



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADOS DEL ECUADOR

Maestría Prevención y Gestión de Riesgos

TÍTULO DE ARTÍCULO:

**PRÁCTICAS ANCESTRALES DE LAS COMUNIDADES
KICHWAS DE NAPO ENFOCADAS EN GESTIÓN DE RIESGOS
ANTE VENDAVALES.**

Autor: Leonardo Rivadeneyra

Director: Milton Reyes

Quito, septiembre 2021



AUTORÍA

Yo, Leonardo Ernesto Rivadeneyra Carranza, candidato Máster en Prevención y Gestión de Riesgos de Desastres, con CI. 1500746605 declaro que las ideas, juicios, valoraciones, interpretaciones, consultas bibliográficas, definiciones y conceptualizaciones expuestas en el presente trabajo; así como, los procedimientos y herramientas utilizadas en la investigación, son de absoluta responsabilidad del autor del trabajo de titulación. Así mismo, me acojo a los reglamentos internos de la universidad correspondientes a los temas de honestidad académica.



Firma
CI.1500746605



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

"Yo, Leonardo Ernesto Rivadeneyra Carranza, cedo al IAEN, los derechos de publicación de la presente obra por un plazo máximo de cinco años, sin que deba haber un reconocimiento económico por este concepto. Declaro además que el texto del presente trabajo de titulación no podrá ser cedido a ninguna empresa editorial para su publicación u otros fines, sin contar previamente con la autorización escrita de la universidad"

Quito, 13 de enero de 2022

**LEONARDO ERNESTO RIVADENEYRA
CARRANZA**
CI.1500746605



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

AGRADECIMIENTO

El presente artículo represente el esfuerzo, dedicación y apoyo que se lo debo en primer lugar:

A Dios, por haberme brindado la salud, sabiduría y protección a todo momento; a mi querida esposa, quien supo comprender la importancia de este proceso y fue el apoyo incondicional y soporte durante los momentos difíciles; a mis hijos Cayetana y Julián, quienes son el motor de mi esfuerzo; a mis padres, quienes son el ejemplo a seguir y supieron inculcar en mí la responsabilidad y el deseo de superación que impulso este objetivo.

Al IAEN, y a sus docentes, por haberme permitido participar en su oferta académica, prestando las facilidades necesarias que hicieron posible adquirir los conocimientos que fortalecerán mi desempeño profesional.

A mi Tutor, Dr. Milton Reyes, quien, con su conocimiento y experiencia, supo guiar el proceso investigativo de una manera acertada, eficaz y coherente.

A los informantes calificados y a todas las personas que aportaron con sus conocimientos que ayudaron al desarrollo del presente artículo.

Gracias.



RESUMEN

El presente artículo identifica y analiza los conocimientos y prácticas ancestrales de la nacionalidad kichwa de la provincia de Napo, con el objetivo de que puedan ser integrados junto a los conocimientos científicos, para generar políticas prevención, mitigación y reducción de riesgos frente a vendavales para la población local. Mediante la aplicación de una metodología de investigación mixta, se integró procesos de cuantitativos y cualitativos para caracterizar las afectaciones por vendavales y levantar los conocimientos ancestrales. Como primer paso se realizó un análisis de documentos oficiales de los registros de eventos adversos desde el año 2010 al 2019 y se aplicaron técnicas de estadísticas para identificar tendencias de los eventos y definir zonas de afectación. Seguido mediante la aplicación de entrevistas a informantes calificados se identificó los conocimientos que los kichwas de napo aplican para protegerse de los vendavales, concluyendo que la nacionalidad kichwa, conserva dentro de su memoria colectiva conocimientos y técnicas que les permite prepararse ante este tipo de viento natural, mismos que puede ser considerado e integrado dentro de la planificación urbana como normas o medidas preventivas para evitar afectaciones por vendavales.

Palabras clave: Conocimiento Local; Conocimiento Ancestral; Memoria Colectiva; Gestión de Riesgos; Desastres; Vendavales; pueblo kichwa



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	7
Antecedentes.....	7
Los Kichwas de Napo o Napo runas	9
Vendavales o Vientos huracanados.	11
METODOLOGÍA.....	12
MARCO TEÓRICO.....	13
DESARROLLO	14
Área de Estudio	14
Los Vendavales en Napo	16
La vivienda de los Kichwas de Napo	23
Los conocimientos tradicionales en la arquitectura kichwa de Napo.	24
CONCLUSIONES	29
FUENTES BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ILUSTRACIÓN 1 ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LA VIVIENDA KICHWA..	27
ILUSTRACIÓN 2 ESTILO DE TECHOS VIVIENDAS KICHWAS	28

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1 COMUNIDADES KICHWAS DE ORGANIZACIONES NAOQUI Y FOIN	15
MAPA 2 REGISTRO DE VENDAVALES NAPO.....	17

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 REGISTRO DE VENDAVALES POR CANTÓN NAPO.....	16
---	----



INTRODUCCIÓN

Antecedentes.

A lo largo de la historia, la especie humana se ha adecuando a las situaciones que su medio ambiente le ha presentado y ha sabido hacer frente a cada una de ellas y aprender de las mismas, de manera que ha podido subsistir y mejorar las condiciones vida. En la antigüedad la supervivencia de las personas se definía por saber gestionar sus riesgos, que específicamente se concentraban en las amenazas de enemigos, depredadores, enfermedades, eventos naturales, etc. En la actualidad, las amenazas a la población no han variado en un marco general, pero si se han generado nuevos factores de riesgos debido al aumento de la población y su incidencia sobre el planeta. En consecuencia, a nivel de percepción parecería que los desastres son más recurrentes en la actualidad, pero en realidad lo que es más recurrente es el impacto sobre las personas ya que lo que ha incrementado es la vulnerabilidad (Twiggs,2015, p. 002).

Según Jhon TWIGG (2015), las personas que viven en lugares propensos a peligros idean métodos para protegerse y sus medios de vida. Estos métodos también se basan en sus propias habilidades y recursos como su conocimiento de sus entornos locales y experiencias de eventos peligrosos en el pasado. Sus sistemas de conocimiento, habilidades y tecnologías asociadas se refieren generalmente bajo el amplio encabezado de conocimiento indígena o tradicional. Twiggs conceptualiza al conocimiento indígena o local como el conocimiento que se adquiere a través de experiencias de vivir en entornos específicos por un largo periodo de tiempo, se transmite de una generación a la siguiente y continuamente agregado o modificado a la luz de nuevas experiencias o experimentos, también como en respuesta al cambio externo. (p.139).

Desde 1980 y 1990 inicia el cambio de paradigma en el enfoque de la reducción de riesgos de desastres, transitando desde los estudios tecnocráticos a la investigación práctica del riesgo de desastres centrados en las personas, un enfoque participativo. El cambio sirvió para dar una mayor importancia al conocimiento local dentro de la reducción de riesgos de desastres, pero no fue hasta las experiencias del tsunami en Indonesia del 2004, donde la respuesta local de las comunidades les permite sobrevivir,



por lo que a partir de esos momentos los estudios desarrollados reconocen la importancia del conocimiento local en la reducción de riesgos de desastres (Trogrlić et al, 2019, p.2). es por eso que es necesario unir el conocimiento local con las ciencias tradicionales para la reducción de riesgos de desastres.

En Ecuador a partir del año 2008, se establece bajo mandato constitucional que la Gestión de Riesgos de Desastres (GRS) se desarrolle con un enfoque integral, creando una nueva estructura y sistemas de acción a fin de aterrizar el nuevo enfoque a territorio, tratando de modernizar los procesos e incluso incluyendo temáticas como el cambio climático, la planificación a mediano y largo plazo, la identificando de nuevas amenazas, vulnerabilidades, capacidades, la utilización de nuevas tecnologías, etc, desafortunadamente no se da la importancia al conocimiento local como parte del proceso de gestión del riesgo, por lo que es importante identificar y rescatar el conocimiento local, dentro de la memoria colectiva de las nacionalidades, para su aplicación en diferentes ámbitos.

El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE) mantiene un registro histórico de los eventos de origen natural que se han producido en la provincia de Napo, desde el año 2010 hasta el 2019, donde muestra un total de 652 eventos que han causado afectaciones a la población. Dentro de los eventos más recurrentes que se presentan se observa que desde el año 2010, se han registrado 431 deslizamientos, 85 inundaciones y 72 vendavales.

Los vendavales como lo muestran los registros del SNGRE, es el tercer evento en recurrencia en la en la provincia de Napo, pero por número de afectados directos el valor es de 1046 personas, lo que significa que es el segundo evento de origen natural que genera afectaciones en la provincia.

La presenta investigación tiene como objetivo determinar si existen conocimientos locales o tradicionales en las comunidades Kichwas de Napo que puedan integrarse con el conocimiento científicos, a fin de generar políticas prevención, mitigación y reducción de riesgos frente a vendavales que sean reconocidas y genere confianza para la población local.



Los Kichwas de Napo o Napo runas

Los kichwas amazónicos son descendientes de los moradores originarios del Ecuador, que se asentaron hace 13.000 años. Uno de los pueblos originarios fueron los yumbos, que constituyen el núcleo étnico más importante de los kichwas amazónicos, (Andy, Calapucha Andy, & Calapucha Cerda, 2012, p.19), quienes se vieron obligados a migrar hacia el interior para encontrar de nuevo sus espacios libres, producto la presión de las conquistas inca y española. (Pesántez, 2015, p.13). Luego por un proceso de fusión de varias culturas de la amazonia este pueblo se asentó en la ciudad de Archidona, constituyendo la cuna de la nacionalidad kichwa. (de la Torre Ortega, 2003, p. 27). Esta fusión dio lugar a la conformación de dos grandes grupos culturales diferenciados, los kichwas Canelos ubicados en la provincia de Pastaza y los kichwas Quijos, provincias de Napo y luego adentrándose a Orellana y Sucumbíos. (Andy, Calapucha Andy, & Calapucha Cerda, 2012, p. 19).

