



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Análisis de la arquitectura vernácula y su influencia en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku, provincia de Lamas, San Martín, 2019.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitectura

**AUTOR:**

Larry Lowell Bardales Paredes

**ASESORA:**

Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**TARAPOTO – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

A mis padres, por ser los guías de mi vida hacia un futuro prometedor y que siempre dieron su tiempo, cariño y apoyo moral para mi buena formación, a mis hermanos que son un ejemplo a seguir.

## **Agradecimiento**

A mis padres, Ludomila y Darwin, que mi triunfo sea un agradecimiento por sus sacrificios, por sus sabios consejos que me ayudaron a salir a delante, por su apoyo incondicional y por estar siempre conmigo, lo cual han sido un digno ejemplo, que siempre llevaré en mi corazón. Mi más infinita gratitud a la comunidad Huayku, por haberme brindado todas las facilidades. A la asesora MG. Arq. Jacqueline Bartra Gómez, quien logró llevar este sueño a la culminación, por los conocimientos compartidos, la ayuda brindada en el proceso y por los consejos impartidos.

## **Presentación**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Análisis de la arquitectura vernácula y su influencia en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku, provincia de Lamas, San Martín, 2019”, con la finalidad de optar el grado de bachiller en arquitectura.

La investigación está dividida en diez capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se considera la realidad problemática, marco referencial, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

**II. MÉTODO.** Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos.

**III. RESULTADOS.** En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

**IV. DISCUSIÓN.** Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados en la tesis.

**V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados

**VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.**

**VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO - ARQUITECTÓNICA)**

**IX. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

**X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.** Se consigna los autores de la investigación.



El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) **Larry lowell Bardales Paredes** cuyo título es: "**Análisis de la Arquitectura Vernácula y su Influencia en el Confort Térmico de la Comunidad Nativa Huayku, Provincia de Lamas, San Martín, 2019**".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **13** (número) **Trece** (letras).

Tarapoto 07 de febrero del 2020



MBA. Arq. Tatiana Arribas Vasquez Canales  
CAP: 2098

PRESIDENTE



PATSY J. AREVALO ARELLANO  
ARQUITECTA  
CAP: 15750

SECRETARIO



  
Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez

Coordinadora de la Escuela  
de Arquitectura  
Filial Tarapoto

VOCAL

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **LARRY LOWELL BARDALES PAREDES**, identificado con DNI N° **70075617**, estudiante del programa de estudios de **ARQUITECTURA** de la universidad César Vallejo, Con la tesis titulada **Análisis de la arquitectura vernácula y su influencia en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku, provincia de Lamas, San Martín, 2019.**

### Declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, de mostrar indicios e plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Tarapoto 21 de marzo del 2021



FIRMA

LARRY LOWELL BARDALES PAREDES  
DNI: 70075617

## Índice

Página del jurado .....	ii
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación .....	vi
Índice .....	vii
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1 Realidad problemática .....	14
1.2 Antecedentes .....	14
1.3 Marco Referencial .....	17
1.3.1 Marco teórico.....	18
1.3.2 Marco conceptual .....	19
1.3.3 Marco Análogo .....	20
1.4 Teorías relacionadas al tema.....	20
1.4 Formulación del problema .....	34
1.5 Justificación del estudio .....	34
1.6 Hipótesis.....	34
1.7 Objetivos .....	35
<b>II. MÉTODO</b>	
2.1 Diseño de investigación.....	37
2.2 Variables, operacionalización .....	38
2.3 Población y muestra .....	40
2.4 Técnica e instrumento de recolección de datos .....	41
2.5 Métodos de análisis de datos .....	42
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>50</b>
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>52</b>
5.1 Conclusiones .....	53



5.2 Recomendaciones .....	54
---------------------------	----

## **VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **APÉNDICES**

### **ANEXOS**

Matriz de consistencia

Instrumentos de recolección de datos

Validación de instrumentos

Acta de aprobación de originalidad

Acta de aprobación de tesis

Autorización de publicación de tesis al repositorio

Carátula de la tesis visada

## Índice de tablas

Tabla 1. Tenencia de vivienda de la comunidad nativa HuayKu .....	18
Tabla 2. Edad de las viviendas de la comunidad nativa HuayKu.....	19
Tabla 3. Grado de satisfacción con el diseño de la vivienda en la comunidad nativa .....	20
Tabla 4. Grado de satisfacción con el confort.....	21

## Índice de figuras

Figura 1. Planta típica de una vivienda vernácula .....	57
Figura 2. Isometría típica de una vivienda vernácula.....	57
Figura 3. Toma de datos de temperatura .....	58
Figura 4. Termómetro digital .....	58

## **RESUMEN**

La presente investigación se realizó en la ciudad de Lamas – Perú, en el mes los meses de julio del año 2019, para determinar la calidad del material constructivo de la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku. El objetivo general de esta investigación es de Determinar las condiciones de la arquitectura vernácula y su influencia del confort térmico de la comunidad nativa Huayku, en la cual se desarrolló mediante 3 objetivos específicos donde se determinó que el tipo de material que componen a la vivienda como muros de tapial (elaborado en base a tierra apisonado) con espesor de 30-50 cm y techos con una cubierta de tejas, contrastado a la de una de material noble; cumplen un rol importante frente a la radiación térmica. También se determinó que la arquitectura vernácula tiene un buen rendimiento frente a las condiciones climáticas presentes en la comunidad nativa HuayKu, debido al sistema constructivo tradicional que posee (los materiales y sus propiedades físicas); por lo cual estos sistemas presentan un gran potencial en el ámbito del confort térmico. Finalmente, el resultado obtenido de temperatura; es favorable en las viviendas vernáculas frente al limitado rendimiento de una vivienda contemporánea, que utiliza materiales modernos, como el ladrillo y la calamina.

Palabras claves: Arquitectura vernácula, confort térmico, tapial, climatización.

## ABSTRACT

This research was carried out in the city of Lamas - Peru, in the month of July 2019, to determine the quality of the constructive material of the vernacular architecture of the native Huayku community. The general objective of this research is to determine the conditions of vernacular architecture and its influence on the thermal comfort of the Huayku native community, in which it was developed through 3 specific objectives where it was determined that the type of material that makes up the house as rammed earth walls (made on the basis of rammed earth) with a thickness of 30-50 cm and roofs with a roof of tiles, contrasted to that of a noble material; play an important role against thermal radiation. It was also determined that vernacular architecture has a good performance against the climatic conditions present in the HuayKu native community, due to the traditional construction system it possesses (the materials and their physical properties); Therefore, these systems have great potential in the field of thermal comfort. Finally, the result obtained from temperature; it is favorable in vernacular houses compared to the limited performance of a contemporary house, which uses modern materials, such as brick and corrugated iron.

Keywords: Vernacular architecture, thermal comfort, mud, air conditioning.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

La arquitectura vernácula según Rapoport (1969) que es “aquella en la que no existen pretensiones teóricas o estéticas; que trabaja con el lugar de emplazamiento y con el microclima; respeta a las demás personas y sus casas y, en consecuencia, al ambiente total, natural o fabricado por el hombre, y trabaja dentro de un idioma con variaciones dentro de un orden dado”. Por otra parte, Lloyd (2015) lo describe como el "edificio folclórico creciendo en respuesta a las necesidades reales, ajustado al entorno por personas que conocían mejor que nadie lo que encaja y con un sentimiento patrio”; sugiere que es una forma primitiva de diseño.

Por su lado la UNESCO y su organismo técnico ICOMOS manifiesta que:

El Patrimonio Vernáculo construido constituye el modo natural y tradicional en que las comunidades han producido su propio hábitat. Forma parte de un proceso continuo, que incluye cambios necesarios y una continua adaptación como respuesta a los requerimientos sociales y ambientales. La continuidad de esa tradición se ve amenazada en todo el mundo por las fuerzas de la homogeneización cultural y arquitectónica. Cómo esas fuerzas pueden ser controladas es el problema fundamental que debe ser resuelto por las distintas comunidades, así como por los gobiernos, planificadores y por grupos multidisciplinarios de especialistas. Debido a esa homogeneización de la cultura y a la globalización socioeconómica, las estructuras vernáculas son, en todo el mundo, extremadamente vulnerables y se enfrentan a serios problemas de obsolescencia, equilibrio interno e integración. (Carta del Patrimonio Vernáculo Construido, 1999)

Del mismo modo, en Ecuador el arquitecto Rodríguez (2017) indica que “los saberes tradicionales de un pueblo van desapareciendo como producto y avance de la llamada modernidad sustituyéndola por procesos constructivos ajenos al entorno en donde esta se implanta [...]”.

Por ejemplo, en Perú, la modernidad de las construcciones de viviendas se ve reflejada en el Censo del INEI 2017 existen 7 millones 698 mil 900 viviendas, de las cuales 4 millones 298 mil 274 son de material noble, lo que representa el 55,8%; asimismo, 2 millones 148 mil 494 viviendas son de material adobe o tapia, lo que representa el 27,9%. En menores proporciones las viviendas tienen como material, madera (9,5%), quincha (2,1%), piedra con barro (1,0%), piedra, sillar con cal o cemento (0,6%) y otro material que incluye;

triplay, calamina, estera y otros (3,1%). Dentro de estos porcentajes hay aquellas consideradas vernácula.

