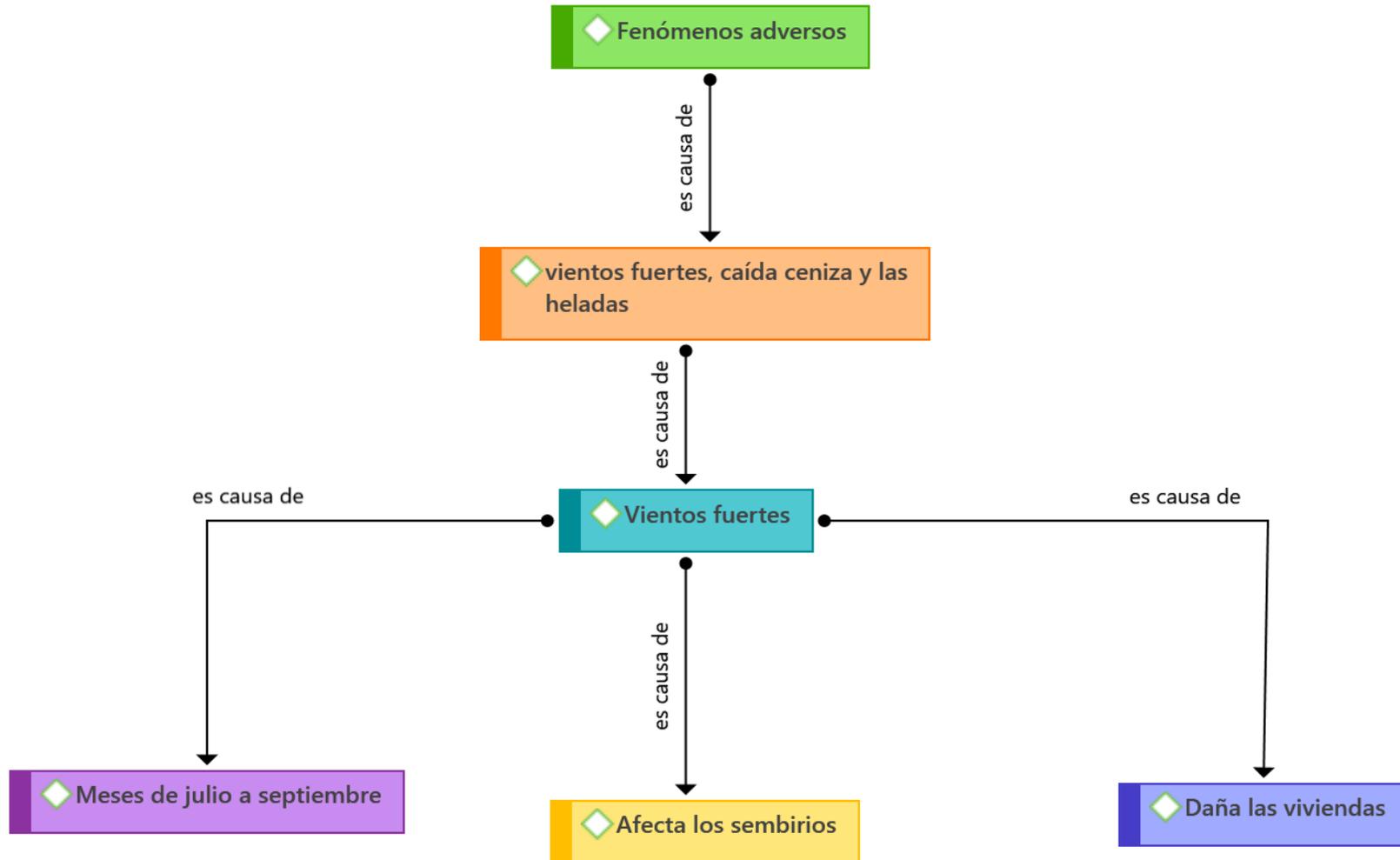
**Daña las viviendas:** La red indica que los sismos tienen un impacto negativo en las viviendas. Esto podría referirse a daños en las estructuras de las casas debido a la actividad sísmica.

**No sabemos qué hacer:** Esta parte de la red sugiere que la comunidad podría carecer de conocimientos sobre cómo enfrentar o prepararse para los sismos. Esto podría indicar una falta de educación o recursos para la gestión de riesgos sísmicos.

**Fenómenos adversos:** El nodo general de "fenómenos adversos" engloba la idea de que los sismos son considerados un evento desafiante o perjudicial en esta comunidad.

**Sismos:** Este nodo específico se refiere a los sismos, que son eventos sísmicos naturales que pueden causar temblores y movimientos de la tierra.

**Ilustración 5**  
*Vientos Fuertes*



Nota: La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

La red proporcionada se centra en los fenómenos adversos que ocurren durante los meses de julio a septiembre. Aquí está la interpretación de sus elementos clave:

**Meses de julio a septiembre:** Estos son los meses que se mencionan, y la red sugiere que durante este período ocurren ciertos fenómenos adversos.

**Fenómenos adversos:** Este nodo se utiliza para agrupar los diferentes eventos climáticos o naturales que se consideran desafiantes o perjudiciales para la comunidad durante estos meses.

**vientos fuertes, caída de ceniza y las heladas:** Estos son ejemplos de fenómenos adversos mencionados. Los vientos fuertes, la caída de ceniza y las heladas son eventos climáticos que pueden tener efectos negativos en la comunidad y en la agricultura.

**Afecta los sembríos:** La red indica que estos fenómenos adversos afectan los sembríos, lo que implica que pueden dañar o disminuir la producción de cultivos durante estos meses.

**Daña las viviendas:** Además de los cultivos, se menciona que estos fenómenos pueden causar daños en las viviendas. Esto podría incluir daños estructurales o en las condiciones de vida de la comunidad.

#### **4.1.2. Resultado Objetivo 2**

Describir los saberes ancestrales de los fenómenos naturales que se presentan en la zona de estudio.

##### **Consideraciones Generales de los Saberes**

Con los análisis que se realizó a las diferentes redes podemos llegar a las siguientes consideraciones.

Los Saberes Ancestrales Andinos y la Caída de Ceniza Volcánica: Una Conexión Profunda con la Naturaleza

En las tierras andinas, los fenómenos naturales han sido una parte inherente de la vida de las comunidades desde tiempos inmemoriales. Entre estos eventos, la caída de ceniza volcánica ha desempeñado un papel significativo en la vida de las personas que han desarrollado saberes ancestrales profundos para comprender y mitigar sus impactos. En el centro de esta sabiduría se encuentra la conexión profunda con la naturaleza y una comprensión holística de los fenómenos naturales.

##### Fenómenos Adversos y la Caída de Ceniza Volcánica

Los saberes ancestrales andinos reconocen la caída de ceniza volcánica como un fenómeno adverso. Esto va más allá de una simple descripción; implica una comprensión de los ciclos de la naturaleza y una adaptación a estos eventos. La caída de ceniza puede ser devastadora para los cultivos, dañar las viviendas y afectar los sembríos. En respuesta a esto, las comunidades andinas han desarrollado técnicas tradicionales para afrontar estos desafíos.

##### Sabiduría Ancestral y Medidas Preventivas

Una de las enseñanzas clave de los saberes ancestrales andinos es la prevención. Se reconoce que la caída de ceniza puede aumentar la aparición de enfermedades. Por lo tanto, las comunidades aprendidas han a prevenir estas enfermedades a través de

medidas de higiene, como el lavado cuidadoso de alimentos y la purificación del agua. Esta es una manifestación de la sabiduría que dice que es mejor prevenir que curar.

#### Manual de Importancia de la Limpieza

La mención de la limpieza manual en la red nos habla de un conocimiento profundo de la naturaleza de la ceniza volcánica. Las comunidades saben que no se trata solo de limpiar, sino de hacerlo de manera respetuosa con la tierra y el entorno. La limpieza manual, realizada con técnicas tradicionales, es un acto de resiliencia y preservación del equilibrio natural.

#### Lo Esporádico de los Eventos

El reconocimiento de que estos eventos ocurren esporádicamente muestra la adaptabilidad de las comunidades andinas. Han aprendido a vivir en armonía con la imprevisibilidad de la naturaleza y han desarrollado prácticas que se activan cuando es necesario, como la limpieza ritual de las viviendas y la preparación de alimentos seguros.

Debemos hacer notar, la zona de estudio revela una serie de fenómenos naturales que han dejado una huella significativa en la vida de las comunidades locales. Entre los fenómenos más frecuentes, se destacan las heladas, que ocurren con mayor frecuencia en los meses de verano, lo que plantea un desafío constante para la agricultura y la protección de los cultivos. Estas heladas pueden resultar en la quema de plantas y, a su vez, afectar la producción agrícola. Otro fenómeno recurrente es la caída de ceniza volcánica, que puede tener un impacto devastador en la agricultura y la salud de la comunidad. Las viviendas se ven dañadas, y la ceniza puede contaminar el agua y el suelo, generando preocupaciones sobre la salud de las personas y sus fuentes de alimento.

Los fuertes vientos son igualmente comunes, y su incidencia se acentúa en los meses de julio a septiembre. Estos vientos pueden provocar daños en los cultivos, la caída de árboles y afectar negativamente las viviendas. Además, la comunidad enfrenta sismos, fenómenos naturales cuyas causas son en gran medida desconocidas para los habitantes, lo que genera temor y preocupación debido a la falta de conocimiento sobre cómo actuar en estas situaciones. En resumen, las comunidades de la zona de estudio están expuestas a una serie de fenómenos naturales, desde heladas y caída de ceniza volcánica hasta vientos fuertes y sismos, lo que destaca la necesidad de estrategias de adaptación y gestión de riesgos para proteger la agricultura, las viviendas y la salud de sus habitantes.