Originalmente, los pueblos amazónicos hablaban una gran variedad de idiomas. Solamente los pueblos altos de las cejas de montaña utilizaban el kichwa, como lengua de comercio. En tiempos de la conquista con la fundación de las primeras ciudades españolas Baeza, Archidona y Ávila, los conquistadores trajeron kichwas de la sierra para poblar las ciudades, por lo que en algún momento los Kichwas descendientes de la fusión con los Quijos (Napo runas) perdieron su lengua originaria. (ibid.,p.19)

Actualmente los Napo runas se asientan en la provincia de Napo Orellana y Sucumbíos, específicamente en las orillas del Rio Napo y sus afluentes, como el Tena, Misahuallí, Pano, Arajuno, etc. Geográficamente se ubican en la provincia de Napo, desde las estribaciones de la cordillera Napo Galeras (Alto Napo) hasta las zonas bajas en las orillas de rio Napo (Bajo Napo). En los cantones de Tena, Archidona y Arosemena Tola. El idioma es el Runa Shimi o “lengua de la gente”; presenta diferencias dialectales, con características propias y diferentes del idioma Quichua serrano del cual es posiblemente originario. Su segunda lengua es el castellano, empleado para la relación con la sociedad blanco-mestiza. (Pesántez, 2015, p.45).

El ayllu se configura como el núcleo familiar mientras que muntun es la familia ampliada que involucra a todos los parientes. Los distintos grupos residenciales llamados llaktas se



combinan para formar el conjunto de la población (comunidad). Cada llakta está formada por los miembros de dos o más familias extensas (ayllu). El ayllu tiene miembros no solo dentro de una llakta particular de la comunidad, sino también en comunidades dispersas, a través de todo el territorio runa. (Andy, Calapucha Andy, & Calapucha Cerda, 2012, p. 21).

La base de su economía se la produce en la chacra, junto con la caza y pesca. La huerta no solo es un elemento económico de la población, también tiene un componente social y cultural. Por ello, cuando se va a construir una casa lo primero que hacen los kichwa es la preparación del terreno donde se va a cultivar la chacra. (Pesántez, 2015, p.46, 47)

Las familias kichwas en su mayoría viven en condiciones de pobreza rural, caracterizada por: tener tierra, pero no los recursos para hacer uso productivo de ella; una ingesta alimenticia dependiente de productos cultivados por la familia y la crianza de animales de patio; problemas socioeconómicos como el alcoholismo y violencia intrafamiliar; pero sobre todo abandono estatal, manifiesto en la falta o precariedad de los servicios de educación, salud, empleo, infraestructura social, etc. (2016). Estas condiciones los obligan a vivir una cotidianidad basada en subsistir, resolver necesidades inmediatas, alimentación y salud, sobre todo; necesidades como educación, vivienda y vestido, están supeditadas a la disponibilidad de recursos económicos. Cada vez más, se observa que venden fracciones de sus fincas para resolver emergencias familiares. (Batres, 2019, p. 77)

La presión económica actual ha provocado la pérdida de la personalidad original. Las nuevas tecnologías, el progreso, vienen acompañados de nuevos comportamientos económicos que afectan y transforman todos los componentes sociales y culturales de los pueblos. Por lo tanto, los acercamientos con la cultura occidental han producido una mezcla de culturas dentro de los ritos, los mitos, las costumbres y las tradiciones. Para algunos integrantes del pueblo, esto puede parecerles algo problemático, mientras que para otros es aceptar los nuevos cambios y horizontes. El pueblo indígena desde la llegada de los europeos hasta la actualidad, han desarrollado mecanismos de adaptación y de resistencia a los esquemas civilizadores de las sociedades blanco-mestizas, que les ha permitido preservar su identidad étnico-cultural. (Pesántez, 2015, p.46, 47)



Vendavales o Vientos huracanados.

Los vendavales según el SNGRE lo caracterizan como perturbación atmosférica que genera vientos fuertes que adquieren altas velocidades, entre las posibles causas, identifican fuertes corrientes de aire que bajan bruscamente y giran en espiral a gran velocidad, se produce principalmente sin lluvia o con poca lluvia. (Glosario de Términos SNGRE - documento final para oficializar 16-05-2018.doc)

En países como Perú, Colombia, Costa Rica y Brasil se les conoce como vientos huracanados y se han realizado estudios que se enfoca en los efectos que producen en los bosques amazónicos. En Perú específicamente el Proyecto de Monitoreo de los Andes Amazónicos (MAAP), según su reporte MAAP #54, ha registrado pérdidas de bosques, por vientos huracanados, en las zonas de Loreto y Madre de Dios incluyendo 4 áreas naturales protegidas, con pérdidas de bosques que van desde las 24 a las 900 hectáreas. Las características de este tipo de pérdidas de bosque el MAAP, la define producto de la reacción en cadena que se origina por la caída de uno o más árboles debido a vientos fuertes de una tormenta localizada. De esta manera, se inicia el derribamiento de otros árboles en la misma dirección del viento, creando un patrón en forma de abanico con una orientación definida (*blowdown*) (MAAP # 54, p. 1).

En la Amazonía la caída de árboles es un fenómeno recurrente, según Etter, A. R., & Botero (1990), “el volcamiento de árboles del dosel ¹generalmente emergentes se atribuye a una acción combinada de su senilidad, de los vientos y de la superficie de enraizamiento. Aunque cada vez se encuentra más evidencia que la acción de los vientos huracanados generan claros naturales de superficies mayores” (p.3).

La generación de los claros naturales en los bosques amazónicos, producto de vientos huracanados, se los analiza como un proceso rotación forestal para especies que requieren grandes áreas abiertas para la regeneración, los grandes claros naturales de bosques

¹ Dosel. Espacio cubierto por el follaje de un árbol. Referido a la cobertura vegetal, corresponde a la masa foliar de los diferentes estratos, o niveles de vegetación, que se encuentran en el bosque. (Fraume Restrepo, N. J. Diccionario Ambiental. 2006 p. 158)



significan una proporción relativamente pequeña de la selva en el Amazonas, pero a escala local el disturbio es catastrófico en el ecosistema. (Nelson et al., 1994, p. 6).

El método de identificación de claros naturales se lo realizan mediante la utilización de fotografías aéreas e imágenes satelitales utilizando procesos de fotointerpretación y análisis espectral.

METODOLOGÍA

Se aplicó una metodología mixta de investigación, integrando componentes cualitativos y cuantitativos. En la primera fase se realizó un análisis estadístico de los documentos oficiales del SNGRE en este caso fue el registro de afectaciones por vendavales desde el año 2010 hasta el 2019, además se realizó un cruce de variables con la información de los registros de las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona de estudio, con el fin de caracterizar la amenaza, identificar las zonas de mayor recurrencia, analizar vulnerabilidades y factores de riesgo. También se realizó una revisión de fuentes secundarias como libros, revistas y artículos científicos que se relacionan con el tema investigado, con el fin de orientar la investigación.

Como segundo proceso para el levantamiento y recolección de datos que permitió la identificación de las prácticas desarrolladas por las comunidades Kichwas de Napo como medidas de prevención ante vendavales, se inició por un análisis de contenidos de libros, artículos y tesis con temáticas similares con el objetivo de identificar prácticas ancestrales en comunidades que se relacionen con la gestión de riesgos. Seguidamente se identificó a informantes calificados en este caso artesanos constructores de viviendas tradicionales que tienen como medio de subsistencia dicha actividad y que sean reconocidos entre los miembros de la nacionalidad, con el objetivo de aplicar entrevistas no estructuradas para levantar la mayor información posible. Se decidió la aplicación de esta herramienta, ya que por motivo de la pandemia y de recursos logísticos para la movilización de los seleccionados no permitió la ejecución de un grupo focal.



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

MARCO TEÓRICO

Conocimiento Local y Ancestral

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura UNESCO, por sus siglas en inglés, los conocimientos locales e indígenas hacen referencia al saber y a las habilidades y filosofías que han sido desarrolladas por sociedades de larga historia de interacción con su medio ambiente. Para los pueblos rurales e indígenas, el conocimiento local establece la base para la toma de decisiones en aspectos fundamentales de la vida cotidiana. Este conocimiento forma parte integral de un sistema cultural que combina la lengua, los sistemas de clasificación, las prácticas de utilización de recursos, las interacciones sociales, los rituales y la espiritualidad. Estos sistemas únicos de conocimiento son elementos importantes de la diversidad cultural mundial y son la base de un desarrollo sostenible adaptado al modo de vida local.

Recuperado 07/09/2021 <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge/>

El diario el telégrafo detalla en su artículo “Lo que se sabe y se siente desde siempre”, Se denominan conocimientos y saberes ancestrales y tradicionales a todos aquellos saberes que poseen los pueblos y comunidades indígenas, y que han sido transmitidos de generación en generación por siglos. Estos conocimientos, saberes y prácticas se han conservado a lo largo del tiempo principalmente por medio de la tradición oral de los pueblos originarios, y también por medio de prácticas y costumbres que han sido transmitidas de padres a hijos en el marco de las dinámicas de la convivencia comunitaria que caracterizan a nuestros pueblos indígenas. Recuperado el 09/09/2021 (<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/buen/1/saberes-ancestrales-lo-que-se-sabe-y-se-siente-desde-siempre>)

Como se puede observar existe una similitud de conceptos entre el conocimiento local y ancestral, algunos autores si señalan diferencias específicamente en relación a la temporalidad, ya que no solo las culturas ancestrales han generado conocimiento local, sino que los asentamientos más recientes han ido generando conocimiento sobre el ambiente en el que desarrollan sus actividades y que es conocimiento local pero no se enmarca en el conocimiento ancestral.