Por otro lado, el impacto negativo que las técnicas modernas han tenido en el medio ambiente es acelerado y evidente. Esto resulta tangible a través de los efectos más conocidos como la tala de bosques nativos, el agotamiento de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono (Wandel, 2010). De la misma forma, según SENAMHI la temperatura durante el transcurso del año de Lamas, generalmente varía de 19 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 18 °C o sube a más de 34 °C. Por su lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que las temperaturas extremas contribuyen directamente a las defunciones por enfermedades cardiovasculares y respiratorias, sobre todo entre las personas de edad avanzada. Así mismo, Liuba Y. Belkin y Maryam Kouchaki de la Universidad de Lehigh y la Kellogg School of Management de la Northwestern University manifiestan que el cambio de temperatura influye en la conducta del ser humano.

Es evidente que el desempeño de los componentes constructivos de una vivienda determine la sostenibilidad y el confort que este influye en el usuario, que a su vez sea amigable con el medio ambiente. En este sentido, la comunidad nativa HuayKu en las cuales tiene un 85% de sus viviendas construidas a través de la arquitectura vernácula las cuales están elaboradas a base de: palos, tierra, caña brava, entre otros. Sin embargo, Se nota el desinterés de los pobladores en seguir cultivando los valores adquiridos trascendentalmente que poco a poco se van perdiendo.

## 1.2 Antecedentes

### A nivel internacional

- Tapia, W. (2017). En su trabajo de investigación titulado *El confort térmico en las edificaciones de arquitectura vernácula de la ciudad de Loja y Malacatos* (Artículo científico). Ecuador. Concluyó que:

El mejor rendimiento de las viviendas vernáculas con tipología de portal de una planta se presenta en la ciudad de Malacatos, debido principalmente a las condiciones ambientales presentes en esta localidad, así como el uso de los sistemas constructivos tradicionales, los materiales y sus propiedades físicas, así como las estrategias pasivas de control térmico; por lo cual estos sistemas presentan un gran

potencial en el ámbito del confort térmico que puede seguir siendo utilizado actualmente en las construcciones contemporáneas, en pro de crear un mundo más amigable con el medio ambiente, de la mano con el desarrollo sostenible.

- Sánchez, J (2005). En su trabajo de investigación titulado: Arquitectura vernácula de la Isla de Flores. (Tesis de post-grado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Concluyó que:

A su vez, la arquitectura es el reflejo del urbanismo, pues a medida que las sociedades van evolucionando van cambiando sus formas de vida y los aspectos culturales van transformándose, acomodándose la arquitectura y el urbanismo a estos cambios. Esto implica una íntima relación entre arquitectura, vivienda y urbanismo, aspectos que a su vez están relacionados con el medio ambiente y con su entorno. Las mismas necesidades de adaptación de las sociedades a las épocas en las cuales les toca desenvolverse va obligando a la vivienda a sufrir cambios o modificaciones que alteran su concepto original, por lo que se hace necesario hacer intervenciones que ayuden a devolverle el aspecto formal con el cual fueron creadas o bien para conservar la riqueza arquitectónica de sus elementos y evitar el caos arquitectónico y urbanístico que viene a romper con el aspecto de unidad del conjunto.

- Fernández, J (2009). En su trabajo de investigación titulado: Factores de deterioro en la arquitectura de la vivienda vernácula. (Tesis de postgrado). Instituto Politécnico Nacional, Tecamachalco, México. Concluyó que:

En el avance realizado en la última década del siglo pasado y lo que va del presente, respecto de las tecnologías aplicadas a la arquitectura y a todo el ámbito de las construcciones, pareciera que el espacio dejado a las técnicas vernáculares ha sido reducido a la pobreza y marginación existentes en los países subdesarrollados. Sin embargo, la realidad es otra, ya que estos pobres y marginados han sido los principales constructores de vivienda, adecuada a las condiciones físicas y culturales de cada región de cada región, sin asesoría de técnicos especializados. La arquitectura vernácula o la denominada “la otra arquitectura” no es sinónima de



pobreza y pandemias. Por lo contrario, es importante mencionar que, mediante un estudio integral de la arquitectura tradicional de cada zona o región, incluso se podría lograr un carácter arquitectónico propio, además de soluciones al problema de la vivienda y su entorno. Por ejemplo: se conseguirían tecnologías alternativas que podrían ser utilizadas en las zonas urbanas e incentivar fomentos barriales para mejorar la calidad de la vivienda por ende su imagen.

- Vásquez, V (2009). En su trabajo de investigación titulado: Optimización de una metodología de análisis para la rehabilitación y protección sostenible de la arquitectura vernácula. (Tesis de postgrado) Universidad Politécnica De Cataluña, España. Concluyó que:

Al identificar las zonas geográficas donde se encuentran este tipo de construcciones tanto en América como en Asia, aparece la irrevocable relación entre el modo de vida de sus habitantes y la arquitectura que estos desarrollan, en coexistencia con el medio natural que los acoge y que les proporciona el sustento, así se presenta un nuevo ciclo de vida que ya no es solo de materiales, si no de la relación que se establece entre estos materiales y la vida de los habitantes.

- Bedoya, P (2011). En su trabajo de investigación titulado: TRANSFORMACIONES Y CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA VERNACULA EN EL BARRIO ARANJUEZ DE MEDELLIN A PARTIR DE LAS FORMAS DE HABITAR DE SUS MORADORES DESDE PRINCIPIOS DEL SIGLO XX. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Concluyó que:

Las transformaciones y características de la vivienda vernácula como objeto de análisis, deben ser vistas como un todo, el que a su vez está conformado por un sinnúmero de variables de orden social, cultural, político, religioso y hasta biológico, variando su significación dependiendo del sujeto que la exprese. Este todo no se debe explicar por sus componentes individuales per se; son más bien sus componentes individuales los que se explicarían a través de ese todo, tomando su significado de las relaciones que estos tejen entre sí.

- Nuñez, M (2011). En su trabajo de investigación titulado: Arquitectura vernácula y colonial dominicana. (Tesis de postgrado). Universidad Politécnica De Cataluña, España. Concluyó que:

Las casas vernáculas dominicanas se conformaban por un volumen simple que compone el cuerpo principal de la casa y se desenvuelve en un solo nivel de forma rectangular. Los diseños constaban en las primeras casas de una planta dividida en dos espacios contiguos que constituyen la sala y un pequeño dormitorio donde dormía toda la familia. La cocina se encuentra fuera de la casa, así como el baño. Una vez fueron evolucionando las casas, estas fueron integrando en un solo espacio interior todo lo necesario que era sala, cocina, baño y dos o tres aposentos.

#### **A nivel nacional**

- Rivasplata, X. (2018). En su trabajo de investigación titulado *Modelo de vivienda climatizada para el distrito de Calana utilizando métodos solares pasivos* (Tesis pre-grado). Universidad privada de Tacna, Perú. Concluyó que:

Las viviendas de la zona en estudio cuentan con materiales predominantes en paredes de ladrillo y/o bloquetas de cemento, pisos de tierra, techo de calamina, ventanas medianas y de vidrio simple, puertas de madera y una orientación inadecuada de las viviendas respecto al sol. De esta manera se tienen viviendas con materiales que no brindan confort térmico ni en invierno ni en verano, repercutiendo directamente en el desarrollo de vida de los habitantes.

- Chirinos, H (2011). En su trabajo de investigación titulado: Historia de la construcción en Lambayeque. Periodos Prehispánico y Virreinal. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú. Concluyó que:

La adecuación de los edificios al medio natural mediante la utilización de los materiales propios de la zona desarrollando técnicas constructivas que no afectan al medio ambiente, constituye un aporte fundamental a ser considerado en la construcción actual.

## **1.3 Marco referencial**

### **1.3.1 Marco teórico**

#### **1.3.1.1. Definición de la Arquitectura Vernácula**

De manera general, usamos el adjetivo "vernáculo" para referirnos a la lengua, a la forma de vestir, a la cocina y a la arquitectura de grupos humanos que viven en función de sus tradiciones, creencias y costumbres.

La arquitectura vernácula es una perfecta adaptación e integración entre el hombre y su medio ambiente. Es la expresión de una manera de vivir de un grupo. Es la esencia de una idiosincrasia local, regional o nacional y constituye un auténtico patrimonio que recoge el saber tradicional de pueblos y comunidades.

La casa vernácula es la expresión de la personalidad de su habitante, quien es a la vez productor y consumidor de su vivienda, construida en claro testimonio de su inteligencia para utilizar adecuadamente los recursos que lo rodean y para defenderse de las fuerzas hostiles del medio y su clima.

Por lo expuesto, concluiremos, que la Arquitectura Vernácula, es el contenido sin final de una experiencia, la misma que dota a la pequeña y quizás no durable construcción, la dignidad de un monumento, porque entre otras razones, dice Porfirio Martínez "es un espacio sagrado en el que el hombre nace, crece, sufre, ama, descansa y muere". (Lafebre, 2013)

#### **1.3.1.2. Características de la Arquitectura Vernácula**

Las características básicas de la Arquitectura Vernácula, son las siguientes:

- Es elaborada por sus propios moradores.
- En su construcción usan exclusivamente materiales de su entorno, sin mayores transformaciones.
- Está representada por unidades o módulos de formas simples.