Durante el curso de esta investigación, nos adentramos en las comunidades de estudio, donde invitamos a sus miembros a compartir sus experiencias y saberes sobre los fenómenos adversos más frecuentes que enfrentan. Inicialmente, nuestro enfoque estaba en recopilar información específica sobre sismos y vientos fuertes, pero a medida que las conversaciones avanzaban, emergió un panorama más amplio y rico en conocimiento. Las voces de estas comunidades nos llevaron más allá de nuestra propuesta inicial. Si bien los sismos y los vientos fuertes eran preocupaciones destacadas, resultó que las comunidades también vivían en estrecha relación con otros fenómenos naturales, en particular la caída de ceniza volcánica y las heladas. Estos eventos naturales, que pueden ser perjudiciales, se entrelazan de manera profunda y a menudo inesperada con la vida y la cultura de estas comunidades. Este acercamiento reveló la existencia de conocimientos, adaptaciones y sabiduría que poseen, a menudo transmitida de generación en generación. Esta perspectiva más amplia también sacó a la luz un tema recurrente y no menos importante: la influencia de estos fenómenos naturales en la construcción de viviendas y las prácticas agrícolas sin el uso de productos químicos. Esto no solo apunta a la gestión del riesgo de desastres, sino que también aporta a la sostenibilidad y resiliencia de estas comunidades.

Las comunidades no solo ven estos fenómenos naturales como amenazas sin precisión, sino que los perciben con profundidad y una comprensión que se nutre de saberes ancestrales. Estos saberes ancestrales no solo son estrategias para sobrevivir a las amenazas naturales, sino una forma de vida profundamente arraigada en su cultura. Reconocer la importancia de estos saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres significa abrir una puerta a un enfoque más completo y eficaz de la reducción de riesgos en estas comunidades vulnerables. La inclusión de estos conocimientos en las estrategias de educación, alerta temprana y resiliencia no solo fortalecerá la capacidad de las comunidades para enfrentar los desastres, sino que también honrará y protegerá un patrimonio cultural invaluable. Este enfoque no solo se trata de salvar vidas, sino de preservar una forma de vida que ha evolucionado en armonía con la naturaleza a lo largo de generaciones.

### **Heladas**

Las heladas son un fenómeno natural que puede causar estragos en las regiones montañosas del Ecuador. Estas son especialmente críticas para las comunidades rurales, ya que pueden tener un impacto devastador en la agricultura y la vida cotidiana. Desde el punto de vista de los saberes ancestrales, las heladas son entendidas como manifestaciones de desequilibrios naturales que requieren una cuidadosa atención y adaptación.

Desde tiempos inmemoriales, las comunidades andinas han observado las señales y patrones naturales que indican la llegada de las heladas. Estos saberes ancestrales incluyen la observación de las estrellas, la luna y otros fenómenos celestes, así como las señales de la flora y fauna local, a lo que en la actualidad podríamos llamar un sistema de alerta temprana. Estos indicadores han sido esenciales para anticipar las heladas y tomar medidas preventivas. Las comunidades han desarrollado técnicas de cultivo y métodos de

protección que aprovechan al máximo estos saberes ancestrales. Desde la selección de las variedades de cultivos más resistentes hasta la construcción de cercas vivas y la creación de microclimas en los campos, los saberes ancestrales ofrecen una guía valiosa para sobrevivir y prosperar en un entorno propenso a las heladas.

Estos conocimientos no solo son funcionales, sino que también reflejan una conexión profunda entre las comunidades y su entorno. Las heladas se perciben como un recordatorio de la necesidad de mantener el equilibrio y el respeto por la naturaleza. Los saberes ancestrales proporcionan una sabiduría que trasciende las meras técnicas de supervivencia; son una expresión de la relación entre las personas y la tierra. Además, estos saberes continúan evolucionando y adaptándose a las cambiantes condiciones climáticas, lo que demuestra su relevancia continua en la gestión del riesgo de desastres en el Ecuador. En resumen, las heladas son un desafío perenne, pero gracias a los saberes ancestrales, las comunidades han desarrollado la resiliencia y el conocimiento necesario para enfrentar este fenómeno natural.

### **Sismos**

Los sismos, otro de los fenómenos naturales que afectan a Ecuador, han sido objeto de atención y respeto en las comunidades a lo largo de la historia. Desde la perspectiva de los saberes ancestrales, los sismos se comprenden como manifestaciones de la naturaleza que exigen un entendimiento profundo y una preparación constante.

Los saberes ancestrales relacionados con los sismos se basan en la observación de señales naturales y la interpretación de patrones geológicos y sísmicos. Las comunidades han aprendido a reconocer la actividad sísmica a través de la observación de animales, cambios en los niveles de agua en ríos y pozos, y la aparición de grietas en la tierra. Estos indicadores proporcionan

valiosos minutos de advertencia que pueden salvar vidas y reducir daños materiales. Además, se han desarrollado técnicas de construcción adaptadas a las condiciones sísmicas, como la construcción de viviendas de adobe reforzadas con materiales naturales resistentes a los temblores.

La relación de las comunidades con los sismos es fundamental, ya que estos eventos están intrínsecamente ligados a la geografía del país. A través de los saberes ancestrales, se fomenta la comprensión de los sismos como parte de la dinámica natural de Ecuador y se promueve la necesidad de respetar y adaptarse a su presencia. Además, estos conocimientos también se han transmitido de generación en generación, lo que demuestra su durabilidad y su capacidad para evolucionar con el tiempo.

### **Vientos fuertes**

Los vientos fuertes, también conocidos como vientos intensos o vendavales, son un fenómeno natural que ha dejado una huella significativa en la historia y cultura de las comunidades ecuatorianas. Desde la perspectiva de los saberes ancestrales, los vientos fuertes se entienden como un componente clave del entorno y se les atribuye un profundo respeto.

Estos saberes ancestrales se basan en la observación atenta del comportamiento de los vientos, la dirección de su llegada y su intensidad. Las comunidades han aprendido a reconocer los signos de la proximidad de vientos fuertes a través de cambios en la naturaleza circundante, como el comportamiento de las aves, la apariencia de nubes específicas y la dirección del viento en los días previos al evento. Estos indicadores ayudan a las comunidades a prepararse con anticipación, asegurando que sus propiedades estén resguardadas y que sus cosechas y animales estén protegidos.

La relación de las comunidades con los vientos fuertes se destaca por su capacidad para adaptarse a estas situaciones. Se han desarrollado prácticas de construcción resistentes al viento, como la utilización de materiales más pesados y técnicas de anclaje. Además, se han transmitido técnicas de resguardo para la agricultura y la protección de los animales durante estos episodios. Estos saberes ancestrales no solo brindan preparación y resiliencia a las comunidades, sino que también honran la tradición y la sabiduría que ha perdurado durante generaciones. En resumen, los saberes ancestrales en relación con los vientos fuertes no solo son prácticos, sino que también representan una conexión profunda con la naturaleza y la capacidad de adaptación del pueblo ecuatoriano.

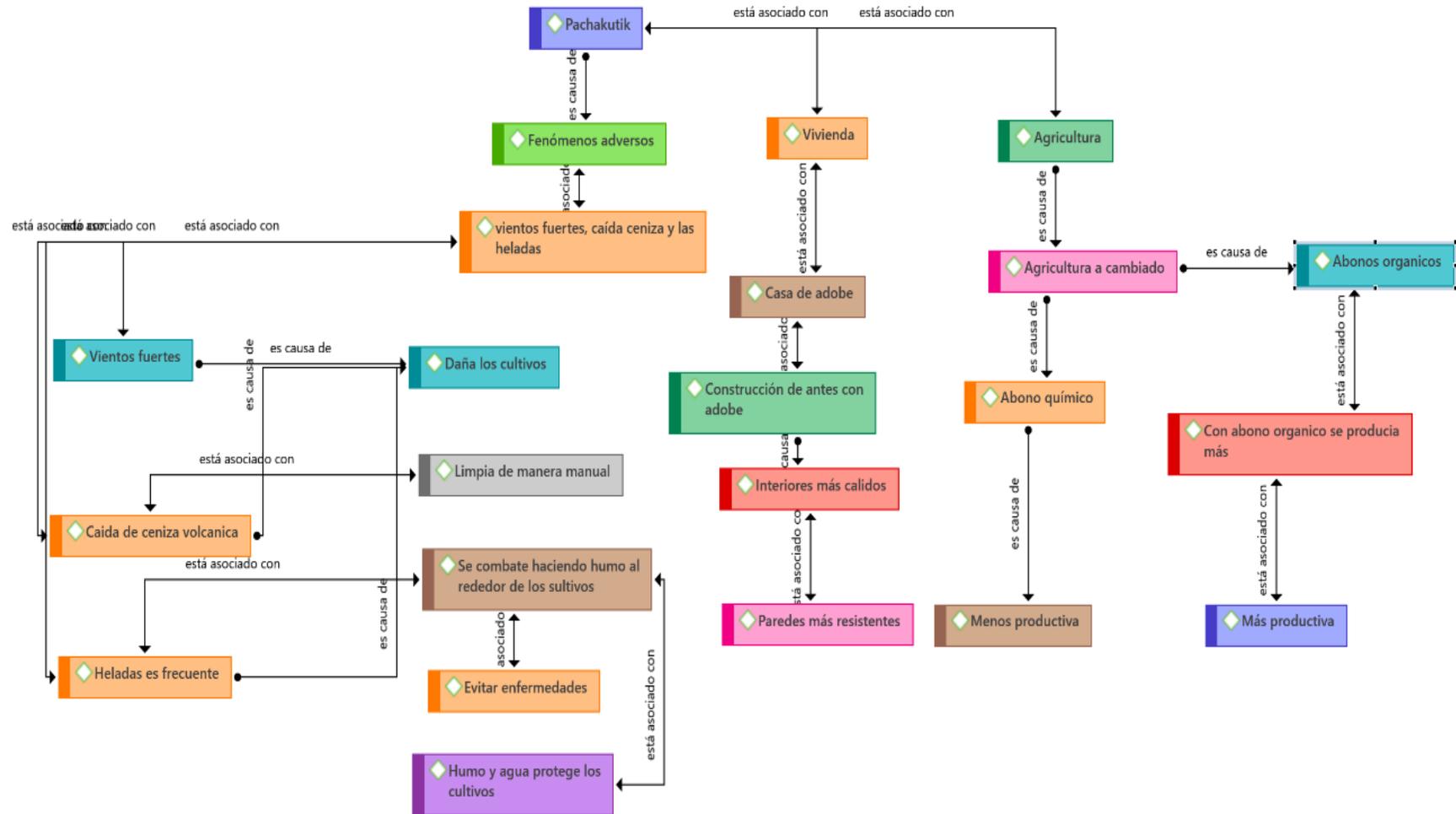
### **Caída de Ceniza**

La caída de ceniza, desde la perspectiva de los saberes ancestrales en Ecuador, es una manifestación natural que mantiene a las comunidades en constante sintonía con su entorno. Dado que el país alberga numerosos volcanes activos, la ceniza volcánica es un visitante frecuente en la vida cotidiana. A lo largo de las generaciones, las comunidades han cosechado un valioso conocimiento sobre cómo afrontar esta realidad natural.