En gestión de riesgos de desastres tanto el conocimiento local como el ancestral es importante para los procesos de prevención, mitigación y respuesta, pero se lo cataloga específicamente como conocimiento local. Por tal razón Dekens, (2007), señala “que existen cuatro pilares fundamentales para la identificación del conocimiento local para la preparación ante desastres, observación, anticipación, adaptación y comunicación” (p. 43).

DESARROLLO

Área de Estudio

La provincia de Napo, ubicada en el centro norte de la región amazónica del Ecuador, se caracteriza por su variada geografía, que va desde la baja Amazonía hasta los páramos andinos, con una superficie de 12.524,89 km² (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Napo 2019-2023 [PDyOT NAPO], 2020, pp.13), y tenía una población de 103.697 habitantes al 2010, con una proyección al 2019 de 130.976 habitantes. [PDyOT NAPO], 2020, pp.13).

Las nacionalidades indígenas situadas en la provincia de Napo, están distribuidas en dos sectores, en la zona alta en los cantones Quijos y Chaco, existen asentamientos históricos como los Kichwa de la sierra y provenientes del sector occidental de la serranía ecuatoriana de la provincias de Pichincha, Cotopaxi, e Imbabura. En la zona Sur de la provincia en los cantones Archidona, Tena y Arosemena Tola, se encuentra ubicada una población importante de dos nacionalidades como los Kichwa de Napo y en el sector de la parroquia Chonta Punta la Nacionalidad Waorani; este último grupo forman parte del

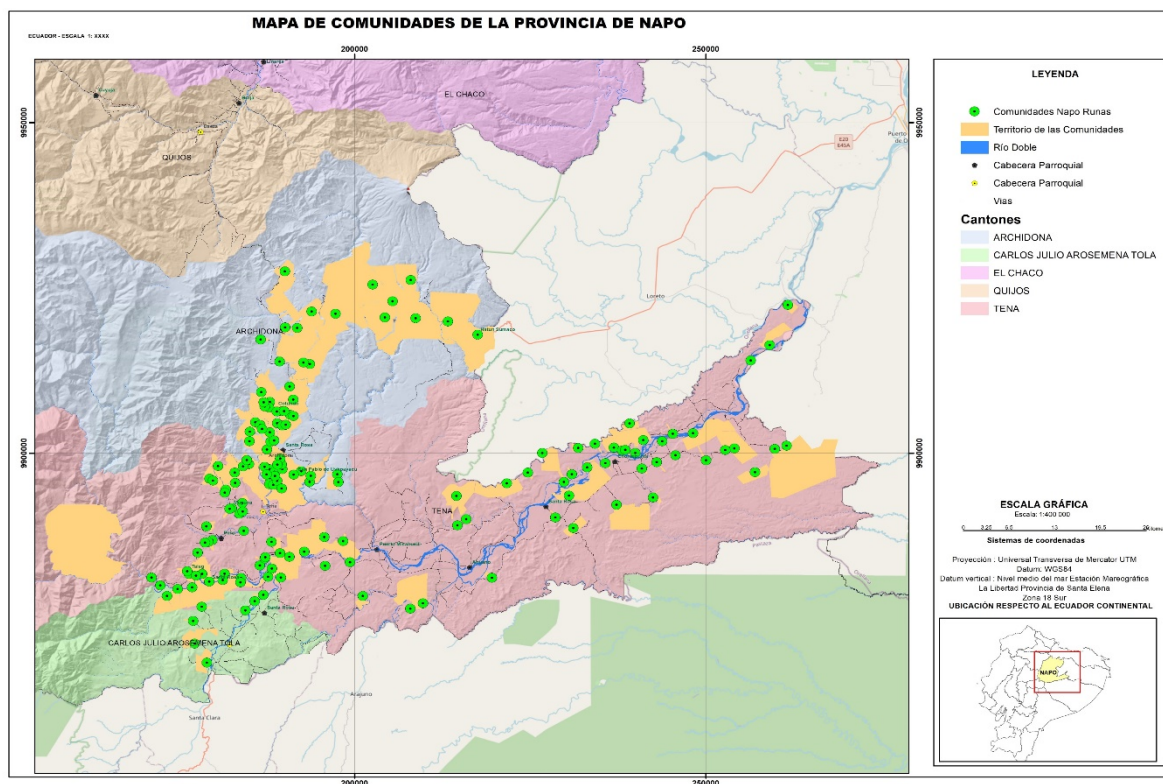


territorio ancestral declarado entre las provincias contiguas a Napo, como son Orellana y Pastaza. [PDyOT NAPO], 2020, pp.152).

De acuerdo con datos de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2010, la diversidad de Nacionalidades o Pueblos Indígenas presentes en la provincia de Napo cuenta con un total de 58.845 individuos, siendo el 91,76% de personas que corresponde a la nacionalidad Kichwa de Napo o Napo Runas, el 5,21% ignora a que pueblo o nacionalidad pertenece, el pueblo Kayambi cuenta con el 0,54% y entre otras nacionalidades o pueblos comprenden el 2,49%. [PDyOT NAPO], 2020, pp.152).

El levantamiento de los conocimientos de la nacionalidad Kichwa de Napo, se centra específicamente el área geográfica corresponde a los cantones de Archidona, Tena y Arosemena Tola, mismos que pertenecen a la zona sur de la provincia.

Mapa 1 Comunidades Kichwas de Organizaciones NAOQUI y FOIN



Fuente: Secretaria técnica de Circunscripción Territorial Especial Amazónica, Proyecto Planes de Vida 2020

Elaborado: Autor 2021



Los Vendavales en Napo

Dentro de la primera fase de investigación se ha analizado el Registro de eventos adversos del SNGRE con el fin de caracterizar los vendavales en la provincia de Napo. El registro corresponde al periodo comprendido entre el año 2010 fecha en que el servicio inicia a registrar eventos con su Unidad de Monitoreo y Seguimiento de Eventos Adversos (UMEVA) y con fecha de corte diciembre de 2019.

Del registro de eventos adversos se ha podido analizar las siguientes observaciones, los vendavales que se han presentado en la provincia del Napo, muestran cifras que permiten identificar los mayores daños en los cantones de Tena 42 y Archidona 22 vendavales, sumando entre los dos cantones 88,89 % del total de eventos.

Tabla 1 Registro de Vendavales por Cantón Napo

Cantón	RURAL	% Rural	URBANO	% Urbano	Total general	% Total
ARCHIDONA	12	16,67	10	13,89	22	30,56
CARLOS JULIO A TOLA	2	2,78	1	1,39	3	4,17
EL CHACO	1	1,39	4	5,56	5	6,94
TENA	17	23,61	25	34,72	42	58,33
Total provincia	32	44,44	40	55,56	72	100

Fuente: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Registro de Eventos 2010 2019

Elaborado por: Autor 2021.

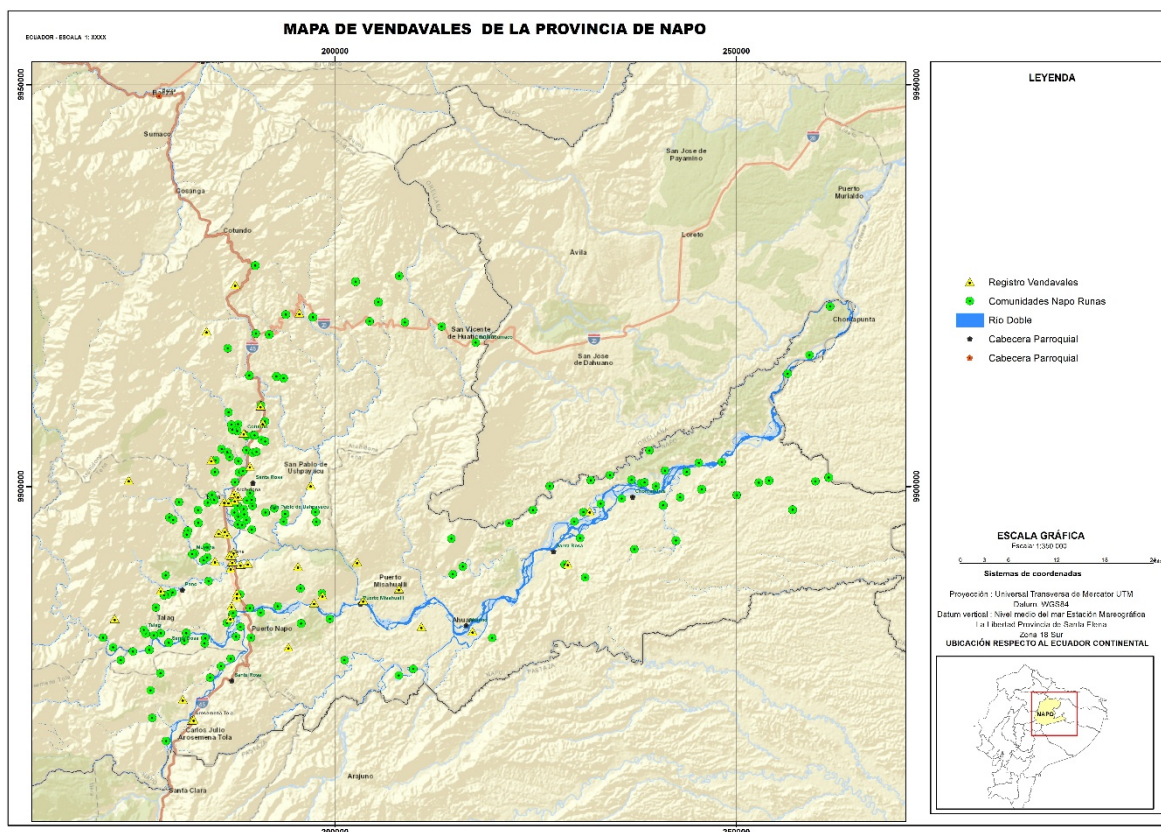
Además se puede observar que el 44,44 % de los eventos registrados se presentan en el sector rural y el 55,56 en el área urbana, lo que muestra que no existe mucha diferencia en cuanto al zona de afectación, pero si analizamos a profundidad por parroquias, se puede identificar que, aunque estén consideradas como parroquias rurales, las mismas ya cuentan con una zonas urbanizada consolidada con construcciones modernas y que no están alejadas de las cabeceras cantonales, como el caso de la parroquia Cotundo que se encuentra a 5 Km de la cabecera cantonal de Archidona y donde se han presentado 8 eventos según el registro del SNGRE, lo cual representa el 11%, caso similar son las



parroquias Puerto Napo (8 registros) y Muyuna (5 registros) en el Cantón Tena. Por tal razón las zonas consolidadas de las cabeceras parroquiales es necesario considerarles como zonas que han sufrido procesos de urbanización o que no conservan las dinámicas kichwas de establecimientos de viviendas. De igual manera se observa este fenómeno en las comunidades que se asientan a lo largo de las avenidas de primer y segundo orden, dichos asentamientos físicamente se observa otro tipo de infraestructura y organización espacial de las viviendas, diferente a lo que se encuentran en las comunidades kichwas más alejadas.