- Dan alojamiento a grupos familiares, cuyos medios de subsistencia dependen de actividades primarias (agricultura, ganadería, artesanía, etc.
- Su diseño es pragmático (ensayo, error y corrección).
- El proceso constructivo es transmitido de padres a hijos, es decir de maestros a aprendices.
- Usan herramientas básicas y simples.
- La mano de obra proviene del núcleo familiar y de la vecindad.
- No existen planos ni especificaciones técnicas, es simplemente la imagen icónica y la tradición la que conduce sus diseños. (Lafebre, 2013)

#### **1.3.1.3. La vivienda vernácula de la comunidad nativa HuayKu**

Los ambientes que conforman la casa son muy pocos: básicamente, encontramos un único ambiente principal y tal vez una habitación separada para la cocina en las casas grandes tradicionales. prácticamente no existe el concepto de habitaciones personales para los miembros de la familia: las divisiones que dan cierta privacidad a las camas (los “dormitorios”), por ejemplo, son muy ligeras-cortinas o tal vez delgadas paredes de caña- y en algunos casos inclusive desaparecen durante el día para ampliar el área común. (Scaletti, 2014)

#### **1.3.1.4. Confort térmico**

Específicamente el confort térmico se refiere, a la percepción de bienestar y comodidad del ser humano en relación a las condiciones térmicas del ambiente, esta relación entre hombre y ambiente involucra un constante intercambio energético debido a las características del cuerpo humano de mantener unas condiciones internas estables frente a la constante fluctuación de energía del ambiente. (Toledo, 2011)

En la actualidad, existen dos teorías diferentes relacionadas con la definición de confort térmico. Las dos coexisten, y cada una tiene sus límites y potencialidades. Por un lado, tenemos la teoría del balance térmico y por otro la teoría adaptativa. La teoría del balance térmico está basada en estudios con cámaras climáticas, mientras que la teoría adaptativa hace lo propio con estudios de campo. Actualmente la mayoría de índices de confort que se utilizan son de tipo cuantitativo y sin variabilidad temporal, horaria, diaria y estacional (Chávez, 2002).

#### **1.3.1.5. Parámetros físicos del ambiente**

Al valorar el clima interior térmico, hay que tener en cuenta que el hombre no siente la temperatura del espacio, él siente la pérdida de energía del cuerpo. Los parámetros que deben medirse son aquellos que afectan la pérdida de energía. McPherson en 1962 definió los siguientes seis factores que afectan a la sensación térmica (Lin & Deng 2008) y que aún hoy son utilizados en la mayoría de los estándares:

Variables físicas.

1. Temperatura del aire. (°C)
2. Velocidad del aire. (m/s)
3. Humedad relativa. (%)
4. Temperatura media radiante. °C.

Variables personales.

5. Nivel de arropamiento. (clo)
6. Nivel de actividad. (met).

Por lo tanto, vemos como 4 de los seis factores que determinan en confort le corresponden al ambiente.

### 1.3.1.6. La vestimenta del usuario

La ropa, disminuye o aumenta los efectos de los parámetros climáticos, ya que esta repercute en el grado de convección, conducción, evaporación y radiación de calor desde el individuo exterior, o al revés, dependiendo de las condiciones ambientales. “De acuerdo con las características de los tejidos y de la cantidad de ropa, el cuerpo estará maso menos aislado, por consiguiente, hará una transferencia de calor mayor o menor entre el cuerpo y el exterior” (Mascaró, 1983)

### 1.3.2. Marco Conceptual

- **Comunidad:**

Grupo de seres humanos que comparten elementos en común.

- **Costumbre:**

Son todas aquellas acciones prácticas y actividades que son parte de la tradición de una comunidad o sociedad y que están profundamente relacionadas con su identidad.

- **Cubierta:**

Es el conjunto de elementos que constituyen la delimitación horizontal de espacios, estos elementos pueden ser estructurales (vigas, tijeras, etc.) y/o arquitectónicos (tejas, palma, etc.)

- **Puerta:**

Del latín porta, "puerta". Abertura o hueco que sirve de salida o entrada. Dícese también de una especie de Arco del Triunfo, puertas decorativas y de puertas defensivas, en las fortificaciones o de entrada a una población.

- **Tejado:**

Del latín tectum "techo", deriv. de tegere "cubrir, ocultar, proteger". Parte superior que cubre el edificio o se resguarda del sol o la lluvia, cubierta de tejas, pizarras u otro material. Los tejados pueden tener una o más vertientes, así se llaman: de un agua a dos aguas, a cuatro aguas.

- **Ventana:**

Vano, práctica en un muro para esclarecer, airear y ventilar el interior de las viviendas. Toda ventana debe tener una abertura proporcional al lugar que se quiere esclarecer o ventilar.

### 1.3.3. Marco Análogo



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:

EST.ARQ BARDALES PAREDES LARRY LOWELL

ASESOR: Mg. Jacqueline Bartra  
Gómez

N° DE FICHA:

**01**

CÓDIGO:

FAC

FECHA:

28/05/19

PROYECTO: **Análisis de vivienda de Conceptos Plásticos**

### FICHA DE INFORMACIÓN BÁSICA

- Arquitecto: Oscar Andres Mendez Gerardino (Conceptos Plásticos)
- Localización: Cartagena, Colombia
- Área: 40 m2



Este proyecto nace como una alternativa para poder mitigar el déficit cuantitativo de vivienda, mejorando la calidad de vida de comunidades vulnerables, así mismo, involucrando recicladores, asociaciones, fundaciones y empresas responsables socialmente (Cartagena, Colombia).



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES**

RESPONSABLE:  
EST.ARQ.BARDALES PAREDES LARRY LOWELL

ASESOR: Mg. Jacqueline Bartra  
Gómez

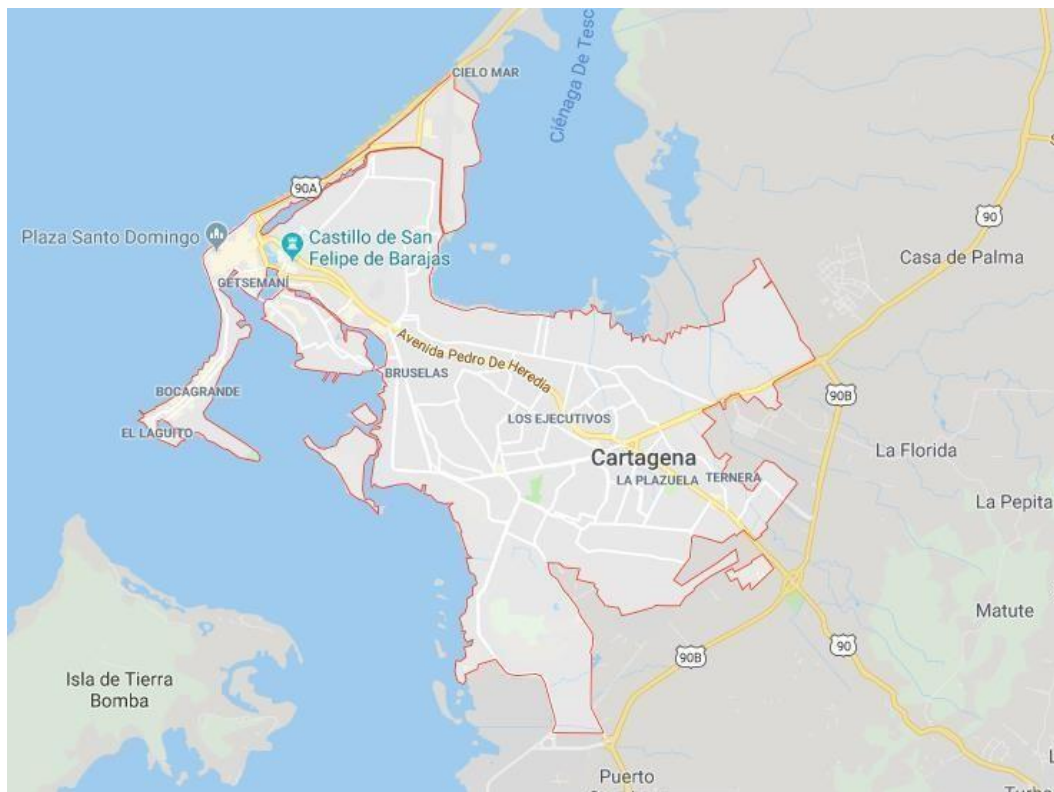
N° DE FICHA:  
**02**

CÓDIGO:  
FAC

FECHA:  
28/05/19

**PROYECTO: Análisis de vivienda de Conceptos Plásticos**

**Ubicación**



La construcción de la vivienda vernácula se realizó en Cartagena, poseyendo un sistema de construcción ecológica y de bajo costo, que resuelve la problemática de los cambios climáticos que se dan en la zona, la cual se encuentra en franja deprimida.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:  
EST.ARQ BARDALES PAREDES LARRY LOWELL