En esta visión ancestral, la caída de ceniza no es simplemente un incidente aislado, sino un aspecto fundamental de la existencia. Los habitantes han aprendido a interpretar las señales que anticipan una erupción volcánica, como modificaciones en la actividad sísmica, el comportamiento de la fauna o la aparición de determinados tipos de nubes. Estas señales despiertan su capacidad para tomar medidas preventivas con antelación, como resguardar los techos de las viviendas o proteger cultivos y ganado.

La adaptación a la caída de cenizas se refleja en su rutina diaria, con prácticas tales como la limpieza minuciosa de las cenizas y su utilización como fertilizante. Estas acciones no solo resguardan los recursos, sino que también exhiben cómo los saberes ancestrales nutren una profunda comprensión de la interacción entre la naturaleza y la comunidad. En última instancia, la sabiduría arraigada en estos saberes ancestrales con respecto a la caída de ceniza representa un delicado equilibrio entre la necesidad práctica de sobrevivir y una relación respetuosa y estrecha con el entorno, transmitiendo una herencia de conocimiento y flexibilidad que trasciende generaciones.

**Ilustración 6**  
**Comunidad Pachakutik**



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

Esta red, generada a través de ATLAS.TI, con las entrevistas realizadas se aborda una serie de temas relacionados con fenómenos adversos, la agricultura y las construcciones en comunidades andinas, se presenta una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

### Fenómenos Adversos:

**Vientos Fuertes y Heladas:** La red destaca la presencia de vientos fuertes, heladas y otros eventos climáticos adversos que afectan a estas comunidades andinas. Estos fenómenos pueden tener un impacto significativo en la agricultura y las viviendas.

**Caída de Ceniza Volcánica:** Se menciona la caída de ceniza volcánica como un evento perjudicial. La ceniza volcánica puede afectar tanto los cultivos como las viviendas.

### Agricultura:

**Cambios en la Agricultura:** La red sugiere que la agricultura ha experimentado cambios significativos. Se menciona la transición de abonos químicos a abonos orgánicos, con una discusión sobre la producción agrícola.

**Abonos Orgánicos:** La red señala que el uso de abonos orgánicos usado ser más común en la agricultura local. Esto puede estar relacionado con prácticas de agricultura más tradicionales y sostenibles.

**Más Productiva/Menos Productiva:** Se resalta una comparación entre la agricultura más productiva y menos productiva, lo que podría sugerir una preocupación por la productividad y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

### Construcciones y Viviendas:

**Construcción de Adobe:** La red menciona la construcción de viviendas con adobe, un material tradicional en las comunidades andinas. Este material se considera más cálido y puede ofrecer ventajas en términos de eficiencia térmica.

**Paredes más Resistentes e Interiores más Cálidos:** Las viviendas construidas con adobe suelen tener paredes más resistentes y un ambiente interior más cálido, lo que puede ser beneficioso para enfrentar los fenómenos adversos mencionados.

**Medidas de Mitigación:**

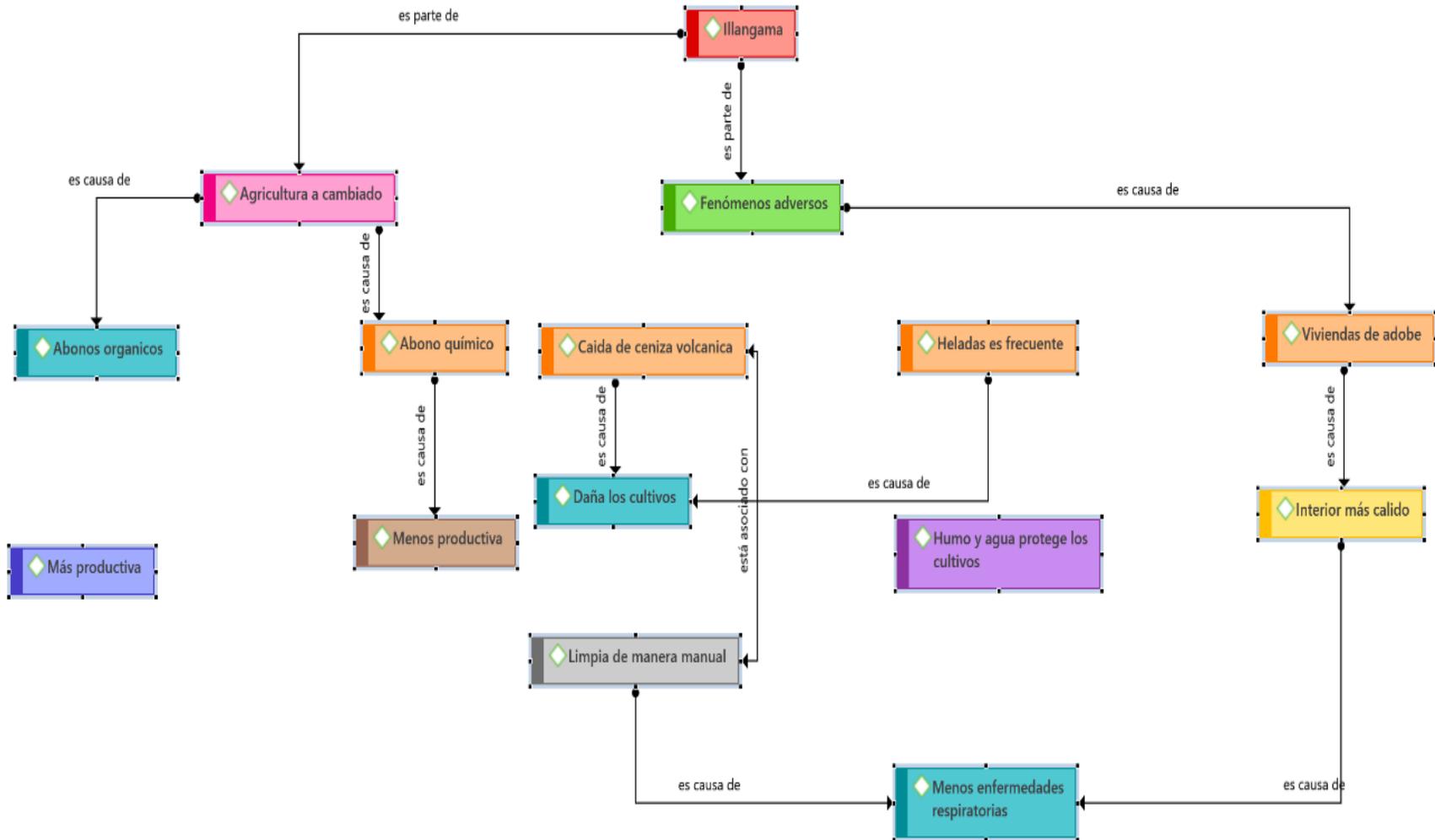
**Combate de la Ceniza Volcánica:** Se menciona que la caída de ceniza volcánica se combate medianamente limpiando a mano los cultivos. Esto podría ser una medida de mitigación para proteger los cultivos de los efectos de la ceniza.

**Limpieza Manual:** La limpieza manual de la ceniza se destaca como una actividad necesaria para gestionar los efectos adversos de la ceniza volcánica.

**Prevención de Enfermedades:** Se hace referencia a la prevención de enfermedades en relación con los fenómenos adversos. Esto sugiere una preocupación por la salud de las comunidades en situaciones de crisis.

En conjunto, esta red ofrece una visión de la interacción entre fenómenos adversos, la agricultura, la construcción de viviendas y las prácticas tradicionales en las comunidades andinas. Resalta la adaptación y las medidas de mitigación utilizadas por estas comunidades para hacer frente a los desafíos ambientales y climáticos.

**Ilustración 7**  
*Comunidad Illangama*



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

Esta red presenta una serie de temas relacionados con la agricultura, la construcción de viviendas y los efectos de los fenómenos adversos en una comunidad llamada Illangama. A continuación, se proporciona una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

### Agricultura:

**Abonos Orgánicos:** La red destaca el uso de abonos orgánicos en la agricultura. Estos abonos, que provienen de materiales naturales, son una práctica agrícola más tradicional y sostenible en comparación con los abonos químicos.

**Agricultura ha Cambiado:** Se menciona que la agricultura ha experimentado cambios en Illangama. Esto podría estar relacionado con una transición hacia prácticas agrícolas más modernas o influencias externas en la comunidad.

**Más Productiva/Menos Productiva:** Se establece una comparación entre la productividad agrícola, lo que sugiere una preocupación por la eficacia y sostenibilidad de las prácticas agrícolas.

### Construcción de Viviendas:

**Viviendas de Adobe:** La red hace referencia a la construcción de viviendas con adobe. El adobe es un material tradicional en la región andina y suele asociarse con propiedades térmicas beneficiosas, como interiores más cálidos.

**Interior más Cálido:** La mención de interiores más cálidos destaca una ventaja de las viviendas construidas con adobe en términos de comodidad y eficiencia térmica.

Menos Enfermedades Respiratorias: Se señala que las viviendas de adobe están relacionadas con menos enfermedades respiratorias. Esto podría indicar que la elección del material de construcción tiene implicaciones en la salud de los habitantes.

Efectos de Fenómenos Adversos:

Caída de Ceniza Volcánica: Se menciona que la caída de ceniza volcánica afecta la comunidad. Este fenómeno puede tener consecuencias negativas tanto en la agricultura como en las viviendas.