Realizando un análisis geográfico los sitios donde se han registrado los eventos, se puede identificar que los sitios de mayor recurrencia donde se han registrado estos eventos se sitúan en su mayoría junto a las zonas de expansión urbanísticas de las ciudades, cabeceras parroquiales o vías de comunicación.

Mapa 2 Registro de vendavales Napo



Fuente: Secretaria Técnica de Circunscripción Territorial Especial Amazónica, Proyecto Planes de Vida 2020, Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Registro de Eventos 2010 2019.

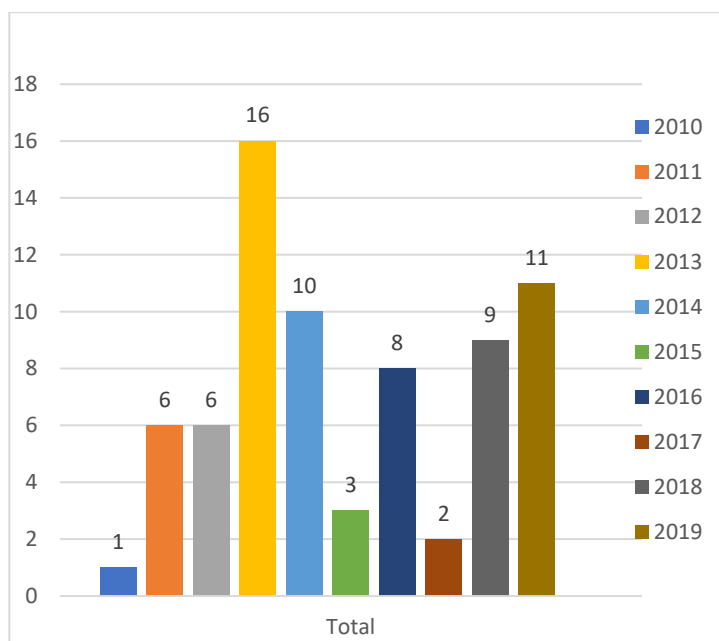


Elaborado: Autor 2021

Este fenómeno se debe a que existe un proceso de migración de los kichwas a zonas cercanas a los centros poblados más importantes, con el fin de tener acceso a los servicios públicos, como salud, educación, etc. Por esta razón realizan esfuerzos para adquirir pequeños lotes de terrenos en las zonas de expansión urbana en las ciudades o parroquias, y de ser el caso en comunidades que tengan mayor acceso a servicios, pero mantienen sus fincas en las zonas alejadas. Este tipo de migración ha generado que los asentamientos no se los realice conservando las tradiciones kichwas, sino son construcciones de un estilo que combina materiales tradicionales y modernos, como el zinc, cemento, bloque, etc.

También se observa que existe un crecimiento desordenado y sin control de las viviendas, lo que genera condiciones de vulnerabilidad ante diferentes amenazas, al incrementarse los factores de riesgo.

Gráfico 1 REGISTRO DE VENDAVALES POR AÑO



Fuente: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Registro de Eventos 2010 2019.

Elaborado por: Autor 2021



La frecuencia de los eventos, desde el 2010 al 2019, se han registrado un total de 72 eventos de tipo vendaval en la Provincia, con un promedio de 7 eventos al año, y los años en que más se han registrado eventos son el 2013, 2014 y 2019, con eventos sobre la media.

Hay que tomar en cuenta que los datos del SNGRE solo muestra los registros de afectaciones por el evento, desafortunadamente no se tiene la certeza de que el registro contemple la totalidad de eventos, ya que los eventos que se reportan en su mayoría se encuentran en zonas con mayor facilidad de acceso, por lo que genera duda, que en zonas rurales no se estén registrando los eventos. Por este motivo y con el fin de caracterizar de mejor manera la amenaza, se realizó una comparación estadística mediante medidas de posición, específicamente se hizo una comparación entre cuartiles, de las condiciones hidrometeorológicas registradas por las estaciones ubicadas en la zona de estudio y las condiciones presentadas en las fechas en que se han registrado las afectaciones por parte del SNGRE, para luego verificar si han existido condiciones similares en días diferentes a los registrados, para completar el ejercicio se solicitó información a las instituciones que cuentan con estaciones hidrometeorológicas en la zona, recibiendo los registros únicamente de parte de la universidad IKIAM, de las estaciones M5148 (IKIAM CHALUPAS), M5147 (IKIAM UNIVERSIDAD) y MI001 (IKIAM COLONSO), los registros de estas estaciones son desde el año 2016, se realizó el cruce de variables y se hizo un análisis por cuartiles de los datos generales y de los días en que se han presentado los eventos. Los resultados no reflejo diferencias entre los datos en ninguna de las variables de análisis (Temperatura del aire, presión atmosférica, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento). Realizando un análisis de las ubicaciones de las estaciones y de los eventos registrados se observa que en su mayoría se encuentran distantes de los eventos, y los vendavales al ser ráfagas de viento no se registran en todas las estaciones, esto explicaría porque no existe variabilidad entre los datos.

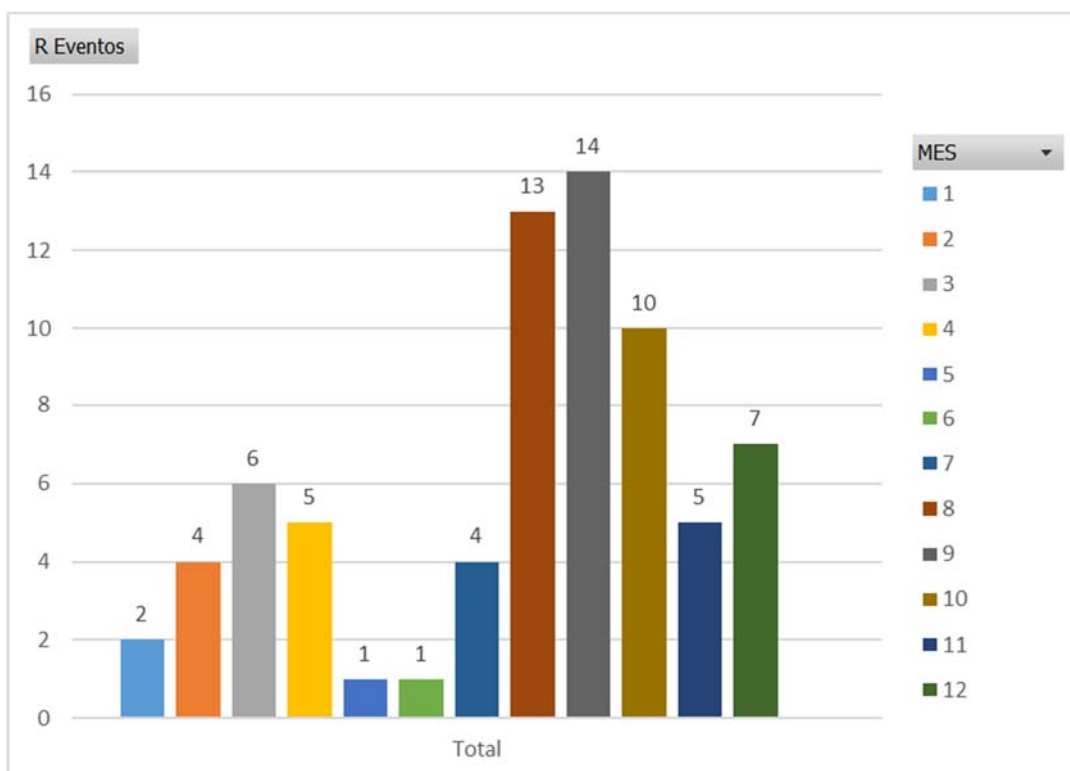
Desafortunadamente la información de las estaciones del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), no se recibió, ya que su reglamento interno menciona que, para entregar la información con fines académicos, el INAMHI debe participar y ser considerado como co-autor del artículo, para lo cual se solicita la firma de una carta de entendimiento entre las instituciones educativas, en vista de este proceso



burocrático y tomando en cuenta que el artículo en su eje central es el levantamiento del conocimiento local, se optó por, realizar el análisis únicamente con información de los anuarios meteorológicos publicados por INAMHI, información que no presenta el nivel de detalle pretendido, de igual manera no se identificaron variaciones en los datos que permita la identificación de tendencias.

Realizando un análisis mensual el registro del SNGRE, se observa que han existido afectaciones por vendavales todos los meses del año, pero con mayor incidencia en los meses de agosto, septiembre y octubre, donde los valores doblan a la media de 6 eventos por mes.

Gráfico 2 Registro de vendavales por Meses.