ASESOR: Mg. Jacqueline Bartra  
Gómez

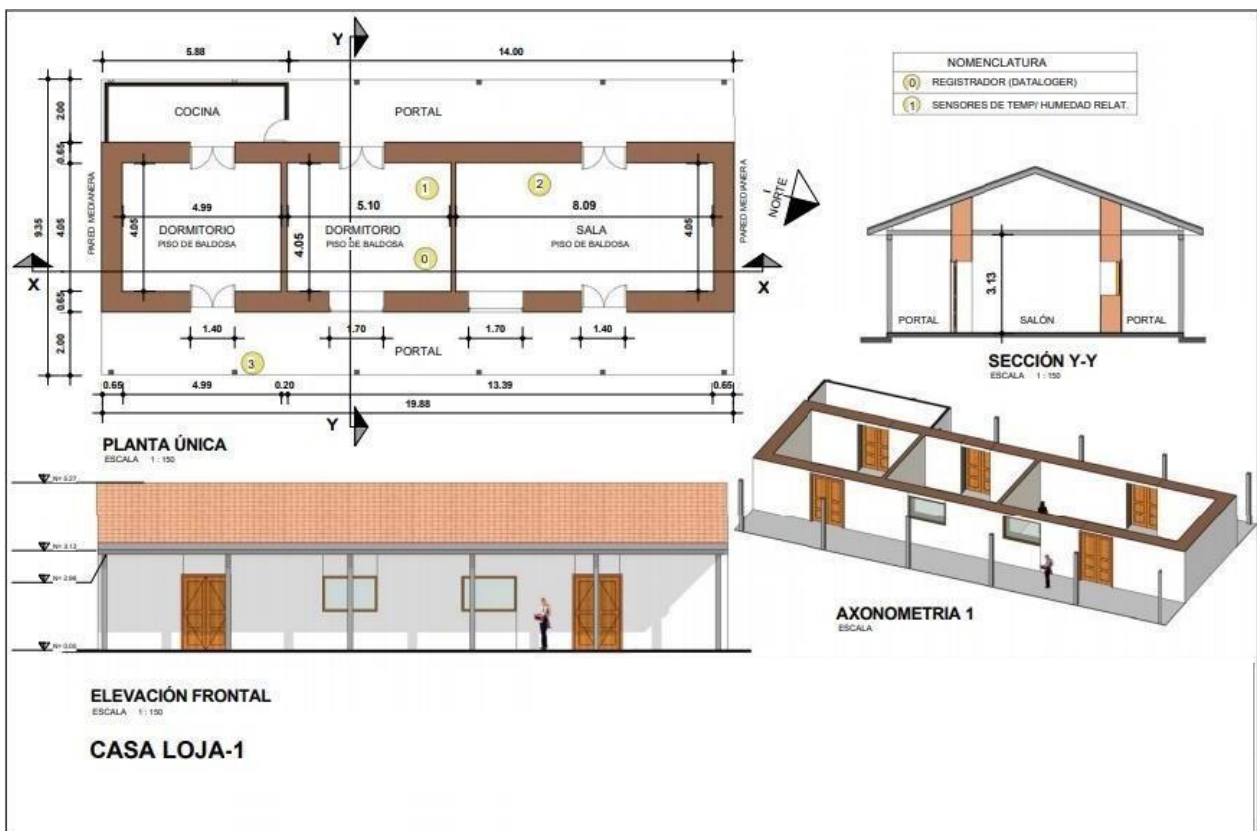
N° DE FICHA:  
**03**

CÓDIGO:  
FAC

FECHA:  
28/05/19

PROYECTO: **Análisis de vivienda de Conceptos Plásticos**

## Análisis





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:  
EST.ARQ BARDALES PAREDES LARRY LOWELL

ASESOR: Mg. Jacqueline Bartra  
Gómez

N° DE FICHA:  
**03**

CÓDIGO:  
FAC

FECHA:  
28/05/19

PROYECTO: **Análisis de vivienda de Conceptos Plásticos**

Análisis





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y EDIFICACIONES

RESPONSABLE:  
EST.ARQ BARDALES PAREDES LARRY LOWELL

ASESOR: Mg. Jacqueline Bartra  
Gómez

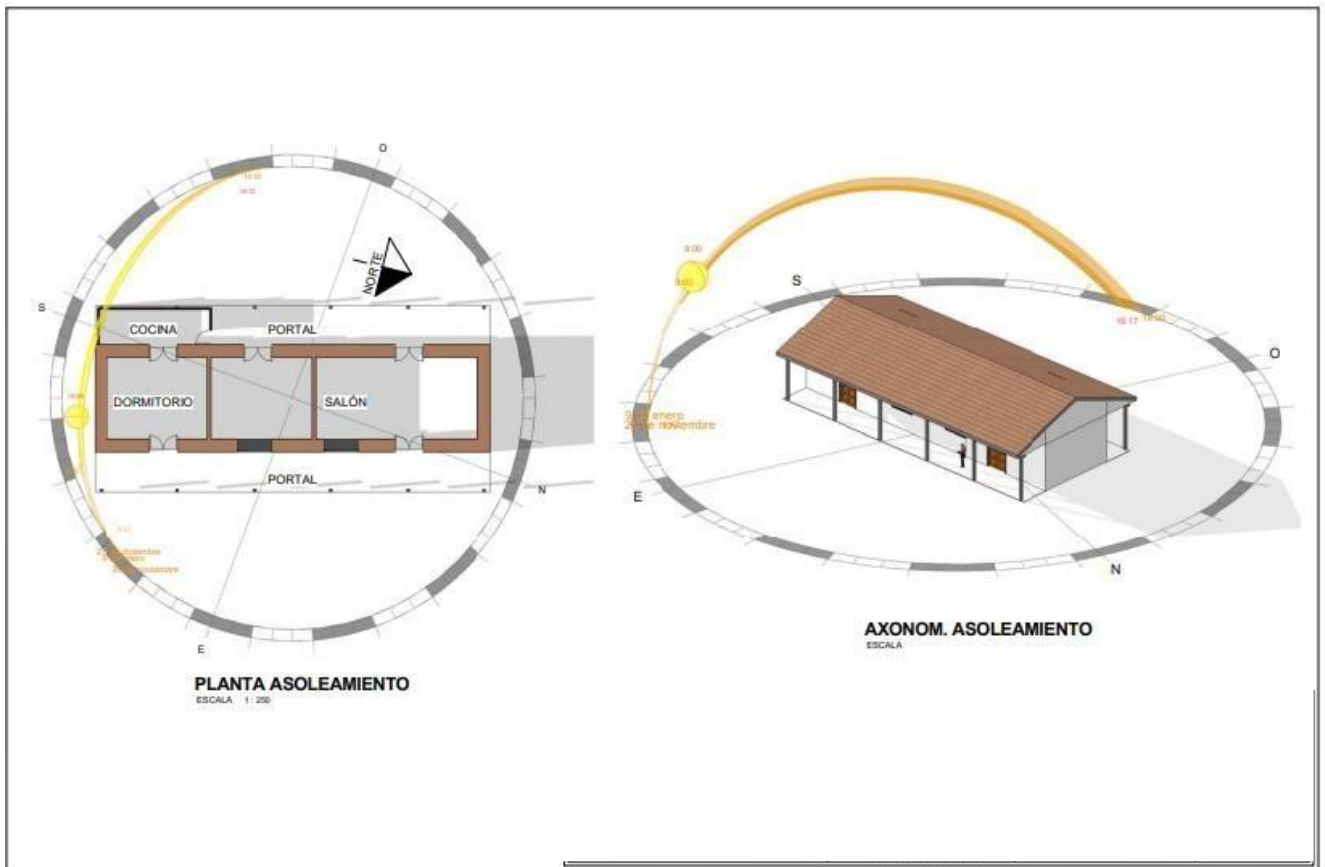
N° DE FICHA:  
**03**

CÓDIGO:  
FAC

FECHA:  
28/05/19

PROYECTO: **Análisis de vivienda de Conceptos Plásticos**

Análisis



## **1.4 Formulación del problema**

### **1.4.1 Problema general**

¿Cómo el análisis de la arquitectura vernácula influirá en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku?

### **1.4.2 Problemas específicos**

- ¿Cómo los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, intervienen en el confort térmico de la vivienda?
- ¿Cómo las condiciones climáticas intervienen en la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente respecto al confort térmico de la vivienda?
- ¿Cuál es la diferencia del confort térmico de la vivienda vernácula con una de vivienda contemporánea?

## **1.5 Justificación del estudio.**

### **1.5.1 Justificación teórica**

Con esta investigación se busca contribuir con el conocimiento a posteriores estudiantes de arquitectura o afines, que requerirán información sobre estudios de cómo es la incidencia del confort térmico de la arquitectura vernácula, influye en la comunidad nativa Huayku, además de que los resultados obtenidos podrían ser utilizados en otras ramas de investigación.

Por otro lado, la investigación también se centra en la arquitectura vernácula es amigable con el medio ambiente, por lo tanto, sería ideal que sea considerado por la sociedad para el tema de construcción. Así mismo, debe existir la relación entre el ser humano, la arquitectura y la naturaleza.

### **1.5.2 Justificación práctica**

Esta investigación tratará sobre la situación cultural y la práctica de la construcción empírica de sus viviendas, de igual modo, se analizará los beneficios de la arquitectura

vernácula en viviendas de la comunidad nativa Huayku, y de esta manera poder encontrar la relación entre la arquitectura y naturaleza.

### **1.5.3 Justificación por conveniencia**

Esta investigación se justifica principalmente para conocer los beneficios del confort térmico de la arquitectura vernácula y su influencia sobre su usuario. De igual modo, pueda ser usado como antecedente para futuros trabajos relacionados al tema.

### **1.5.4 Justificación social**

La investigación apoya en un tema de interés social, económico y urbano, en este aspecto se busca contribuir con los datos obtenidos, de tal manera, busca el beneficio de la comunidad nativa pueda mejorar la calidad de vida, la cuenta con una población de 1842 habitantes.

### **1.5.5 Justificación metodológica**

Se justifica la presente investigación en relación al presente estudio, se realizaron varios artículos de investigación, el uso de revistas y libros de carácter científico, los que fueron adecuadamente citados a lo largo del trabajo y que sirvieron para brindar una mejor perspectiva en la investigación.

## **1.6 Hipótesis**

### **1.6.1 Hipótesis general**

La arquitectura vernácula influye en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku.

### **1.6.2 Hipótesis específicas**

- Los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, interviene en el confort térmico de la vivienda.
- La arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente a las condiciones climáticas, cumplen un rol importante para determinar el confort térmico de la vivienda.

- El confort térmico de la vivienda vernácula es mejor con una de vivienda contemporánea.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

Determinar las condiciones de la arquitectura vernácula y su influencia del confort térmico de la comunidad nativa Huayku.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Identificar los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, para conocer el confort térmico de la vivienda.
- Analizar la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente a las condiciones climáticas, para determinar el confort térmico de la vivienda.
- Comparar el confort térmico de la vivienda vernácula con una de vivienda contemporánea.