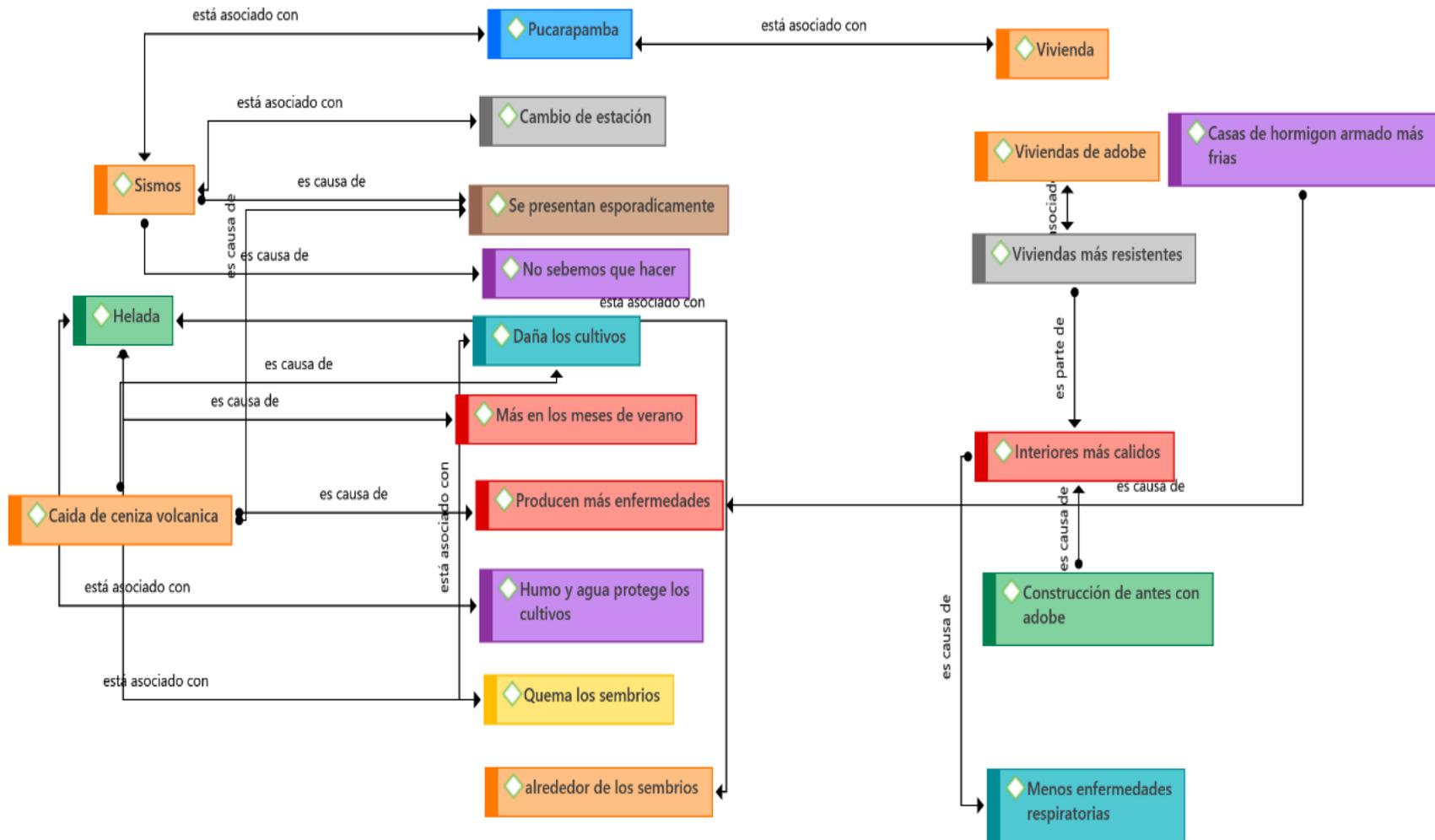
Daña los Cultivos: La roja subraya que la caída de ceniza daña los cultivos. Este daño puede tener un impacto económico significativo en la comunidad, ya que la agricultura suele ser una fuente importante de subsistencia.

Limpieza Manual: Se hace referencia a la necesidad de realizar una limpieza manual para gestionar los efectos de la ceniza volcánica. Esta actividad puede ser una respuesta a la necesidad de proteger los cultivos y las viviendas.

Heladas Frecuentes: La presencia de heladas frecuentes se destaca como otro desafío climático que enfrenta la comunidad.

Mejoras en la Salud y Comodidad: La red sugiere que la elección de materiales de construcción y prácticas agrícolas tradicionales, como el uso de abonos orgánicos y viviendas de adobe, contribuye a un entorno más saludable y cómodo para los habitantes de Illangama.

**Ilustración 8**  
**Comunidad Pucarapamba**



**Nota: La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.**

## **Interpretación**

Esta red presenta una serie de temas interconectados relacionados con la comunidad de Pucarapamba, su entorno, y cómo enfrentar y se adaptan a varios fenómenos adversos. Aquí tienes una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

### **Construcción de Viviendas:**

**Casas de Hormigón Armado más Frías:** Se menciona que las casas construidas con hormigón armado son más frías. Esto sugiere que estas viviendas pueden tener una eficiencia térmica menor en comparación con otros materiales de construcción.

**Construcción de Antes con Adobe:** Se contrasta la construcción actual con casas de hormigón armado con las construcciones tradicionales de adobe. Esto destaca un cambio en los métodos de construcción en la comunidad.

**Viviendas más Resistentes:** Se hace referencia a viviendas más resistentes. Esto podría estar relacionado con la durabilidad y capacidad de soportar los fenómenos adversos.

**Interiores más Cálidos:** Se menciona que las viviendas de adobe tienen interiores más cálidos. Esto destaca una ventaja de las viviendas tradicionales en términos de comodidad térmica.

### **Fenómenos Adversos:**

**Caída de Ceniza Volcánica:** La red menciona la caída de ceniza volcánica. Este fenómeno puede tener un impacto negativo en la agricultura, la salud y las viviendas.

**Heladas:** Se destaca la presencia de heladas. Las heladas son un fenómeno climático que puede dañar los cultivos y afectar la agricultura.

**Cambio de Estación:** El cambio de estación se menciona como un factor relevante. Esto podría estar relacionado con cómo la comunidad de Pucarapamba se adapta a los cambios estacionales.

**Sismos:** La red incluye el término "sismos". Los sismos son un tipo de fenómeno natural que puede afectar las viviendas y la seguridad de la comunidad.

**Agricultura:**

**Alrededor de los Sembríos:** La red hace referencia a la protección de los cultivos mediante el uso de humo y agua alrededor de los sembríos. Esto sugiere prácticas locales para proteger los cultivos de los efectos adversos del clima.

**Daña los Cultivos:** Se destaca que varios fenómenos, como la caída de ceniza, las heladas y los sismos, pueden dañar los cultivos. Este daño puede tener un impacto significativo en la agricultura local.

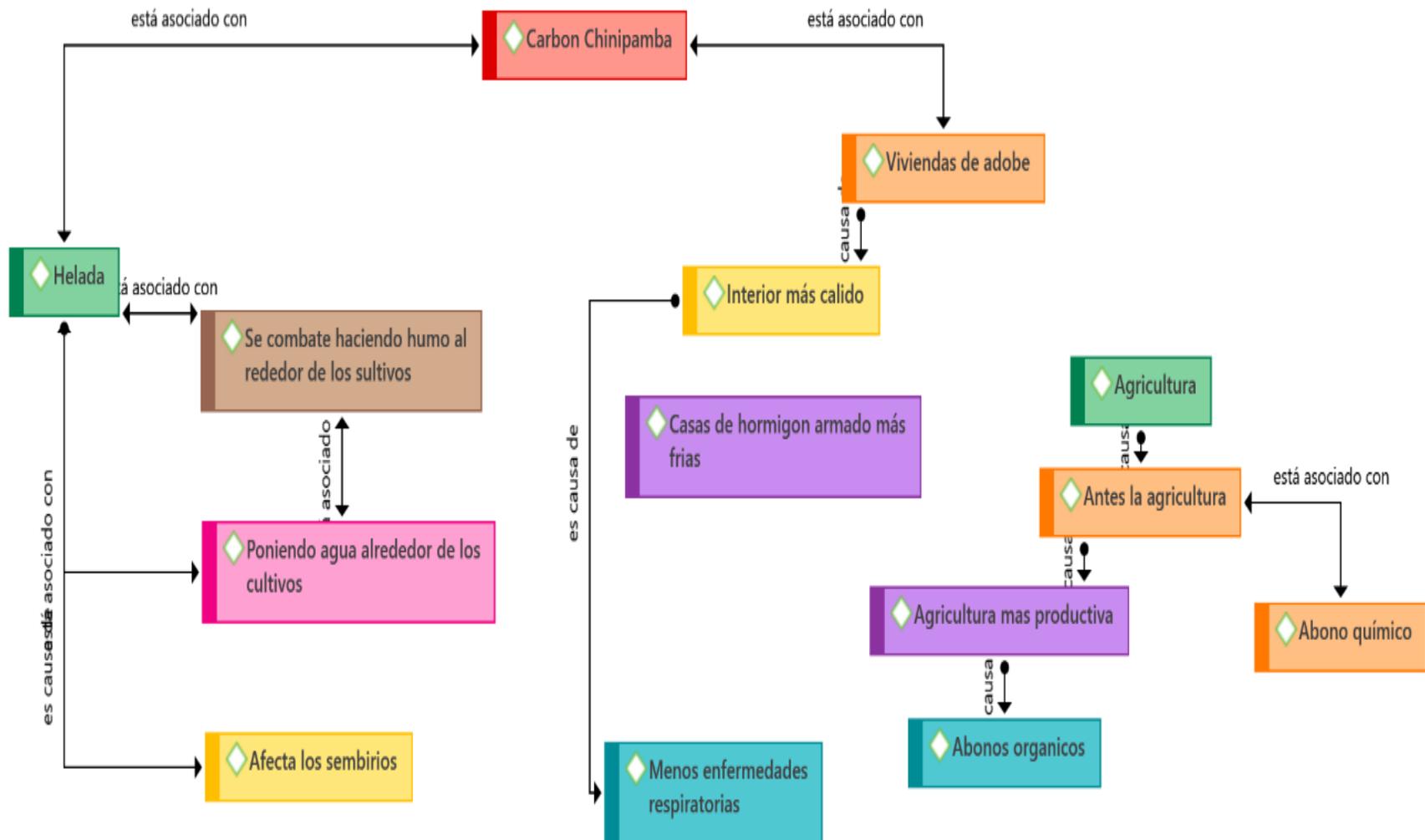
**Más en los Meses de Verano:** La red menciona que estos fenómenos son más comunes en los meses de verano. Esto puede indicar un patrón estacional en la ocurrencia de estos eventos adversos.