Fuente: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Registro de Eventos 2010 2019.
Elaborado por: Autor 2021

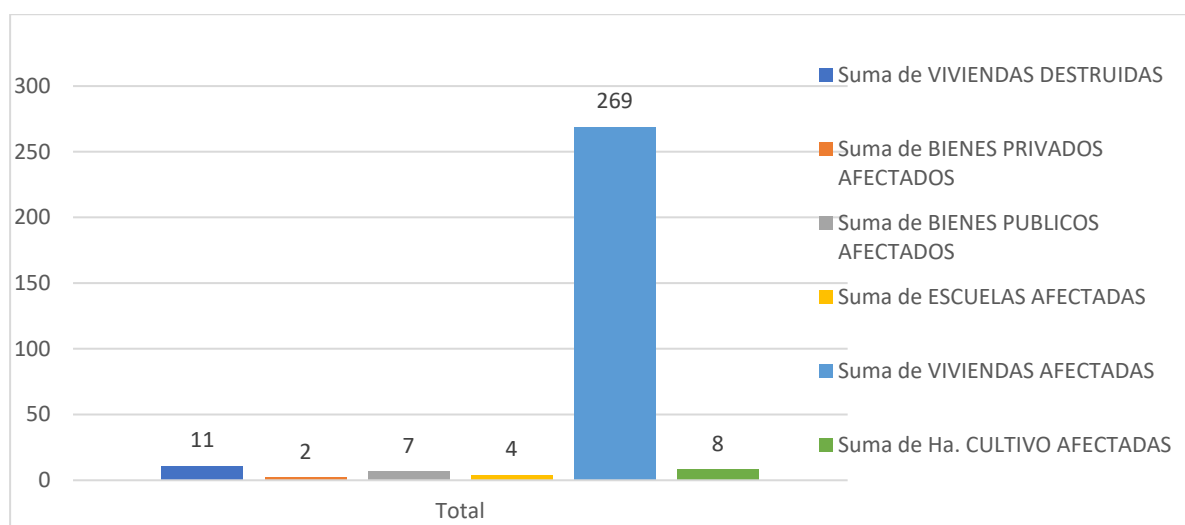


Los meses donde se registran el mayor número de eventos coinciden con la pequeña disminución de precipitaciones en la zona, según lo muestra los datos de la estación meteorológica CHAUPISHINGO, en los anuarios publicados por el INAMHI, de los años 2011, 2012 y 2013. Como se conoce el Ecuador y en especial el clima amazónico está bajo la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical, el país recibe masas de aire caliente y húmedo de latitudes sobre y bajo la línea ecuatorial. (Barros, Troncoso, 2010, p. 1)

En cuanto a afectaciones a bienes y personas afectadas, de la misma manera se observa que los meses de agosto, septiembre y octubre se concentran el 50% de las afectaciones en los 72 eventos registrados.

Según el reporte de eventos adversos del SNGRE se han visto afectadas personas y bienes, mostrando diferentes magnitudes a los que se les categoriza según el daño causado. En el caso de las personas durante el periodo de estudio se han visto afectadas 1046 personas, de las cuales han cuantificado pérdidas totales a 14 familias, se registran 2 personas heridas y afortunadamente no se reportan fallecimientos. La gran mayoría de los afectados se presentan en la zona urbana registrando 783 personas afectadas, lo cual representa el 74%.

Gráfico 3 afectaciones a infraestructura por vendavales





Fuente: Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia, Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos, Registro de Eventos 2010 2019.

Elaborado por: Autor 2021

De igual manera, se reportó 301 infraestructuras que se han visto afectadas, de las cuales 280 son viviendas y 13 son afectaciones a bienes públicos y 8 hectáreas de cultivo afectadas. Las viviendas se han registrado como afectadas o destruidas 280, se ubican en un 81% en el sector urbano.

En cuanto a tipo de afectación de las viviendas el 81% es por desprendimientos de láminas de zinc, mientras que el 26% fue producto de la caída de árboles sobre las viviendas, además el tipo de construcción de las viviendas afectadas en el 99,6% de los casos son viviendas de construcción mixta y apenas 1 vivienda el 0,4% presenta un tipo construcción tradicional kichwa, que se caracteriza por presentar estructuras de madera con recubrimiento en paredes de madera y techo de hoja de paja toquilla (Carludovica palmata).

Del análisis del registro del SNGRE se puede concluir que:

Los vendavales son una amenaza constante en la zona, durante el periodo de estudio han causado afectaciones a bienes públicos y privados, existe una tendencia marcada de afectación a personas y bienes de las zonas urbanizadas, producto de un proceso migratorio hacia zonas marginales de las pequeñas urbes, resultando en un crecimiento desordenado y sin control de las ciudades, parroquias y comunidades, donde no existe planificación del crecimiento por parte de las instituciones del estado, lo que está generando el incremento de los factores de riesgos ante la amenaza.

Existe un proceso de adaptación de los kichwas ante los nuevos modelos económicos y de desarrollo, lo que ha generado en ellos un cambio en su forma de vida, lo que se refleja en las nuevas técnicas de construcción que aplican para sus viviendas, las cuales se ven afectadas por los vendavales, 99,6% de las afectaciones son construcciones mixtas y apenas el 0.4 % de las viviendas afectadas mantiene un estilo de construcción tradicional, lo que sugiere que existe un conocimiento por parte de los kichwas de napo que se enfocaría en la protección ante los vientos huracanados, y que lo aplican mediante su arquitectura tradicional.



Ante los resultados de los datos del registro de eventos del SNGRE, se procedió con el levantamiento de conocimiento de los Napo runas, enfocándonos específicamente en los aspectos constructivos de sus viviendas tradicionales, por tal razón se identificó dentro de los miembros de las comunidades asentadas en las zonas de mayor impacto de vendavales a constructores reconocidos entre los miembros de la nacionalidad.

La vivienda de los Kichwas de Napo

La Nacionalidad Kichwa de Napo ha desarrollado a lo largo de su historia un gran conocimiento en cuanto a su relación con el ambiente en el que se desarrollan sus actividades, claramente evidenciándose su aplicación en el campo agrícola, medicinal, gastronómico y ambiental. Según Pesantes (2015) la vivienda indígena es el resultado de un proceso que ha venido desarrollando el hombre desde hace miles de años, con el fin de conseguir un hábitat apropiado para desarrollar sus actividades y a su vez satisfacer sus necesidades. Estas necesidades, en un principio fue la de proteger contra los fenómenos naturales, como la lluvia, del frío, el calor o también de los animales. Conforme transcurrió la evolución, se sumaron nuevas necesidades de carácter espiritual y cósmico, que de acuerdo con el medio donde se desarrollasen, producirían características muy particulares para cada grupo étnico.

Jaramillo y Andrade mencionan:

“las construcciones de las comunidades Kichwa que se realizaban con más frecuencia pocos años atrás, son totalmente adaptados al clima, la orientación, los materiales y la ubicación son estrategias que se usan para crear lugares confortables para sus usuarios. Las casas tienen una altura interna aproximadamente de 8 metros, lo que permite que el aire caliente ascienda, adicionalmente se utiliza la técnica de ventilación cruzada” (Jaramillo, Velasco, 2018, p. 7)

Según Andy, Calapucha, & Calapucha Cerda, (2012), los kichwas amazónicos construyen sus casas en los altozanos, junto a los ríos. La comunidad tiene una reserva territorial, detrás de la casa, donde se extiende la montaña. El jefe de hogar diseña el modelo de la vivienda, de acuerdo con la costumbre ancestral. Las necesidades espaciales se satisfacen



de común acuerdo con los miembros de la familia. Luego, tiene lugar la búsqueda y recogida de los materiales. Para la base se prefieren las maderas incorruptibles como chonta kaspi, kara kaspi, lluchu kaspi, intachi, wampula, yana pinchi. Para los travesaños se utiliza la madera de chingu, antzilu, ulunchi kaspi. Para el techo sirven las maderas de wamak, piwi y chuntapala. Los árboles no se deben cortar en luna tierna, porque se hacen susceptibles a la polilla y el comején. El piso se mantiene a unos dos metros de altura del suelo, del que se aísla construyendo un entablado de madera de chonta. Esta disposición evitará el agua de las inundaciones. Las paredes se recubren con láminas de chonta partida, hasta la mitad de la altura de la pared. Los dormitorios se cierran con paredes de chonta, para librarse de los murciélagos. (Andy, Calapucha Andy, & Calapucha Cerda, 2012, p.75,76).

Los artículos citados de los cuales se recopiló la información sobre las viviendas amazónicas difieren en parte entre sí, en cuanto a los materiales de construcción y el sitio donde ubican las viviendas, por lo que se ha incluido esas inquietudes dentro del proceso de entrevistas, además es importante señalar que los autores citados concluyen que existe un proceso de adaptación o cambio en sus formas de constructivas hacia otras modernas o mixtas, por facilidad de construcción y mantenimiento, agilidad en consecución de los materiales, lo que genera afectaciones a nivel ambiental, por lo utilización de materiales no aptos para la zona, además de la falta de armonía y respeto hacia la naturaleza, la pérdida de la interacción al contexto que lo rodea es cómo los factores externos han opacado de a poco los rituales y saberes ancestrales del pueblo Kichwa. (Jaramillo, & Velasco ,2018, p.7)

Los conocimientos tradicionales en la arquitectura kichwa de Napo.

De las entrevistas realizadas a los informantes calificados: 5 artesanos pertenecientes a la nacionalidad Kichwa de Napo, se observa que todos mantienen los mismos criterios y nociones de construcción de una vivienda kichwa, aunque son de diferentes edades y lugares de procedencia.