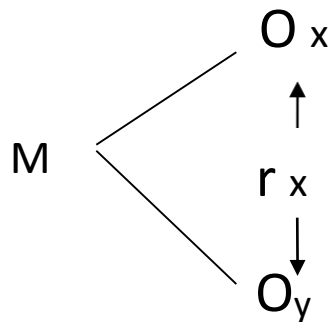
## **II. MÉTODO**

### **2.1 Diseño de investigación.**

La presente investigación es de tipo no experimental, ya que su diseño persigue evaluar aspectos diversos, sin manipular deliberadamente variables; lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández, Fernández y Baptista 2003). En esencia se trata de analizar la arquitectura vernácula, de tal forma que se pueda llegar a determinar la influencia del confort térmico que tiene sobre la comunidad nativa Huayku. Se trabajó en campo para luego obtener respuestas con el uso de fórmulas y procesadores de datos, para luego obtener los cuadros de resultados.

Así mismo, adquiere un diseño de estudio llamado Transversal, según Hernández, Fernández, y Baptista (1991) afirman que “Los diseños de investigación transaccional

o transversal recolectan datos en un solo momento en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 151).



DONDE:

M = Pobladores de la provincia de San Martín

O<sub>x</sub> = Espacios – Urbanos arquitectónicos que brinden servicios físico y mental

O<sub>y</sub> = Para reducir el estrés y mejorar la calidad de vida en la población

r<sub>x</sub> = Coeficiente de correlación entre variables

## 2.2 Variables, operacionalización.

### Variable

- **Variable independiente:** Arquitectura vernácula.
- **Variable dependiente:** Confort térmico.

## Operacionalización

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Medición de Escala
Variable independiente	Arquitectura vernácula	La arquitectura vernácula es aquella propia de cada país o región, la cual es el resultado de la influencia de su cultura y que muestra un respeto por el medio ambiente.	Es aquella construcción elaborada de manera empírica y con materiales propios de la zona.	Sistema constructivo	Duradero	Nominal
					Accesible	Nominal
					Económico	Nominal
				Características	Empírico	Nominal
					Cultural	Nominal
					Materiales in situ	Nominal
Variable dependiente	Confort térmico	Según la Norma ISO 7730, lo define como "la condición de la mente en la que expresa la satisfacción con el ambiente térmico", la cual depende de factores externos como de internos, para poder llegar a la sensación de confort.	Representa un estado en el que la persona se encuentra en equilibrio fisiológico sin presentar ningún malestar.	Factores del exterior	Humedad	Nominal
					Movimiento del viento	Nominal
					Radiación solar	Nominal
				Factores internos	Objetos	Nominal
					Luz	Nominal
					Vestimenta	Nominal
				Diseño de vivienda	Ambientes	Nominal
					Orientación	Nominal
					Ventilación	Nominal

### 2.3 Población y muestra

#### 2.1.1 Población

Para la presente investigación el objeto de estudio está conformado por el centro poblado de la comunidad Huayku, que está ubicado en la ciudad de Lamas, región San Martín – Perú.

**Tabla 1:** Población de la comunidad nativa Huayku.

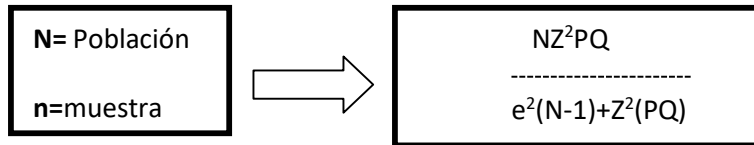
<b>Comunidad nativa Huayku</b>	<b>1842</b>
--------------------------------	-------------

Fuente: Elaboración propia



### 2.1.2 Muestra

se utilizará el tipo de muestreo probabilístico usando la formula del muestreo, teniendo en cuenta la exclusión e inclusión.



$$n = \frac{NZ^2 p q}{(N-1)d^2 + Z^2 p q}$$

**Z** = Valor tomado de acuerdo a la confiabilidad del trabajo, siendo el nivel de confianza 95%

$$Z = 1.96$$

**E** = Margen de error posible es igual a 0.05

**P** = Probabilidad de que la muestra se ajuste a la realidad. Probabilidad de éxito=60%=0.6

**Q** = Probabilidad de que la muestra no se ajuste a la realidad. Probabilidad =50%=0.5

Población= **1842**

#### Usando la fórmula:

An arrow points to a box containing the formula 
$$n = \frac{NZ^2PQ}{e^2(N-1)+Z^2(PQ)}$$

An arrow points to a box containing the formula with values substituted: 
$$n = \frac{1842(1.96)^2 \times 0.50 \times 0.50}{(0.05)^2(1842-1) + (1.96)^2(0.50 \times 0.50)}$$

An arrow points to a box containing the result of the numerator and denominator: 
$$n = \frac{1769.0568}{5.5629}$$

An arrow points to a box containing the final result: 
$$n = 318$$

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

### Técnica

En la investigación se utilizó la siguiente técnica

**Encuesta:** es un método de investigación mediante la cual las personas brindan información acerca de ellos mismos en forma activa.

Según Chiner. (2011) las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos, cuyo objetivo es obtener información necesaria extraída de una población encuestadas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos, que se pueden realizar de diferentes modos dependiendo a los objetivos a los que se quiere llegar. En la presente investigación, el uso de la encuesta permitió conocer la opinión e información de los moradores de la comunidad nativa HuayKu.

### Instrumentos

Se utilizó el siguiente instrumento

**Cuestionario:** este instrumento de investigación cuantitativa permite la recolección de datos para elaborar preguntas abiertas o cerrados en el sector chacarita versalles para ser tabulados.

Según Ghiglione y Matalon (1978) es una muestra para lograr una inferencia estadística en el curso de las cuales se complementan las hipótesis elaboradas, hace saber con precisión lo que se busca asegurarse de que las preguntas poseen sentido para cada uno de los entrevistados completamente abierta.

## 2.5 Métodos de análisis de datos

En la presente investigación se hará uso de los programas Excel, para el tratamiento de los datos obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, así también para la elaboración de los planos se hará uso de programas de diseño como son el AutoCAD,

## 2.6 Aspectos éticos

Entre los aspectos éticos a tener en cuenta en la presente investigación destacan el respeto por la opinión de cada uno de los encuestados, la no manipulación de los datos obtenidos mediante los instrumentos de recolección de la data.

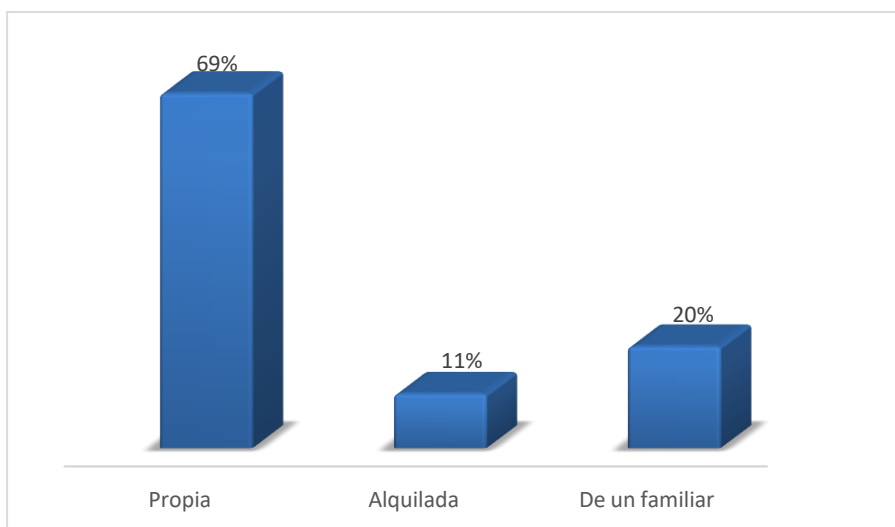
### III. RESULTADOS

**Tabla 2**

*Tenencia de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

Tenencia de vivienda				
	Propia	Alquilada	De un familiar	Total
<b>N</b>	52	8	15	75
<b>%</b>	69	11	20	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 1.** *Tenencia de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

#### **Interpretación**

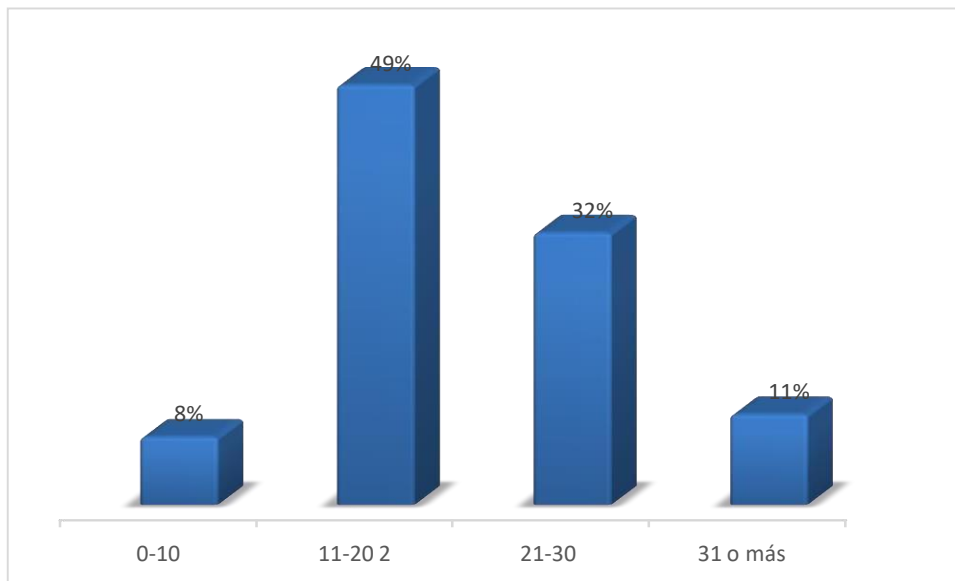
En cuanto a tenencia de vivienda, tenemos los siguientes resultados, de la totalidad de encuestados encontramos que el mayor porcentaje pertenece a vivienda propia con 69%, mientras que el 11% tienen una vivienda alquilada y por último y menos importante tenemos la vivienda de un familiar con el 20%.