**Salud Comunitaria:**

**Menos Enfermedades Respiratorias:** Se sugiere que las viviendas de adobe y otras prácticas tradicionales pueden estar asociadas con una disminución de enfermedades respiratorias. Esto destaca la importancia de la elección de materiales de construcción en la salud de la comunidad.

**Producen más Enfermedades:** Sin embargo, también se menciona que algunos fenómenos adversos pueden producir más enfermedades, lo que podría deberse a la exposición a estos eventos.

**Ilustración 9**  
*Comunidad Carbón Chinipamba*



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

Esta red parece estar relacionada con la agricultura y la construcción de viviendas en la comunidad de Carbon Chinipamba.

Aquí tienes una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

### Agricultura:

**Abono Químico:** La red comienza con la mención de "abono químico". Esto sugiere que la comunidad podría estar utilizando fertilizantes químicos en sus prácticas agrícolas.

**Abonos Orgánicos:** Además del abono químico, se hace referencia a los "abonos orgánicos", lo que indica que existen diferentes enfoques en la agricultura, algunos basados en químicos y otros en materia orgánica.

**Afecta los sembríos:** La red destaca que estas prácticas agrícolas pueden afectar los sembríos. Esto plantea la cuestión de los posibles efectos negativos en los cultivos debido al uso de abonos químicos o la elección de abonos orgánicos.

**Agricultura más Productiva:** Se menciona que la agricultura se ha vuelto más productiva. Esto sugiere que la introducción de ciertas prácticas agrícolas ha aumentado la productividad, al menos desde una perspectiva cuantitativa.

### Construcción de Viviendas:

**Casas de Hormigón Armado más Frías:** La red menciona que las casas de hormigón armado son más frías. Esto sugiere que la elección de materiales de construcción puede tener un impacto en el clima interior de las viviendas.

**Viviendas de Adobe:** En contraste, también se hace referencia a "viviendas de adobe". Este es un material de construcción tradicional que, según la red, podría proporcionar interiores más cálidos.

Interior Más Cálido: Se resalta que las viviendas de adobe tienen interiores más cálidos, lo que sugiere que la elección del material de construcción puede influir en el confort térmico de las viviendas.

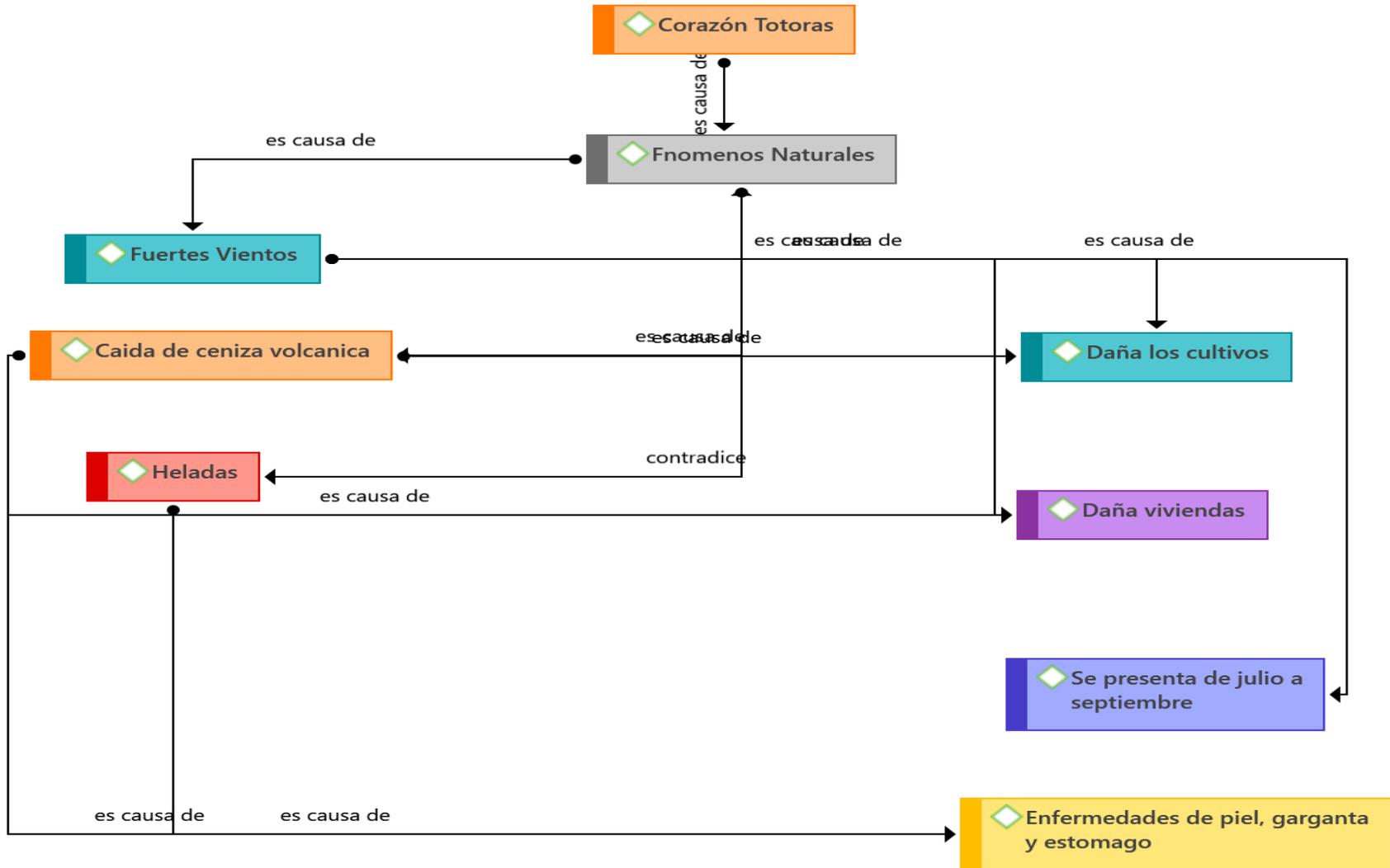
Salud y Bienestar:

Menos Enfermedades Respiratorias: La red señala que hay menos enfermedades respiratorias. Esto podría estar relacionado con el tipo de viviendas o prácticas agrícolas en la comunidad.

Fenómenos Climáticos:

Helada: La presencia de heladas se menciona en la red. Esto indica que la comunidad experimenta este fenómeno climático, que puede afectar tanto a la agricultura como al clima interior de las viviendas.

*Ilustración 10*  
*Corazón Totoras*



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## **Interpretación**

Esta red parece estar relacionada con los fenómenos naturales y sus efectos en la comunidad de Corazón Totoras. Aquí tienes una interpretación y análisis de los elementos clave de la red:

### **Fenómenos Naturales:**

**Fuertes Vientos:** La red comienza con la mención de "fuertes vientos". Esto indica que la comunidad experimenta vientos intensos en ciertos momentos.

**Heladas:** Además de los fuertes vientos, se hace referencia a las "heladas". Esto sugiere que la comunidad enfrenta bajas temperaturas que pueden ser perjudiciales para la agricultura y el entorno en general.

**Caída de Ceniza Volcánica:** Otro fenómeno mencionado es la "caída de ceniza volcánica". Esto indica que la comunidad está expuesta a las emisiones de ceniza de un volcán cercano.

### **Efectos en la Comunidad:**

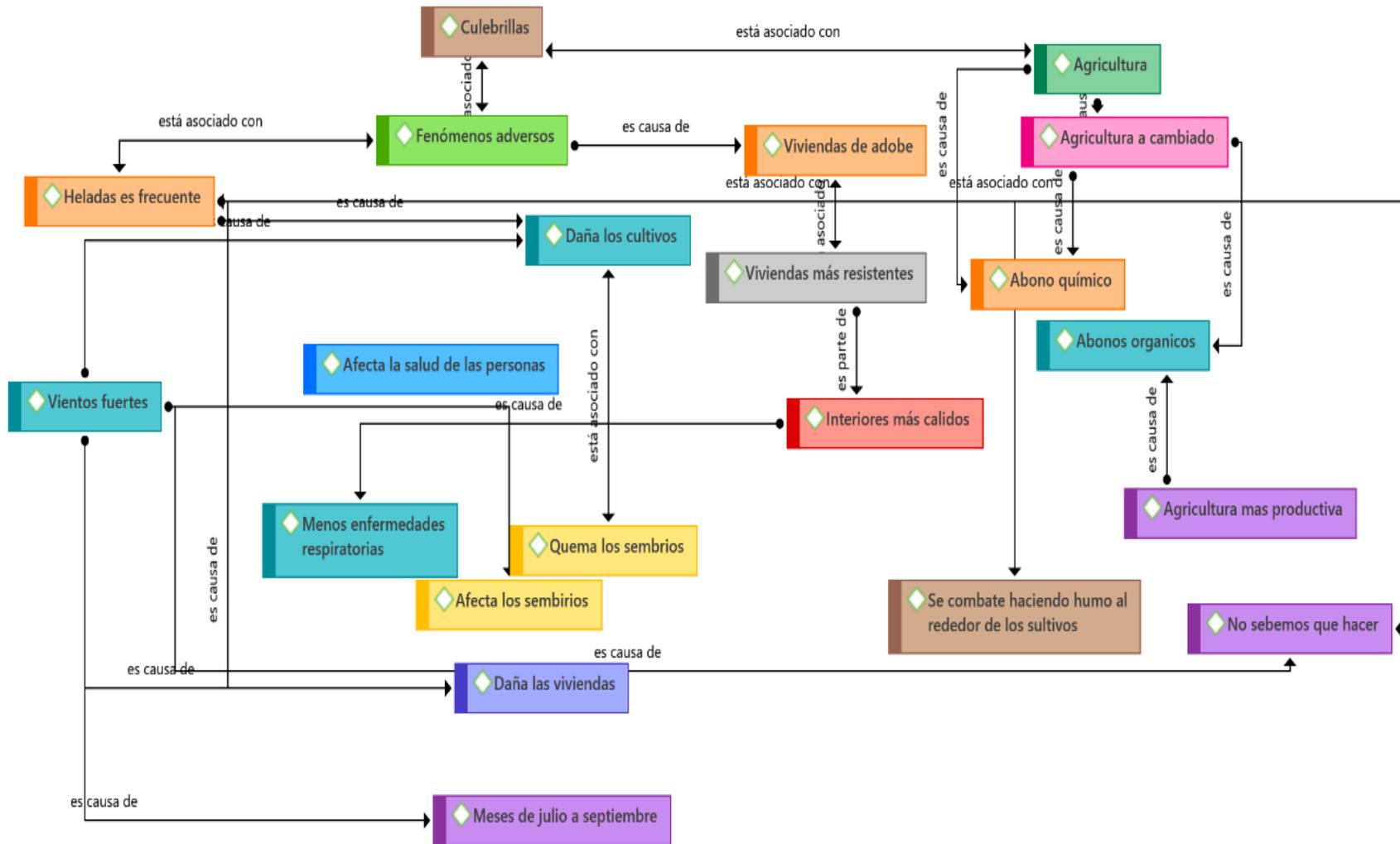
**Daña los Cultivos:** La roja destaca que estos fenómenos naturales pueden dañar los cultivos. Esto plantea la cuestión de cómo los fuertes vientos, las heladas y la caída de ceniza afectan la agricultura local.