El detalle de la forma de construcción de la vivienda levantada a los entrevistados hace referencia a viviendas tradicionales kichwas ubicadas en las zonas rurales, donde la limitación del espacio territorial no es inconveniente, sin tomar en cuenta las nuevas técnicas implementadas en construcciones mixtas o que utilicen materiales de construcción diferentes a los tradicionales

Los informantes calificados son:

Nombres	Edad	Comunidad	Forma en que aprendió el oficio.
Darwin Grefa	37	Mondayacu	Aprendió de su abuelo constructor.
Germán Alvarado	40	San Jacinto	Aprendió de sus padres y familiares.
Pedro Tanguila	83	Cotundo	Aprendió la construcción tradicional de sus familiares y las técnicas modernas de los josefinos ² que se establecieron en Cotundo.
Ventura Grefa	84	Mondayacu	Aprendió la construcción tradicional de sus familiares
Sergio Grefa	51	San José de San Pablo.	Aprendió de sus familiares el estilo de construcción tradicional.

La información recolectada de las entrevistas sobre el proceso constructivo de las viviendas kichwas, se la presenta en dos temas generales, con el fin de identificar las medidas de protección ante vendavales, enfocándonos en los procesos de gestión del riesgo específicamente planificación, prevención, ejecución, mitigación y control de posibles afectaciones a las viviendas.

² Congregación religiosa católica de San José, fundada en Turín el 19 de marzo de 1873, por Leonardo Murialdo (1828-1900), con misiones religiosas en Latinoamérica desde 1915. Recuperado el 15/9/2021 (<https://www.murialdo.org/ita/continents/index>)



- Preparación del terreno y ubicación espacial de la vivienda.

Para seleccionar el sitio donde se ubicará la vivienda en primer lugar se toma en cuenta la accesibilidad al agua, por lo general la vivienda se ubicará cerca al recurso con el fin de que no sea complicado el acarreo para la preparación de alimentos y el aseo de la familia.

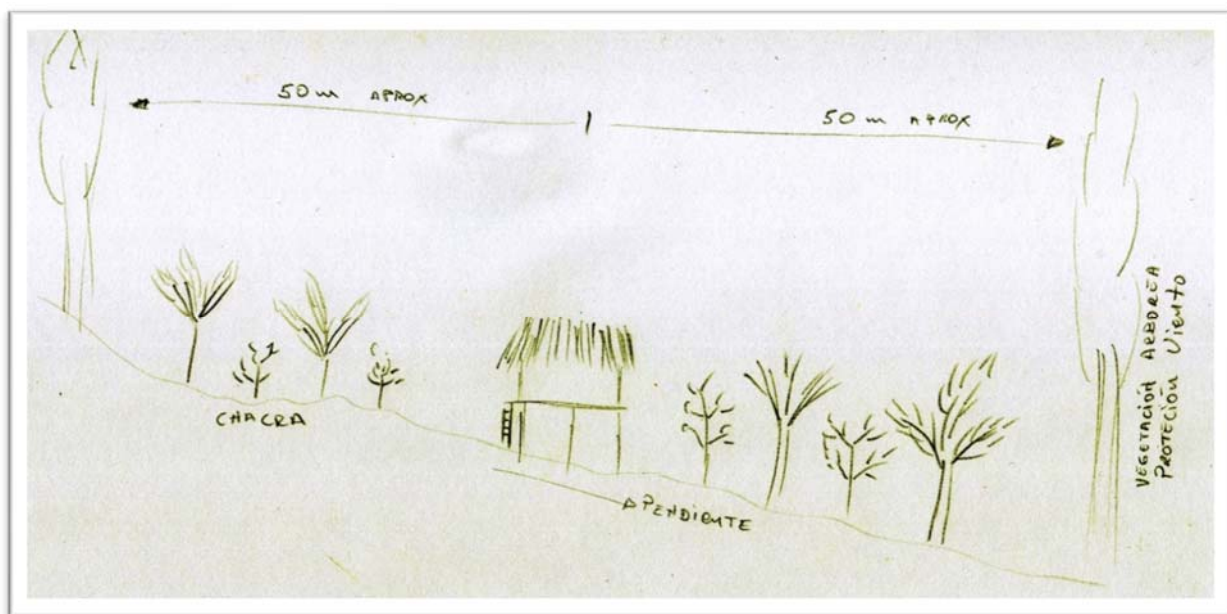
En cuanto al relieve del terreno, prefieren una pequeña pendiente para que el agua de lluvia corra y no se encharque. En las zonas bajas de las llanuras amazónicas a las orillas del río Napo el relieve es plano, por lo tanto, se realizan pequeños canales de escorrentía. Un dato importante para resaltar es que los entrevistados mencionan que nunca se construye en las cimas de las montañas, ya que los vientos son más fuertes ahí, y el acceso al agua es limitado.

Luego de seleccionar el sitio de ubicación de la vivienda se prepara el terreno, que será aproximadamente de una hectárea, la vivienda se ubicará en la zona central, se inicia por el tumbado de las especies maderables que a la vez sirve como material de construcción, después se identificarán las especies de árboles frutales que están muy cerca de la vivienda y de ser el caso se tumbarán de igual manera, estas tumbas son con el objetivo de evitar que producto del viento y de la senilidad de los árboles puedan caer sobre la vivienda, por facilidad junto a la vivienda se ubicará la chacra, en la cual se establecerá el cultivo del plátano y la Yuca elemental en la alimentación kichwas, estas especies alcanzan una altura máxima de unos 3 metros por lo que no representa peligro a la vivienda. De ser el caso de que árboles frutales pequeños que vayan creciendo junto a la vivienda, que luego en su adultez amenaza a la vivienda por una caída, los kichwas revisan el estado de este y el momento que ellos consideren lo cortaran.

La vegetación arbórea se ubica después de la chacra, y tiene varios propósitos, mantener el bosque para la cacería, producción de materiales de construcción y como barrera protectora ante los vientos, que protegen la vivienda y la chacra.



Ilustración 1 Organización espacial de la vivienda Kichwa



Elaborado: Autor 2021

- Diseño y Direccionamiento

El diseño estructural de la vivienda Kichwa según los entrevistados antiguamente únicamente se utilizaba una estructura de forma rectangular, las dimensiones varían de acuerdo con la disponibilidad de materiales, según Pesantes, (2015), la construcción de la casa típica empieza con arreglo sitio con la medida exacta que la familia quiere. Se hacen los cuatro hoyos principales, en forma rectangular, y se colocan los pilares de sustento de la casa y luego se colocan las cuatro vigas en forma rectangular sobre los pilares. (p.51). Dependiendo la zona, la elevación de la casa será más alta o baja del suelo, en la llanura amazónica a las orillas del río Napo, las casas son elevadas de aproximadamente 2 a 3 metros sobre el suelo, esto con el fin de evitar inundaciones, mientras que, en el alto Napo, la elevación es más baja, máximo un metro a un metro cincuenta del suelo, dependiendo la pendiente del suelo, en este espacio guardan la leña para el fogón.

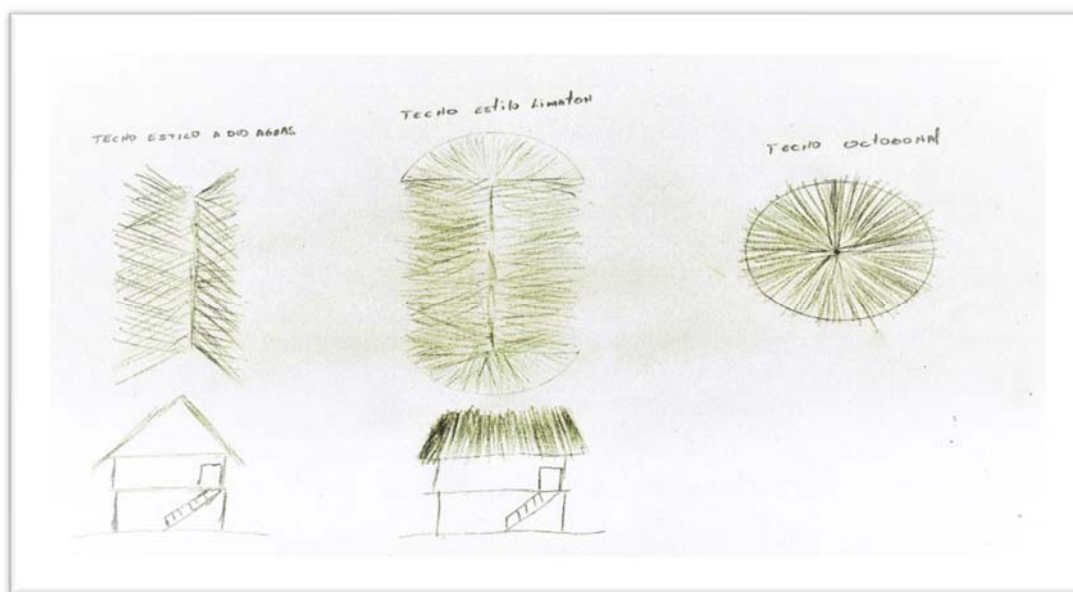


La distribución interna de la vivienda se la realiza dependiendo el espacio, por lo general, se ubica un espacio para el fogón y otro para las habitaciones, los pisos serán de madera de chonta y las paredes se los realiza con tabla de guadua.

El techo generalmente se lo realizaba a dos aguas, con el relacionamiento con otras nacionalidades han ido cambiando sus formas de los techos, y en la actualidad se encuentran octogonales y rectangulares.

Los techos que son de paja toquilla (*Carludovica palmata*) mantendrán una inclinación apropiada para que el agua de lluvia escurra y se seque rápido, logrando así que no retenga humedad, para que su vida útil sea el mayor tiempo posible.

Ilustración 2 Estilo de techos viviendas Kichwas (Autor 2021)



La ubicación de la vivienda con referencia al sol también es de mucha importancia para los kichwas, estas siempre se direccionarán hacia donde salga y se oculte el sol, con el fin de los rayos solares ingresen a la vivienda y así poder secar sus productos de las cosechas como el maíz, el verde, etc. Además, tienen pleno conocimiento que los vientos golpean la vivienda de los costados por tal razón los techos laterales protegen con un volado que impide el ingreso del agua a la vivienda.