**Tabla 3**

*Edad de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				
	0-10	11-20	21-30	30 a más	Total
N	6	37	24	8	75
%	8	49	32	11	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 2.** *Edad de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

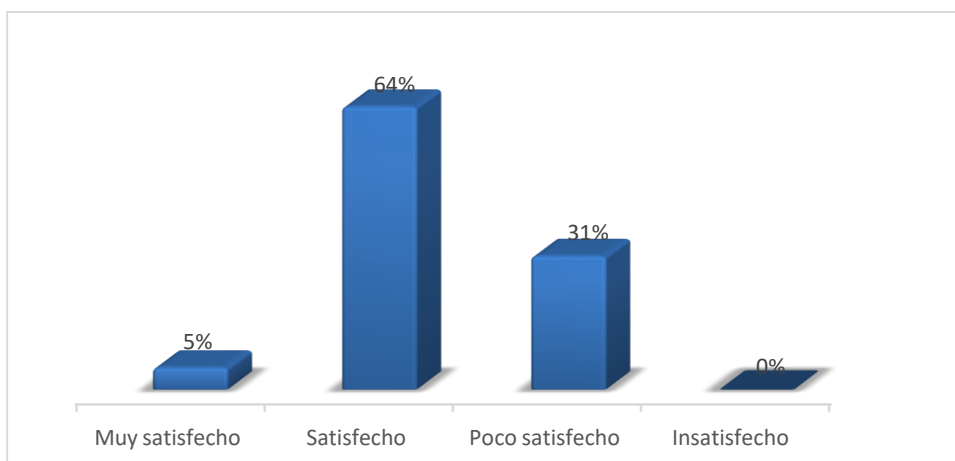
*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### **Interpretación**

De la edad vivienda, se obtienen los siguientes resultados, del conjunto de encuestados encontramos que la mayoría tienen una vivienda entre 11 a 20 años con un 49%, mientras que el 32% tienen una vivienda entre 21 a 30 años, el 8% cuenta con una vivienda entre los 10 años y por último el 11% tiene una vivienda de más de 31 años.

**Tabla 4***Grado de satisfacción con el diseño de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				
	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho	Total
<b>N</b>	16	205	97	0	318
<b>%</b>	5	64	31	0	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.**Figura 3.** *Grado de satisfacción con el diseño de vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.**Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

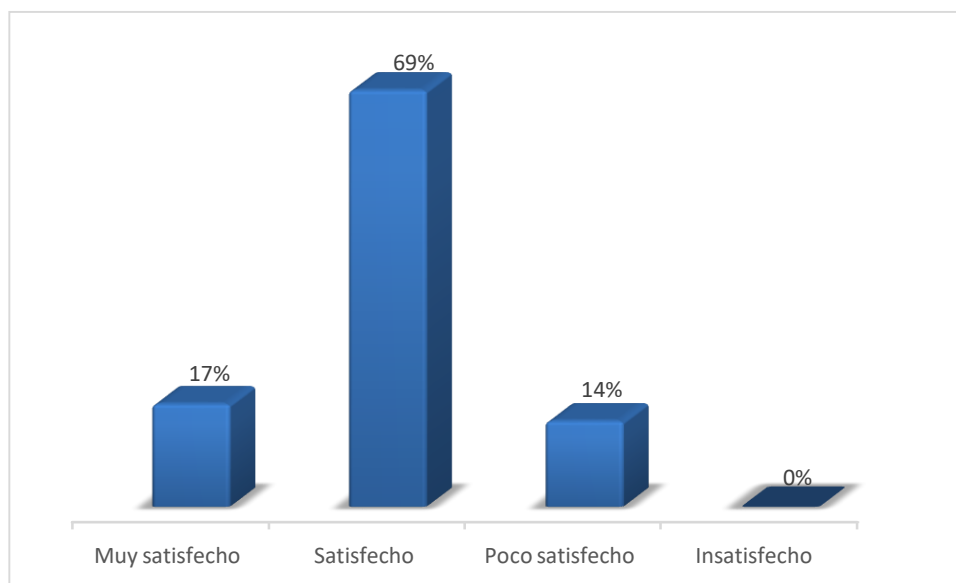
### Interpretación

Por otro lado, tenemos los siguientes resultados en base al diseño de vivienda, de la totalidad de encuestados encontramos que la mayoría está satisfecho con un 64%, mientras que el 31% indica que esta poco satisfecho, y el 5% manifiesta que se ha mostrado muy satisfecho.

**Tabla 5***Grado de satisfacción con respecto al diseño arquitectónico ante las condiciones climáticas de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				
	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	Insatisfecho	Total
<b>N</b>	54	219	45	0	318
<b>%</b>	17	69	14	0	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 4.** Grado de satisfacción con respecto al diseño arquitectónico ante las condiciones climáticas de la Comunidad Nativa Huayku.

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

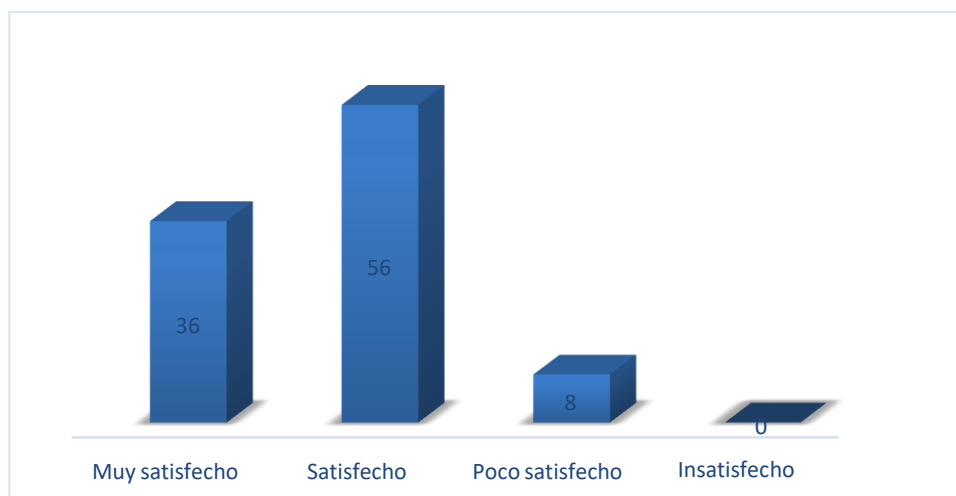
Con respecto al diseño arquitectónico ante las condiciones climáticas, tenemos los siguientes resultados, del mayor porcentaje de encuestados encontramos están satisfecho con un 69%, mientras que el 17% indica que esta muy satisfecho, y el 14% manifiesta que se ha mostrado poco satisfecho.

**Tabla 6**

*Grado de satisfacción respecto al confort térmico de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	<u>Muy satisfecho</u>	Satisfecho	<u>Poco satisfecho</u>	Insatisfecho	
<b>N</b>	113	178	27	0	318
<b>%</b>	36	56	8	0	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 5.** Grado de satisfacción respecto al confort térmico de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

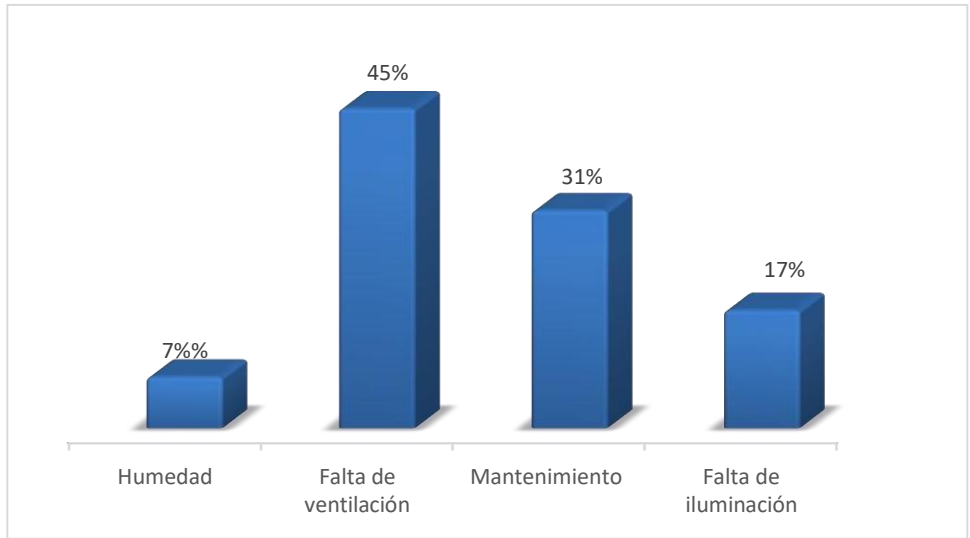
En cuanto al confort térmico de la vivienda, se obtuvo los siguientes resultados, del mayor porcentaje de encuestados encontramos están satisfecho con un 56%, mientras que el 36% indica que se encuentra muy satisfecho, y el 8% manifiesta que están poco satisfecho.