**Daña Viviendas:** Además de los cultivos, las viviendas también pueden resultar dañadas. Esto podría deberse a la exposición a condiciones climáticas extremas por la caída de ceniza.

Enfermedades de Piel, Garganta y Estómago: La red menciona que la comunidad experimenta enfermedades de la piel, garganta y estómago. Estos problemas de salud podrían estar relacionados con la exposición a los efectos de los fenómenos naturales, como la ceniza volcánica.

Se Presenta de Julio a Septiembre: Se resalta que estos fenómenos adversos ocurren en un período específico, de julio a septiembre. Esto indica una temporada particular en la que la comunidad debe lidiar con estos desafíos.

**Ilustración 11**  
*Caracterización de las amenazas en la comunidad Comunidad Culebrillas*



**Nota:** La red que se presenta corresponde a los Fenómenos Adversos peligrosos.

## Interpretación

Esta red parece representar una serie de elementos interconectados relacionados con la agricultura, los fenómenos adversos, la salud de las personas y la vivienda en la comunidad de Culebrillas. Aquí tienes una interpretación de los elementos clave de la red:

**Agricultura:** El nodo principal es "Agricultura", lo que indica que esta es una actividad central en la comunidad.

**Abono Químico y Abonos Orgánicos:** Estos nodos sugieren que existen diferentes prácticas agrícolas relacionadas con la fertilización de los cultivos, algunas utilizando abonos químicos y otros abonos orgánicos.

**Afecta la Salud de las Personas:** Se menciona que la agricultura puede afectar la salud de las personas. Esto podría estar relacionado con el uso de productos químicos en la agricultura o exposición a ciertos elementos.

**Agricultura ha Cambiado:** Indica que ha habido cambios en las prácticas agrícolas a lo largo del tiempo.

**Agricultura más Productiva:** A pesar de los cambios, la agricultura se ha vuelto más productiva en términos generales.

**Afecta los Sembríos y Daña los Cultivos:** La agricultura y los cultivos se ven afectados negativamente por ciertos factores. Esto podría estar relacionado con fenómenos adversos.

**Quema los Sembríos:** Esta práctica puede ser una técnica agrícola específica o un problema relacionado con incendios.

**Se Combate Haciendo Humo alrededor de los Cultivos:** Al igual que en la red anterior, esta estrategia implica la creación de humo alrededor de los cultivos, lo que podría tener múltiples propósitos, como protección contra plagas o enfermedades.

**Heladas Frecuentes:** La frecuencia de las heladas es un desafío climático que afecta la agricultura y los cultivos.

Interiores más Cálidos y Viviendas de Adobe: Esto sugiere mejoras en la vivienda con interiores más cálidos y la construcción de viviendas de adobe, lo que puede influir en la salud y el bienestar de los habitantes.

Menos Enfermedades Respiratorias: Esto podría indicar que los cambios en la vivienda o las prácticas agrícolas han tenido un impacto positivo en la salud de la comunidad, reduciendo las enfermedades respiratorias.

Viviendas más Resistentes: Las viviendas parecen haberse vuelto más resistentes, lo que es importante en áreas propensas a fenómenos adversos.

No Sabemos qué Hacer: Este nodo refleja la incertidumbre o falta de conocimiento sobre cómo abordar ciertos problemas.

Se debe enfatizar, en la zona de estudio, los saberes ancestrales han desempeñado un papel crucial en la comprensión y gestión de los fenómenos naturales que afectan a las comunidades. Uno de los fenómenos más comunes es la helada, que ocurre con mayor frecuencia durante los meses de verano. Los saberes ancestrales han transmitido la importancia de observar los signos naturales, como la formación de nubes y el descenso de la temperatura, para predecir la llegada de las heladas. Para combatir este fenómeno, las comunidades han utilizado técnicas tradicionales, como la creación de humo a partir de la quema de escombros o la utilización de agua alrededor de los cultivos para protegerlos de las bajas temperaturas. Estas prácticas reflejan una profunda conexión con el entorno natural y un conocimiento arraigado en la tradición.

Otro fenómeno natural es la caída de ceniza volcánica, que es común debido a la proximidad del volcán Tungurahua. Los saberes ancestrales han permitido a las comunidades observar cuidadosamente los horizontes y reconocer la nubosidad oscura y el día perplejo como indicadores de una erupción inminente. Esto les brinda la oportunidad de tomar medidas preventivas, como proteger

sus cultivos y animales de la ceniza. Además, han utilizado carpas de plástico para proteger sus cultivos durante la caída de ceniza.

Esta adaptación ancestral muestra la sabiduría acumulada a lo largo de generaciones para enfrentar un fenómeno natural impredecible.

Los vientos fuertes, que son más intensos durante ciertas temporadas, también son un desafío en la zona de estudio. Los saberes ancestrales han inculcado la conciencia de estos vientos estacionales y su impacto en los cultivos y las viviendas. Las construcciones tradicionales de adobe y paja se consideraron más cálidas y resistentes a estos vientos, lo que ayudaba a prevenir enfermedades relacionadas con cambios bruscos de temperatura. Esta adaptación refleja la profunda comprensión de cómo el entorno natural puede influir en la salud y el bienestar de las comunidades.

#### **4.1.3. Resultado Objetivo 3**

Proponer estrategias para integrar los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables.

##### Introducción

La gestión de riesgos de desastres naturales en comunidades vulnerables es un desafío urgente y crítico en el mundo actual. Los saberes ancestrales, acumulados durante generaciones, ofrecen una base sólida para abordar estos riesgos de manera efectiva. Integrar estos saberes en la gestión de riesgos es esencial para mejorar la resiliencia de estas comunidades. A continuación, se presentan estrategias claves para lograr esta integración.

##### Objetivo:

El objetivo general de este trabajo es proponer estrategias efectivas para integrar los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales en comunidades vulnerables. Estas estrategias se enfocan en la recopilación, documentación, educación, desarrollo de alerta temprana y la incorporación de estos saberes en los planos de resiliencia comunitaria. El propósito es fortalecer la resiliencia de las comunidades vulnerables al aprovechar el

conocimiento ancestral para reducir el impacto de los desastres naturales y promover una gestión del riesgo más efectiva y culturalmente sensible.

#### Estrategia 1: Recopilación y Documentación

El primer paso es recopilar y documentar los saberes ancestrales específicos de cada comunidad. Esto implica trabajar directamente con los miembros de la comunidad, especialmente con las personas mayores que poseen este conocimiento. La documentación puede tomar diversas formas, desde grabaciones de audio y vídeo hasta registros escritos. Además, es fundamental involucrar a los líderes ya la comunidad en este proceso para garantizar la preservación precisa de estos saberes.

#### Objetivo:

Recopilación y Documentación es preservar y registrar de manera sistemática los saberes ancestrales de las comunidades vulnerables con respecto a los fenómenos naturales. Esto garantizará que este conocimiento invaluable se conservará para futuras generaciones y formará la base de la gestión de riesgos adaptada a la cultura.

#### Metas:

Recopilación Exhaustiva de Saberes Ancestrales: Recopilar de manera integral y precisa los saberes ancestrales relacionados con fenómenos naturales de al menos cinco comunidades vulnerables en la zona de estudio.

Documentación Accesible y Preservación: Documentar estos saberes en formatos fácilmente accesibles, tanto físicos como digitales, para asegurar su preservación a largo plazo.

#### Actividades:

**Entrevistas Comunitarias:** Realizar entrevistas estructuradas con miembros de la comunidad, en particular con las personas mayores, para recopilar sus saberes ancestrales. Esto involucrará grabaciones de audio y vídeo, así como notas escritas.

**Talleres Participativos:** Organizar talleres participativos en cada comunidad, dirigidos por líderes comunitarios, para facilitar la discusión y la transmisión de saberes. Estos talleres ayudarán a garantizar que las voces de la comunidad sean escuchadas y que los saberes se transmitan de manera precisa.

**Creación de Archivos Digitales:** Llevar a cabo la creación de archivos digitales organizados y de fácil acceso que almacenen y preserven los saberes documentados. Esto incluye la transcripción de grabaciones y la creación de bases de datos.

**Formación de Equipos de Documentación:** Capacitar a equipos locales en cada comunidad para llevar a cabo el proceso de documentación. Esto permitirá la sostenibilidad de la recopilación y preservación de saberes en el futuro.

## Estrategia 2: Educación y Concienciación

Una vez documentados, los saberes ancestrales deben incorporarse en programas educativos comunitarios. Esto implica la creación de materiales didácticos que integran estos saberes en el currículo escolar y la organización de talleres y capacitaciones para toda la comunidad. La educación sobre estos saberes fomenta una comprensión más profunda de los fenómenos naturales y sus efectos, y cómo se relacionan con la cultura y la historia de la comunidad.

**Objetivo:**

Educación y Concienciación es integrar los saberes ancestrales sobre fenómenos naturales en programas educativos comunitarios para promover una comprensión más profunda de la relación entre la cultura y los riesgos naturales.