La incidencia del viento y los conocimientos de los entrevistados coinciden con referencia a la forma de influir en sus viviendas, como se había descrito el Ecuador se especialmente la amazonia por la Zona de Convergencia Intertropical, por lo que recibe masas de aire tanto del norte del Ecuador como del sur, y por el relieve en este caso la cordillera de los guacamayos que funciona como una barrera que bloquea el viento. Por tal razón la mayor influencia de los vientos será de norte a sur o viceversa. Según el entrevistado Pedro Tanguila, el wayra ñambi o camino del viento, es por donde el viento lo decida y ellos deben respetarlo, ya que según la cosmovisión Kichwa los vientos se encuentran dentro del Awa Pacha donde se encuentran la fuente de energía vital, cósmica y las otras fuerzas de la naturaleza como la lluvia, las nubes, los relámpagos y el trueno, y deben respetarlo y defenderlo. (Andy, Calapucha Andy, & Calapucha Cerda., 2012, p.238).

Los entrevistados también mencionan que los vientos tienen más influencia sobre su territorio en los meses de agosto, septiembre y octubre, lo que coincide con el registro del SNGRE, en referencia a los meses donde se han presentado un mayor número de eventos.

CONCLUSIONES

La información otorgada por los entrevistados pertenecientes a la nacionalidad Kichwa, se la puede catalogar como un conocimiento local ya que se observan los 4 fundamentos:

La observación de su medio, ser testigos de vendavales pasados ha modelado su forma de vida, mediante la construcción de la vivienda se puede identificar un proceso planificado y de anticipación ante la probabilidad de ocurrencia de daños por los vientos huracanados, la tala de la vegetación que puede afectarlos muestra esta anticipación a la ocurrencia. El direccionamiento de sus viviendas, la utilización de materiales específicos de construcción muestra una adaptación que fue mejorando durante la práctica y los errores cometidos. La transmisión del conocimiento generación tras generación de forma oral y mediante la práctica fue el proceso tradicional de comunicación y transmisión del conocimiento que se conserva en la memoria colectiva de la nacionalidad.



El conocimiento y las prácticas locales en este caso las de la nacionalidad Kichwa, son respuestas adaptativas complejas a cambio interno y externo. Combinado con el conocimiento convencional y entendidos en el contexto más amplio del desarrollo sostenible, tienen un papel potencialmente valioso que desempeñar en la reducción del riesgo de desastres. (Dekens, J. ,2007, p. 61). El reconocimiento de estas prácticas y la aplicación en la planificación de desarrollo a nivel provincial, cantonal y parroquial tendría un impacto en la reducción de las pérdidas y daños por los vientos huracanados.

Tomando en cuenta la cobertura de servicios de los GADs municipales ofertan en Napo, en los cantones de Archidona, Tena y Arosemena Tola, donde se asientan las comunidades kichwas, se encuentra en un promedio de 56% en acceso al agua y en el 36.9% en acceso a la red pública de alcantarillado, según el informe Agua para Erradicar la Pobreza (2014) de la ex Secretaria de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) , y con una tasa de crecimiento poblacional a nivel provincial del 28,98% ((PDyOT NAPO, 2018-2023, p.123), se puede proyectar que el crecimiento desordenado de las áreas urbanas de ciudades y centros poblados continuarán sino se aplican políticas con el fin de reducir los déficit, en las coberturas de servicios básicos.

La implementación de propuestas que nazcan del conocimiento local por parte de los GADs municipales tendrá un impacto positivo en la población, ya que serán de bajo costo económico y de fácil implementación por parte de los habitantes, especialmente de la nacionalidad Kichwa, quienes se sentirán identificados con este tipo de proyectos, es así que como primera alternativa se puede sugerir, con el fin de reducir las condiciones para enfrentar la vulnerabilidad de la población ante los vendavales es el control de la vegetación en las zonas pobladas, se podría evitar un 26% de afectaciones por caída de árboles sobre las viviendas si se implementan campañas de control de vegetación cerca de las viviendas, este debería ser una propuesta participativa donde se incluya los GADs y la población en general.

El rescate de los conocimientos kichwas y su arquitectura tradicional deben ser impulsados como alternativas constructivas en la zona por parte de los GADs, incentivando la utilización de materiales amigables con el ambiente y que conserven las técnicas básicas de protección ante eventos, ayudarían a reducir las afectaciones.



La utilización de láminas de zinc como cubierta de las viviendas, es el elemento que presenta daño frente a los vendavales, como lo muestran las cifras el 81% de las afectaciones son producto del desprendimientos de láminas de zinc de las viviendas, además que es un elemento que causa un impacto visual y ambiental muy alto en la zona, por tal razón y aunque por la economía y el tiempo resulta más sencillo su utilización, se debe presentar alternativas para la utilización de otros materiales, que ofrezcan mayor resistencia y que a la vez sean amigables con el ambiente y también campañas de prevención para el aseguramiento de los techos de las viviendas y la tala de los árboles, durante todos los meses del año pero con mayor énfasis previo de los meses de agosto, septiembre y octubre.

Considerando los beneficios que brindan las construcciones kichwas, se debe incentivar a construir tomando en cuenta los conocimientos que ellos aplican, lo que validaría los conocimientos kichwas, como una alternativa que nace de la localidad, adaptada a las condiciones de la región, amigable ambiental para la zona, económicamente accesible y que presta las condiciones de seguridad para la población que se asienta en las zonas de expiación urbanas, evitando que se creen mayores condiciones de vulnerabilidad.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Andy Alvarado, P., Calapucha Andy, C., & Calapucha Cerda, L. (2012). Serie Sabiduría Amazónica 1. Sabiduría de la cultura kichwa de la amazonia ecuatoriana (Tomo II). Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Ávila, M. G. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de educación*, 29, 85-104.
- Barros López, J. G., & Troncoso Salgado, A. Y. (2010). *Atlas climatológico del Ecuador* (Bachelor's thesis, QUITO/EPN/2010).
- Batres, J. (2019). EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE CON GUADÚA EN COMUNIDADES KICHWAS DE TENA. *Revista de Investigación Enlace Universitario*, 18(1), 73-86.



INEC.2010. Censo de población y vivienda

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-de-poblacion-y-vivienda-2010/>

Chisaguano, S. (2006). La población indígena del Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Quito, Ecuador.

Dekens, J. (2007). *Local knowledge for disaster preparedness: A literature review*. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD). Kathmandu, Nepal.

Etter, A. R., & Botero, P. J. (1990). Efectos de procesos climáticos y geomorfológicos en la dinámica del bosque húmedo tropical en la amazonia colombiana. [Effects of climatic and geomorphological processes on tropical rainforest dynamics in the Colombian Amazonia]. *Colombia Amazónica (Colombia)*. Ago., 4(2), 7-21.

Gutiérrez, J. C. (2018). Transmisión de conocimiento ancestral lavkenche sobre terremotos y tsunamis y su implicancia en la reducción del riesgo de desastres. *Revista de estudios latinoamericano sobre gestión de riesgos REDER*, 2(2), 16-27.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura. Conocimientos Locales y Indígenas. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/priority-areas/links/related-information/what-is-local-and-indigenous-knowledge/>

Jaramillo Valdez, N. E., & Velasco Andrade, J. C. (2018). *Aldea ancestral “Ñukanchi Kallarimanta Kawsay”–Nuestro Vivir Ancestral* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Maldonado, G., Mosquera, R., & Lara, O. (2016). Etnohistoria de los pueblos y nacionalidades originarias del Ecuador. Guía de Capacitación (Modulo 2). FLACSO Ecuador

Nelson, B. W., Kapos, V., Adams, J. B., Oliveira, W. J., & Braun, O. P. (1994). Forest disturbance by large blowdowns in the Brazilian Amazon. *Ecology*, Apr., 1994, Vol. 75, No. 3 (Apr., 1994), pp. 853-858. <https://www.jstor.org/stable/1941742>



- Olivares, B. O. (2014). Sistematización del conocimiento ancestral y tradicional de la etnia kariña en el estado Anzoátegui, Venezuela. *Revista de Investigación*, 38(82), 89-102.
- Olivares, B., Sindoni, M., Valderrama, J., & Aray, J. C. (2012). Valorización del conocimiento local y ancestral mediante la percepción del clima en comunidades agrícolas indígenas del sur de Anzoátegui. *Revista Científica UDO Agrícola*, 12(2), 407-417.
- Ortega, T. (2003). Análisis de factores que influyen en las decisiones sobre la ganadería y uso de la tierra en nacionalidades indígenas Kichwas del Napo: comunidades 10 de Agosto, Mondayacu, Rukullacta y 24 de Mayo.(tesis licenciatura) Universidad Central del Ecuador, Quito.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Napo (GAD Provincial de Napo), 2020. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2020 - 2023.
- Pesántez Palacios, C. J. (2015). Interpretación aplicada desde la representación tridimensional a escala de los elementos simbólicos y estéticos de los espacios habitables del pueblo Kichwa Amazónico.(tesis maestría). Universidad de Cuenca.
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias. (2020). Unidad de Monitoreo de Eventos Adversos. Registro de eventos adversos Coordinación Zonal 2.
- Servicio Hidrometeorológico Ikiam (2020). Red de estaciones Meteorológicas e Hidrológicas: Meteoviewer, versión 3.4. Universidad Regional Amazónica Ikiam. Accesado el 11 de Junio, 2021. <http://hidrometeorologia.ikiam.edu.ec/meteoviewer/>
- Twigg, J. (2015). Disaster risk reduction. London: Overseas Development Institute, Humanitarian Policy Group.
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2006). Técnicas para investigar: recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación. Editorial Brujas.