**Tabla 7**

*Tipos de desventaja de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	Humedad	Falta de ventilación	Mantenimiento	Falta de iluminación	
<b>N</b>	23	144	98	53	318
<b>%</b>	7	45	31	17	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 6.** *Tipos de desventaja de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

**Interpretación**

Del tipo de desventaja de la vivienda, se obtuvo los siguientes resultados, del mayor porcentaje de encuestados indica que es la falta de ventilación con un 45%, mientras que el 31% manifiesta que es el mantenimiento, por otro lado, el 17% menciona que es la falta de iluminación, 7 el 8% manifiesta que es la humedad.

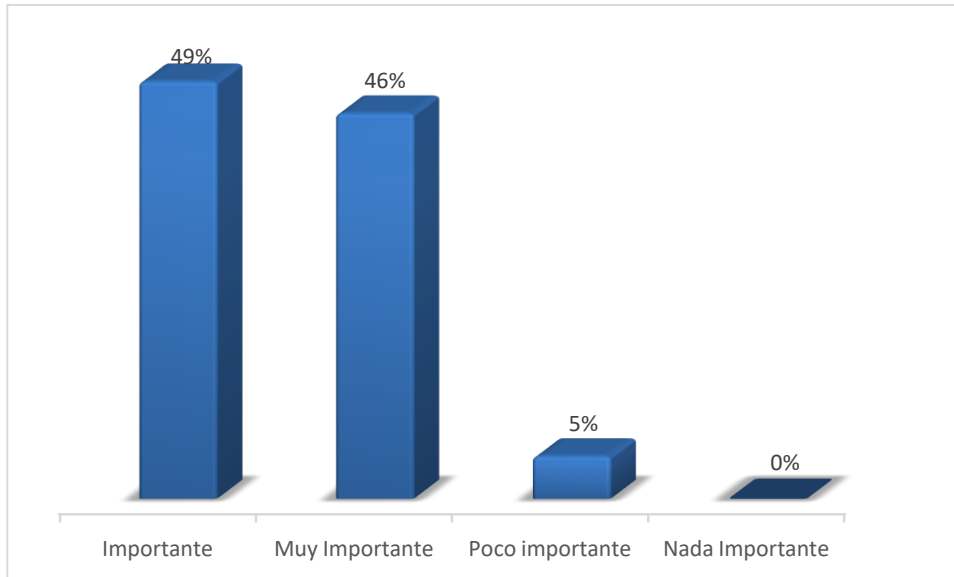
**Tabla 8**

*Importancia del conocimiento del sistema constructivo de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	Importante	Muy importante	Poco importante	Nada importante	
N	157	145	16	0	318
%	49	46	5	17	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.





**Figura 7.** *Importancia del conocimiento del sistema constructivo de la vivienda de la Comunidad Nativa Huayku.*

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

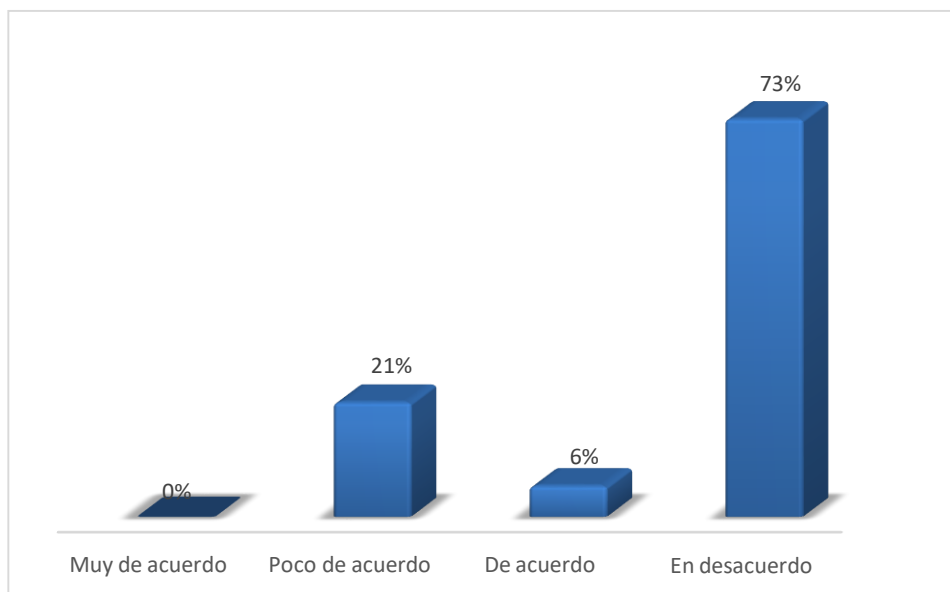
En cuanto a la importancia del conocimiento del sistema constructivo, se obtuvo los siguientes resultados, del mayor porcentaje de encuestados indica que es importante con un 46%, mientras que el 46% manifiesta que es muy importante, y el 5% menciona que es poco importante.

### Tabla 9

*La vivienda contemporánea como una alternativa en la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	Muy de acuerdo	Poco acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	
<b>N</b>	0	67	18	233	318
<b>%</b>	0	21	6	73	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 8.** *La vivienda contemporánea como una alternativa en la Comunidad Nativa Huayku.*

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

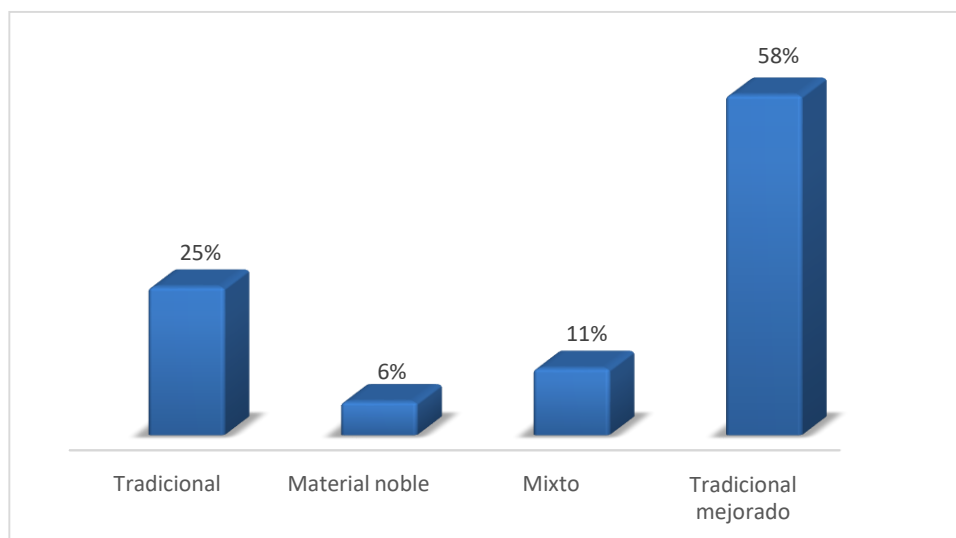
De los datos de la vivienda contemporánea como una alternativa, se obtuvo los siguientes resultados, la mayoría de los encuestados indica que se encuentra en desacuerdo con un 73%, mientras que el 21% manifiesta que esta poco de acuerdo, y el 6% muestra que esta de acuerdo.

**Tabla 10**

*Poder adquirir una vivienda en la comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	Tradicional	Material noble	Mixto	Tradicional mejorado	
<b>N</b>	80	18	36	184	318
<b>%</b>	25	6	11	58	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 9.** Poder adquirir una vivienda en la comunidad Nativa HuayKu.

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

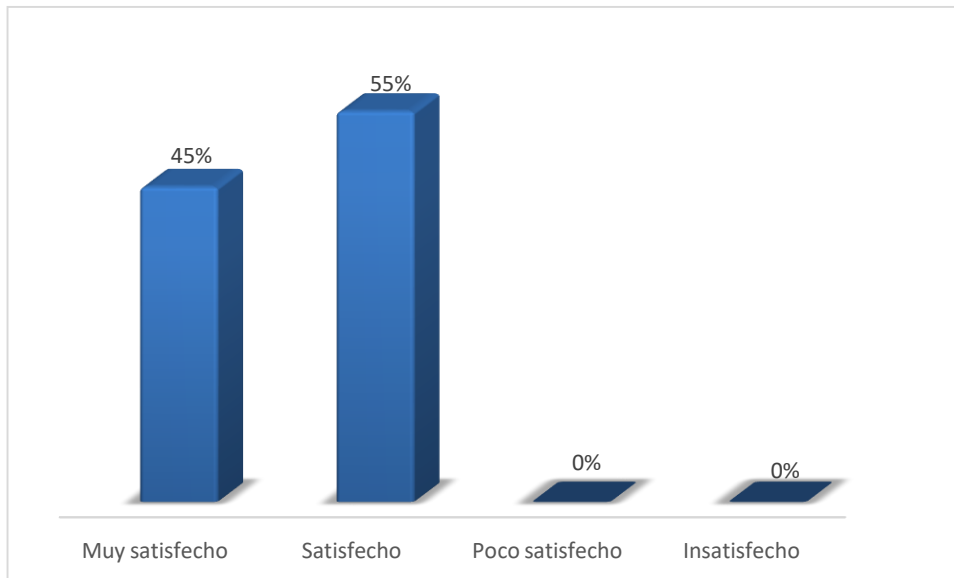
De los datos de adquirir una vivienda, se obtuvo los siguientes resultados, la mayoría de los encuestados indica que desea una vivienda tradicional mejorado 58%, mientras que el 25% manifiesta que prefiere una tradicional, por otro lado, el 11% indica que desea adquirir una vivienda mixta, y el 6% declara que desea una de material noble.