Metas:

**Incorporación en el Currículo Escolar:** Integrar los saberes ancestrales en el currículo escolar de las comunidades participantes, asegurando que los estudiantes tengan acceso a este conocimiento desde una edad temprana.

**Conciencia Comunitaria:** Realizar al menos tres talleres de concienciación en cada comunidad para compartir los saberes documentados con los miembros de la comunidad, enfatizando la importancia de estos conocimientos en la gestión de riesgos.

Actividades:

**Desarrollo de Materiales Didácticos:** Crear materiales didácticos, como libros de texto y recursos visuales, que incorporan los saberes ancestrales en el contenido educativo existente.

**Formación de Docentes:** Capacitar a docentes en la enseñanza de estos materiales y en la incorporación de los saberes ancestrales en sus lecciones.

**Talleres Comunitarios:** Organizar talleres comunitarios que brinden a los miembros de la comunidad acceso a los saberes documentados, permitiéndoles comprender cómo estos saberes pueden beneficiar a la comunidad en la gestión de riesgos.

**Evaluación Continua:** Evaluar la efectividad de la educación y la concienciación realizada a través de encuestas y discusiones con miembros de la comunidad para adaptar y mejorar los programas educativos en consecuencia.

**Estrategia 3: Desarrollo de Alerta Temprana Basada en Saberes Ancestrales**

Los saberes ancestrales a menudo contienen indicadores y señales específicas para prevenir fenómenos naturales. Estos indicadores pueden ser utilizados para desarrollar sistemas de alerta temprana basados en conocimiento local. Estos sistemas permiten a la comunidad anticiparse a desastres inminentes y tomar medidas preventivas con la suficiente antelación.

**Objetivo:**

Desarrollo de Alerta Temprana Basada en Saberes Ancestrales es utilizar los indicadores y señales presentes en los saberes ancestrales para establecer sistemas de alerta temprana que permitan a las comunidades anticipar y mitigar desastres naturales.

**Metas:**

**Identificación de Indicadores Locales:** Identificar al menos tres indicadores específicos contenidos en los saberes ancestrales de cada comunidad participante que puedan utilizarse para predecir fenómenos naturales.

**Desarrollo de Sistemas de Alerta:** Establecer sistemas de alerta temprana basados en los indicadores identificados para cada comunidad.

**Actividades:**

**Revisión de Saberes Ancestrales:** Trabajar con los miembros de la comunidad para revisar y analizar los saberes ancestrales en busca de indicadores y señales relacionadas con fenómenos naturales.

**Capacitación en Uso de Indicadores:** Capacitar a miembros de la comunidad y líderes en el uso de estos indicadores y cómo interpretarlos para prevenir eventos naturales.

**Implementación de Sistemas de Alerta:** Establecer sistemas de alerta temprana en cada comunidad basados en los indicadores identificados. Esto puede incluir señales audibles o visuales que adviertan a la comunidad cuando se detecten indicadores clave.

Evaluación de la Efectividad: Evaluar la efectividad de los sistemas de alerta temprana en ejercicios de simulacro y ajustarlos según sea necesario.

Difusión de Conocimientos: Promover la importancia de estos sistemas de alerta temprana en otras comunidades y compartir las mejores prácticas para su implementación.

#### Estrategia 4: Incorporación en Planes de Resiliencia

Los saberes ancestrales también deben incorporarse en los planos de resiliencia comunitaria. Los conocimientos tradicionales sobre la construcción de viviendas, la agricultura resistente a desastres y la preservación de alimentos son invaluableles en este contexto. Al combinar estas prácticas con las técnicas y tecnologías modernas, las comunidades pueden fortalecer su capacidad para resistir y recuperarse de los desastres.

#### Objetivo:

Incorporación en Planes de Resiliencia es integrar los saberes ancestrales en los planos de resiliencia comunitaria para fortalecer la capacidad de las comunidades para resistir y recuperarse de los desastres naturales.

#### Metas:

Identificación de Saberes Relevantes: Identificar los saberes ancestrales específicos relacionados con la construcción de viviendas, la agricultura resistente a desastres y la preservación de alimentos que sean relevantes para cada comunidad.

Incorporación en Planes de Resiliencia: Integrar estos saberes ancestrales en los planos de resiliencia comunitaria, asegurando que se combinen de manera efectiva con las técnicas y tecnologías modernas.

#### Actividades:

Consulta a la Comunidad: Trabajar con los miembros de la comunidad para identificar y documentar los saberes ancestrales relacionados con la resiliencia ante desastres.

Desarrollo de Planes de Resiliencia: Colaborar con expertos en gestión de desastres y desarrollo comunitario para crear planes de resiliencia que incluyan los saberes identificados.

Capacitación en Prácticas Ancestrales: Capacitar a la comunidad en la aplicación práctica de estos saberes en situaciones de desastre.

Evaluación y Mejora: Evaluar la efectividad de la combinación de saberes ancestrales y técnicas modernas en la resiliencia comunitaria y ajustar los planos según sea necesario.

Difusión de Buenas Prácticas: Comparte las lecciones aprendidas y las mejores prácticas con otras comunidades y organizaciones interesadas en el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria.

### Conclusión

Integrar los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales es un paso crucial hacia la resiliencia de las comunidades vulnerables. Estas estrategias, desde la recopilación y documentación hasta la incorporación en planos de resiliencia, empoderan a las comunidades para utilizar su conocimiento ancestral en la lucha contra los desastres naturales. La preservación y valorización de estos saberes no solo fortalece la resiliencia comunitaria, sino que también enriquece la diversidad cultural y promueve un enfoque holístico para la gestión de riesgos.

**Tabla Resumen de Propuesta: Integración de Saberes Ancestrales en la Gestión del Riesgo de Desastres**

Estrategia	Objetivo	Metas	Actividades
Estrategia 1: Recopilación y Documentación	Documental saberes ancestrales para preservar el conocimiento local.	1. Identificar saberes de las comunidades.	1. Grabaciones de audio y vídeo.
		2. Involucrar a líderes y comunidad.	2. Registros escritos.
			3. Colaboración con líderes y comunidad.
Estrategia 2: Educación y Concienciación	Integrar saberes ancestrales en programas educativos comunitarios.	1. Desarrollar materiales didácticos.	1. Creación de materiales educativos.
		2. Organizar talleres y capacitaciones.	2. Talleres y capacitaciones.
Estrategia 3: Alerta Temprana Basada en Saberes Ancestrales	Desarrollar sistemas de alerta temprana con conocimiento local.	1. Identificar indicadores y señales ancestrales.	1. Registro de indicadores locales.
		2. Implementar sistemas de alerta.	2. Desarrollo de sistemas de alerta temprana.
Estrategia 4: Incorporación en Planes de Resiliencia	Fortalecer resiliencia comunitaria mediante la integración de saberes ancestrales.	1. Identificar saberes relevantes.	1. Consulta comunitaria.
		2. Incorporar saberes en planos de resiliencia.	2. Desarrollo de planes de resiliencia.
			3. Capacitación comunitaria.
			4. Evaluación y ajuste de planos.
			5. Difusión de buenas prácticas.

Nota: **Integración de Saberes Ancestrales en la Gestión del Riesgo de Desastres**

Esta tabla resume la propuesta para la integración de saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres, destacando las estrategias, los objetivos, las metas y las actividades de cada

estrategia. Estas estrategias buscan fortalecer la resiliencia de las comunidades vulnerables ante fenómenos naturales.

**Tabla 1**  
*Actuación ante fenómenos naturales*

<b>Fenómeno Natural</b>	<b>Señales</b>	<b>Acciones</b>
<b>Sismo</b>	Modificaciones en la actividad sísmica, comportamiento animal inusual, cambios en pozos.	Preparación con kits de emergencia y rutas de evacuación, simulacros de evacuación, identificación de zonas seguras.
<b>Helada</b>	Cambios en la temperatura y humedad, formación de escarcha, observación de estrellas.	Protección de cosechas con coberturas y mantas térmicas, diversificación de cultivos, seguimiento de pronósticos meteorológicos.
<b>Caída de Ceniza</b>	Cambios en la actividad volcánica, como explosiones y emanaciones de ceniza.	Protección de las vías respiratorias y los ojos, cubrimiento de fuentes de agua, limpieza de cenizas de techos, monitorización de actividad volcánica.
<b>Vientos Fuertes</b>	Cambios en la dirección y velocidad del viento, observación de vegetación y animales.	Reforzamiento de estructuras de viviendas, poda de árboles y aseguramiento de objetos al aire libre, construcción de viviendas resistentes.

## Capítulo V

### 5.1. Conclusiones

A lo largo de esta investigación, se ha demostrado la importancia de los saberes ancestrales como un patrimonio cultural inestimable para las comunidades vulnerables frente a fenómenos naturales. Estos conocimientos transmitidos de generación en generación proporcionan una comprensión profunda de los fenómenos naturales y cómo interactúan con la cultura y la historia de las comunidades.

Para aprovechar al máximo estos saberes ancestrales. La documentación adecuada preserva el conocimiento, y la educación lo comparte con las generaciones futuras, permitiendo que la comunidad comprenda mejor los fenómenos naturales y su contexto.

Los indicadores y señales contenidos en los saberes ancestrales pueden utilizarse para desarrollar sistemas de alerta temprana basados en el conocimiento local. Esto empodera a las comunidades para anticiparse a los desastres naturales y tomar medidas preventivas con suficiente antelación, reduciendo así los riesgos y las pérdidas.

Al integrar los saberes ancestrales en los planos de resiliencia comunitaria, las comunidades pueden fortalecer su capacidad para resistir y recuperarse de los desastres. Estos conocimientos a menudo ofrecen prácticas y técnicas efectivas para la construcción de viviendas, la agricultura y la preservación de alimentos que complementan las tecnologías modernas.

En resumen, este trabajo destaca la importancia de reconocer y valorar los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres naturales. Estos saberes no solo enriquecen la comprensión de los fenómenos naturales, sino que también fortalecen la capacidad de las comunidades para protegerse y adaptarse a un entorno en constante cambio. La integración de

saberes ancestrales en estrategias de gestión del riesgo es esencial para la resiliencia y la sostenibilidad de las comunidades vulnerabilidades.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda que los gobiernos locales y las organizaciones de apoyo al desarrollo trabajen en colaboración con las comunidades para recopilar y documentar de manera precisa los saberes ancestrales específicos de cada área. La documentación puede incluir grabaciones de audio y video, registros escritos y la creación de archivos digitales. Es esencial involucrar a los líderes comunitarios ya las personas mayores, quienes son los guardianes de este conocimiento, en este proceso.