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

ANEXOS



Matriz de respuesta a informantes calificados

FECHA DE ENTREVISTA	NOMBRE	EDAD	RESIDENCIA	PROFESIÓN	FORMA DE APRENDIZAJE DE PROFESIÓN	¿HA NOTADO LA RECURRENCIA DE VENDAVALES?	¿HA NOTADO LA DIRECCIÓN DEL VIENTO?	¿CONOCE LOS MESES DE MAYOR EFECTO DEL VIENTO?	¿RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO Y CONTROL DE VEGETACIÓN?	¿RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA?	BENEFICIOS DE VIVIENDA TRADICIONAL KICHWA
16-jun-21	Darwin Grefa	37	mondayacu	artesano constructor	se lo transmite el abuelo, de forma oral, y práctica	año a año, eventos grandes cada 10 años	todas direcciones norte sur, este a oeste	Agosto, septiembre, cuando hace mucho sol viene el viento	Evitar palmas junto a la casa, los árboles grandes a 50 metros de la vivienda, ya que puede caerse por el viento	El techo la pendiente del techo de ir de frente a donde golpea el viento, para que no salpique el agua a la casa y así proteger la madera.	Ambiente sano, adaptado a la zona, fresca
21-jul-21	German Alvarado	40	San Jacinto	artesano constructor	aprende mediante la práctica de sus familiares	hace 15 años afecto a nuestra comunidad un evento grande	N/R	El clima a cambiado y ya no se puede definir un mes específico.	barreras vivas alejadas, para evitar el efecto del viento, los árboles frutales a distancias considerable, que no afecte a la casa en caso de caída, limitar los árboles maderables cerca a la casa,	La casa se ubica con dirección al sol, para que ingrese y recorra toda la vivienda, vivienda con el ingreso al este. La construcción debe ir en contra de la dirección del viento, para evitar que el agua salpique a la madera.	El techo de paja toquilla es fresca y si tiene buena pendiente durara 15 años.
23-jul-21	Pedro Tanguila	83	Cotundo	artesano constructor	aprendió mediante la practica ayudando a sus padres y técnicas modernas de los josefinos.	los eventos son recurrentes, no se detalla la frecuencia, pero han sucedido bastante.	De sur a norte en varias direcciones. El camino del viento es por donde el viento lo decida.	abril marzo con mayor recurrencia, pero de repente en otros meses también sucede	Arboles alejados de las viviendas a 50 metros, específicamente los maderables, controlar el estado de los árboles si están cerca árboles frutales. La chacra va junto a la casa.	Forma de techo a dos aguas, en un terreno plano. Luego se realizaron con el tiempo se inició a construir con techos en forma de limatón, para evitar que el agua salpique a la madera. Asegurar bien las casas con clavos o como se lo hacía antes con vejucos. La vivienda se ubica en dirección al sol. Tumar la vegetación alta antes de construir la vivienda.	N/R



23-jul-21	Ventura Grefa	84	Mondayacu	artesano constructor	aprendió mediante la practica ayudando de sus padres	La recurrencia no se detalla frecuencia, pero ha sucedido constantemente.	El viento viene de diferentes direcciones	Julio Agosto meses de mayor recurrencia	En la selva debe tumbar una hectárea alrededor de la casa para construir. Evitar árboles grandes junto a las casas, preferible ubicar la chacra junto a la vivienda.	La casa no debe estar en la cumbre de la montaña, porque ahí pega más el viento, y si tiene una pendiente pequeña es mejor porque escurrirá el agua de lluvia.	N/R
23-jul-21	Sergio Grefa	51	San José de San Pablo.	artesano constructor	De sus familiares mediante la práctica.	hace 5 años se presentaron	El viento viene en dirección norte sur o sur norte.	agosto	Barreras vivas a aproximadamente de 100 metros de la vivienda para evitar la caída sobre la vivienda, cortar los árboles cercanos a las casas.	Cerca de agua, pero con precaución de las crecientes del rio, Con una pendiente pequeña para que el agua no se encharque. Ubicación en dirección al sol hacia el este. Preferible a dos aguas para evitar que la lluvia salpique la madera.	Preferible construcciones de madera, son más frescas.

Matriz de análisis de respuestas de informantes calificados

PREGUNTAS REALIZADAS	FORMA DE APRENDIZAJE DE PROFESIÓN	¿HA NOTADO LA RECURRENCIA DE VENDA VALES?	¿HA NOTADO LA DIRECCIÓN DEL VIENTO?	¿CONOCE LOS MESES DE MAYOR EFECTO DEL VIENTO?	¿RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO Y CONTROL DE VEGETACIÓN?	¿RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA?	BENEFICIOS DE VIVIENDA TRADICIONAL KICHWA
CONSOLIDADO DE RESPUESTAS A INFORMANTES CALIFICADOS	El 100% de entrevistados aprendió la forma de construcción tradicional kichwa mediante la transmisión oral y practica de los familiares.	La mayoría de los entrevistados no señalan una frecuencia de eventos que coincidan en tiempos, pero se observa que todos conocen del evento y que	Los entrevistados coinciden en que los vientos se presentan en diferentes direcciones, específicamente de norte a sur y de sur a norte.	Tres de 5 participantes definen que los meses de mayor presencia de vientos es en agosto, un participante señala que como el clima a	Evitar arboles grandes a mínimo 50 metros de la vivienda, preferible que se ubiquen a 100 metros como barreras vivas contra el viento. Realizar el control y tala de árboles que se encuentren seniles, podridos y que estén cerca de la vivienda, preferible previo a la construcción.	La vivienda debe ubicarse cerca a una fuente de agua, pero se debe verificar que no se inunde en caso de creciente del rio. Ubicar la vivienda preferiblemente en un sitio con una pequeña pendiente, para que el agua de lluvia escurra y no se encharque. No construir en las cumbres de las	Las viviendas kichwas son más frescas, muestran ambientes sanos, frescos y adaptadas a las condiciones ambientales de la zona.



		tienen experiencia sobre los eventos.		variado, no se puede definir y un participante señala los meses de marzo y abril que coinciden con los de mayor lluvia, pero además señala que se presenta en otros meses también.		montañas ya que allí el efecto del viento es más fuerte.
			Es importante señalar que cuando los vientos fuertes se presentan son eventos extremos y que presentan diferentes condiciones a las usuales, los entrevistados conocen y ellos lo denominan como un ser incontrolable, y mencionan que el camino del viento es por donde el viento quiere.		Junto a la vivienda es preferible ubicar la chacra, con vegetación que sirve para el consumo, como el banano y la yuca.	La vivienda debe ser a dos aguas, con dirección hacia el este que es por donde sale el sol. El viento azotara al costado donde se ubicará el techo, mismo que evitara que producto de las lluvias el agua ingrese y afecte a la vivienda.
						Se debe asegurar bien los techos de la vivienda, con clavos grandes o con vejucos en buen estado.



INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES
LA UNIVERSIDAD DE POSGRADO DEL ESTADO

Cruce de variables con datos estadísticos del registro de eventos del SNGRE e información de fuentes primarias y secundarias



PREGUNTAS	FORMA DE APRENDIZAJE DE PROFESIÓN	¿HA NOTADO LA RECURRENCIA DE VENDAVALES?	¿HA NOTADO LA DIRECCIÓN DEL VIENTO?	¿CONOCE LOS MESES DE MAYOR EFECTO DEL VIENTO?	¿RECOMENDACIONES PARA EL CUIDADO Y CONTROL DE VEGETACIÓN?	¿RECOMENDACIONES PARA LA UBICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA?	BENEFICIOS DE VIVIENDA TRADICIONAL KICHWA
ANÁLISIS Y CRUCE DE VARIABLES CON ESTADÍSTICAS DEL REGISTRO DE VENDAVALES DEL SNGRE E INFORMACIÓN DE FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS	Han aprendido mediante la práctica y la oralidad, el conocimiento se encuentra en la memoria colectiva de la nacionalidad.	Aunque no se detalla frecuencia, están conscientes que la amenaza ocurre, en el tiempo y que en ocasiones a afectado sus comunidades, lo que coincide con el análisis de la frecuencia anual de los vendavales desde el 2010 al 2019, la frecuencia anual en los diferentes años es variada existen registros de 1 evento como de 16 de registros en el año 2013	En su mayoría coinciden que los vientos tienen en su mayoría una dirección Norte Sur o Sur Norte, lo que coincide con influencia de la ubicación del país en la zona de convergencia intertropical, donde el país recibe masas de aire del norte y del sur de la línea ecuatorial.	Los informantes en su mayoría conocen que el mes de agosto es el mes que se presentan la mayor influencia del viento en la zona, lo que coincide con el registro de en eventos, que los meses de agosto septiembre y octubre es cuando se producen las mayores afectaciones, aunque es importante señalar que también mencionan que la variabilidad del clima actualmente también han notado que se presentan en otros meses del año, lo que de igual manera coincide con el registro mensual, ya que ha existido eventos en todos los meses del año.	Al aplicar las recomendaciones señaladas por los informantes, se estaría evitando un 26 % de los daños producto de la caída de los árboles sobre las viviendas, que es el porcentaje de viviendas que se han visto afectadas según el registro.	Aunque no se tiene un registro exacto de la velocidad del viento durante los vendavales en la zona, las medidas señaladas por los informantes ayudaran a reducir en alguna medida el 81% de afectaciones a viviendas que se han registrado por el desprendimiento de láminas de zinc.	Al ser la vivienda kichwa adaptada a la zona, es una buena alternativa de construcción, económica, ambientalmente amigable y segura para la población.
CONCLUSIONES	La información de los entrevistados muestra gran coincidencia con el conocimiento científico, y con los registros de los vendavales del SNGRE, lo que permite concluir que el conocimiento que ellos mantienen y aplican al momento de construir sus viviendas es válido y que se deben tomar en cuenta para todo tipo de construcciones en la zona.						