Es fundamental incorporar los saberes ancestrales en programas educativos comunitarios. Esto implica desarrollar materiales didácticos que integren estos saberes en el currículo escolar y organizar talleres y capacitaciones para toda la comunidad. La educación sobre estos saberes fomenta una comprensión más profunda de los fenómenos naturales y sus efectos, y cómo se relacionan con la cultura y la historia de la comunidad.

Se insta a los organismos de gestión de riesgos a trabajar en colaboración con las comunidades para desarrollar sistemas de alerta temprana basados en el conocimiento local. Estos sistemas pueden aprovechar los indicadores y señales contenidos en los saberes ancestrales para prevenir desastres naturales. La combinación de tecnología y saberes ancestrales aumenta la eficacia de los sistemas de alerta temprana y fomenta una cultura de prevención en las comunidades.

Se sugiere que los planos de resiliencia comunitaria incluyan la integración de saberes ancestrales. Esto implica combinar las prácticas y técnicas tradicionales con las técnicas y

tecnologías modernas para fortalecer la capacidad de las comunidades para resistir y recuperarse de los desastres. Los gobiernos locales y las organizaciones de desarrollo pueden brindar apoyo técnico y financiero para este fin.

Es recomendable que se registre la importancia del reconocimiento y la valoración de los saberes ancestrales en la gestión del riesgo de desastres debe mantenerse en el centro de la agenda de desarrollo comunitario. Las políticas y estrategias gubernamentales deben incluir directrices que promuevan la integración de saberes ancestrales en la gestión del riesgo y la resiliencia comunitaria. La participación activa de las comunidades en la toma de decisiones es esencial para garantizar el respeto y la continuidad de estos saberes.

## Bibliografía

Agenda Internacional. (2022). *Saberes ancestrales: aportes de los pueblos indígenas*.

Alianzamesoamericana.Org. <https://www.alianzamesoamericana.org/es/saberes-ancestrales-aporte-de-los-pueblos-indigenas/>

Alcántara-ayala, I., Salinas, M. G., García, A. L., Rueda, V. M., Orozco, O. O., Aguilar, S. P., Velázquez, D. R., Lucatello, S., Rivera, N. R., & Tena, R. A. (2019). *Gestión Integral de Riesgo de Desastres en México : reflexiones , retos y propuestas de transformación de la política pública desde la academia Integrated Disaster Risk Management in Mexico : reflections , challenges , on policy making*.

BID. (2020). *Gestión del riesgo de desastre: clave para reducir el impacto de las amenazas naturales sobre las personas y su entorno*. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/gestion-riesgo-reducir-impacto-amenazas-naturales/>

Bitran, D., & CEPAL. (1995). IMPACTO ECONOMICO DE LOS DESASTRES NATURALES EN LA INFRAESTRUCTURA DE SALUD Rentabilidad de las medidas de mitigación. *Comisión Económica Para América Latina y El Caribe CEPAL*, 70. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/24040>

Carranza, H., Tubay, M., Espinoza, H., & Chang, W. (2021). Saberes Ancestrales. *Journal of Science and Research*, 6, 112–128.

Chultz, H. (2018). *Aprovechando las líneas energéticas y el geocosmos en el Quito antiguo y moderno*. Ancient.Origins.Net. <https://www.ancient-origins.net/unexplained-phenomena/harnessing-energy-geocosmos-ancient-modern-quito-0010241>

Concepto. (2018). *Sismos*. Concepto.De. <https://concepto.de/sismo/>

Enciclopedia Humanidades. (2018). *Sismos*. Humanidades.Com.

<https://humanidades.com/sismos/>

FAO. (2013). *Saberes Ancestrales e Indicadores Naturales para la Reducción de Riesgos de Desastres Agropecuarios* (p. 12). <http://www.fao.org/3/a-as976s.pdf>

Freeman, P. K., Martin, L. A., Linnerooth-bayer, J., & Warner, K. (2020). *Gestión de Riesgo de Desastres Naturales*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n98/2448-7279-igeo-98-2.pdf>

Freire, T., Brun, F., Mateus, A., & Gaspar, F. (2014). Sustainability and Automation in Smart Constructions, *Advances in Science. 3D Printing Technology in the Construction Industry*, 2014(5–6), 3. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-35533-3>

Guerrero Quispe Silvano. (2015). *Conocimientos Ancestrales Y Adaptación Al Conocimientos Ancestrales Y Adaptación Al*. 66.

[http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS DE GESTION/ESTRATEGIAS REGIONALES/2526782\\_Conocimientos\\_Ancestrales\\_y\\_CC-Silvano\\_Ninfa.pdf](http://www.regionhuancavelica.gob.pe/descargas/upload/DOCUMENTOS DE GESTION/ESTRATEGIAS REGIONALES/2526782_Conocimientos_Ancestrales_y_CC-Silvano_Ninfa.pdf)

Helwig, N. E., Hong, S., & Hsiao-wecksler, E. T. (2028). Fortaleciendo capacidades institucionales en la prevención y reducción de riesgos. *DIPECHO*. Fortaleciendo capacidades%0Ainstitucionales en la prevención y reducción de riesgos

Hoyos, Carolina. Batzin, R. (2020). *Cómo integrar la cosmovisión de los pueblos indígenas a la gestión del riesgo de desastres*. Banco Mundial.

<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/como-integrar-la-cosmovision-de-los-pueblos-indigenas-la-gestion-del-riesgo-de>

IGM. (2017). *¿QUÉ HACER EN CASO DE CAÍDA DE CENIZA?* Igepn.Edu.Ec.

<https://www.igepn.edu.ec/que-hacer-ante/una-caida-de-ceniza>

Kobayashi, Y. (2022). *Los desastres, ya sean naturales o provocados por el hombre, causan la*

*pérdida de vidas y dañan los medios de subsistencia.*

<https://www.bancomundial.org/es/topic/disasterriskmanagement/overview>

Lorenz, A. (2009). *Behind the Research Detail*. 2–3.

Mexicano, S. G. (2020). Escalas de los sismos. *Escalas de Los Sismos*.

[https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion\\_complementaria/Escalas-sismos.html](https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion_complementaria/Escalas-sismos.html)

Morales Corozo, J. P. (2022). Evaluación del peligro, vulnerabilidad y riesgos provocados por vientos fuertes en Gonzalo Pizarro – Ecuador. *Revista Ingeniería*, 6(16), 214–226.

<https://doi.org/10.33996/revistaingenieria.v6i16.101>

OCHA-ONU. (2020). *En Morona Santiago se fortalece la gestión de riesgos*.

<https://reliefweb.int/report/ecuador/en-morona-santiago-se-fortalece-la-gesti-n-de-riesgos>

OEA. (1991). *Desastres , Planificación y Desarrollo : Manejo de Amenazas Naturales para Reducir los Daños amenazas naturales en la planificación del*.

Pacini-Ketchabaw, V. (2022). *Perspectiva de expertos: Preservando el conocimiento ancestral entre mujeres y niños en Ecuador*. <https://news.westernu.ca/2022/05/expert-insight-preserving-ancestral-knowledge-among-women-and-children-in-ecuador/>

SGM. (2017). *Escalas de los sismos*. Sgm.Gob.Mx.

[https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion\\_complementaria/Escalas-sismos.html](https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Informacion_complementaria/Escalas-sismos.html)

SGR. (2023). *La SGR detalló que esta caída de ceniza afectó la parroquia de Palmira y la cercana parroquia de Cebadas*. TelesurTV.Met. <https://www.telesurTV.net/news/reportan-caida-ceniza-ecuador-actividad-volcan-sangay-20230825-0035.html>

Sinergias. (2023). *Reconocimiento de los saberes ancestrales*. Sinergias.Org.

<https://www.sinergiasong.org/post/reconocimiento-de-los-saberes-ancestrales>

SNGRE. (2021). *SNGRE realizó encuentro sobre Interculturalidad*. Gestionderiesgos.Gob.

<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/sngre-realizo-encuentro-sobre-interculturalidad-y-gestion-de-riesgos-con-pueblos-y-nacionalidades-ancestrales/>

Solis, P. (2021). *Partera y guardiana de los saberes ancestrales en Ecuador*. PMA.

<https://es.wfp.org/historias/partera-y-guardiana-de-los-saberes-ancestrales-en-ecuador>

Suarez, M. (2021). *Integrando saberes ancestrales para encontrar soluciones y fortalecer la*

*articulación territorial*. <https://www.undp.org/es/peru/news/integrando-saberes-ancestrales-para-encontrar-soluciones-y-fortalecer-la-articulación-territorial>

Thinkhazard. (2016). Terremoto. *Thinkhazard.Org*, 1–23.

## Anexos

### Ilustración 12 *Comunidades de estudio*



### Ilustración 13 *Levantamiento de información*



## Reporte de similitud

## ● 5% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 5% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

## FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

- 1 **"Gobernanza del riesgo de desastres como ensamblaje: construcción ...** 1%  
Crossref posted content
- 2 **Efraín Domínguez-Calle, Sergio Lozano-Báez. "Estado del arte de los si...** <1%  
Crossref
- 3 **Artaza, Nicolás Santelices. "Coastal Planning Comparative Analysis an...** <1%  
Publication
- 4 **Guarín, Graciela Peters. "Integrating Local Knowledge into GIS-Based F...** <1%  
Publication
- 5 **Quiroz Camarena, Silvia Milagros. "Adaptacion y estandarizacion de la ...** <1%  
Publication
- 6 **C Angel Silva, Victor Asanza, Nathaly Sanchez, Juan Arias. "Implement...** <1%  
Crossref
- 7 **Nicholas D. Bello, Ali M. Memari. "Comparative Review of the Technolo...** <1%  
Crossref
- 8 **Verzijl, Andres. "Water Movements: Fluidity and Visibility Among Ande...** <1%  
Publication
- 9 **Lourdes Morayma Remache Agualongo, Clara Patricia Guerra Naranjo, ...** <1%  
Crossref

Descripción general de fuentes