**Tabla 11**

*Grado de satisfacción respecto a la conservación de las costumbres de su vestimenta en la Comunidad Nativa HuayKu.*

	Edad de vivienda				Total
	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	insatisfecho	
<b>N</b>	142	176	0	0	318
<b>%</b>	45	55	0	0	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 10.** *Grado de satisfacción respecto a la conservación de las costumbres de su vestimenta en la Comunidad Nativa Huayku.*

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### **Interpretación**

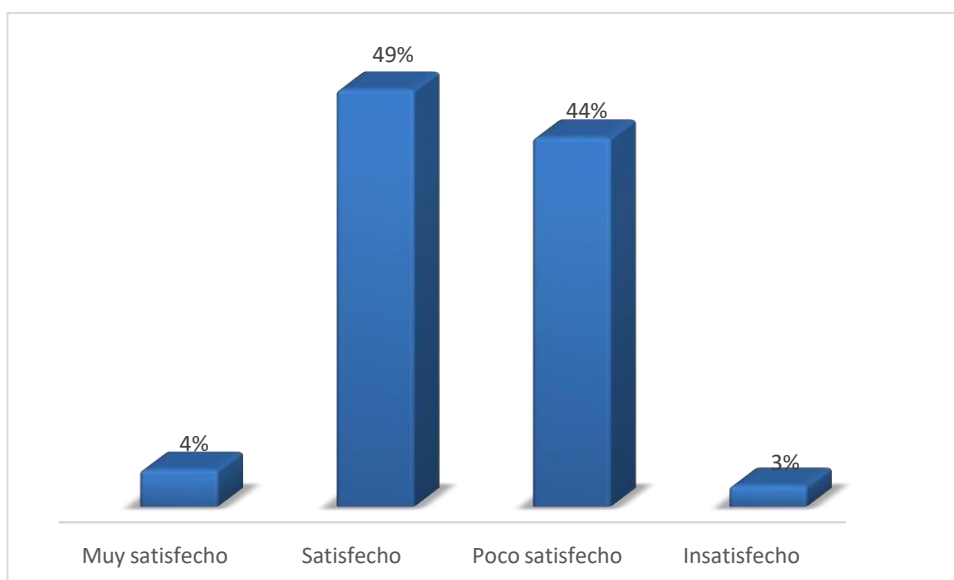
En cuanto a la conservación de las costumbres de vestimenta, se obtuvo los siguientes resultados, la mayoría de los encuestados indica que se encuentra satisfecho 55%, y el 45% manifiesta que están muy satisfecho.

**Tabla 12**

*Grado de satisfacción respecto a la ventilación de la vivienda en la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	<u>Muy satisfecho</u>	Satisfecho	<u>Poco satisfecho</u>	insatisfecho	
<b>N</b>	14	157	139	8	318
<b>%</b>	4	49	44	3	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 11.** Grado de satisfacción respecto a la ventilación de la vivienda en la Comunidad Nativa Huayku.

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### Interpretación

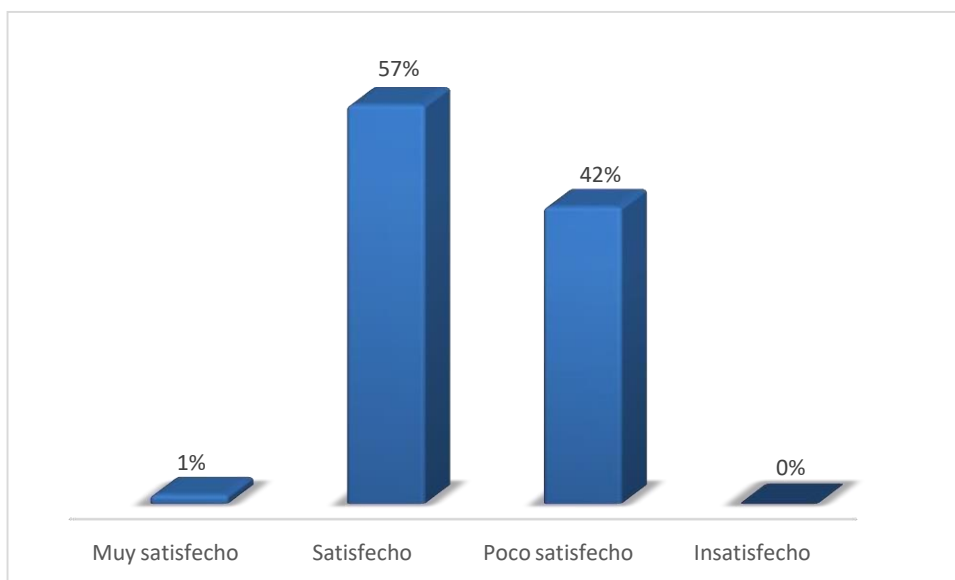
De la información sobre la sensación del usuario respecto a la ventilación, se obtuvo los siguientes resultados, la mayoría de los encuestados indica que se encuentra satisfecho con un 49%, mientras que el 44% menciona que esta poco satisfecho, por un lado, el 4% declara que se encuentran muy satisfecho, y el 3% manifiesta que están insatisfecho.

### Tabla 13

*Grado de satisfacción respecto a la iluminación de la vivienda en la Comunidad Nativa Huayku.*

	Edad de vivienda				Total
	Muy satisfecho	Satisfecho	Poco satisfecho	insatisfecho	
<b>N</b>	4	180	134	0	318
<b>%</b>	1	57	42	0	100

*Fuente:* Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.



**Figura 12.** *Grado de satisfacción respecto a la iluminación de la vivienda en la Comunidad Nativa Huayku.*

**Fuente:** Cuestionario aplicado a la Comunidad Nativa Huayku.

### **Interpretación**

De la información sobre la sensación del usuario respecto a la iluminación, se obtuvo los siguientes resultados, la mayoría de los encuestados indica que se encuentra satisfecho con un 57%, mientras que el 42% menciona que esta poco satisfecho, y el 1% manifiesta que están muy satisfecho.



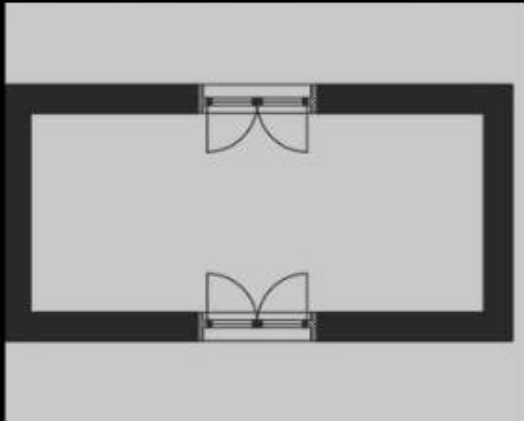
COMUNIDAD NATIV, PRONVINCIA DE LAMAS, REGION SAN MARTIN



VIVIENDA TIPICA DE LA ARQUITECTURA VERNACULA



LA VOLUMETRIA ES COMPACTA Y CERRADA



ESPACIO SOCIAL



ESPACIO INTEGRADO POR LA COCINA-PATIO



# MATERIAL DE CONSTRUCCION

VIVIENDA TIPICA DE TAPIAL



## MURO

Están elaborados con tierra apisonada, el espesor del muro tiene un promedio de 50 cm y funcionan como muros portantes.

La altura es de 2.50m.

La temperatura encontrada dentro del ambiente circulado por estos muros es de 22.4 °C.



## CUBIERTA

Tiene un sistema de tejas, agregados con barro y con capas intermedia de caña brava; estas soportan las cargas de las tejas, existe un nivel intermedio llamado terrado.

La altura promedio del techo es de 1.00m. La temperatura encontrada es de 30.2 °C.



## PISO Y VANO

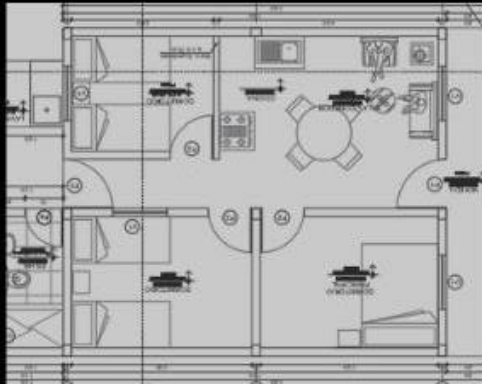
El piso igual que el muro es de tierra, que esta se encuentra nivelado.

En cuanto al vano se refiere solo existen puertas de madera, mientras que carecen de ventanas debido al folclor de sus creencias.





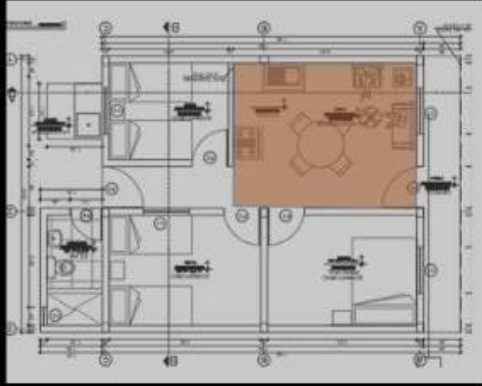
COMUNIDAD NATIV, PRONVINCIA DE LAMAS, REGION SAN MARTIN



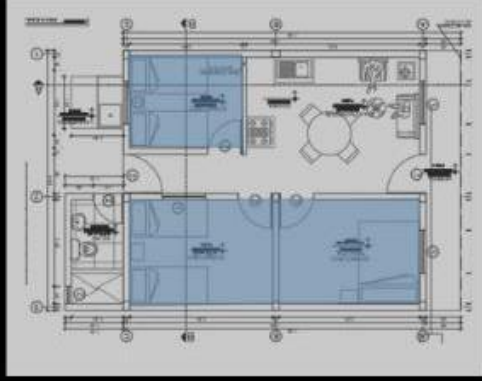
VIVIENDA TÍPICA DE LA  
ARQUITECTURA  
CONTENPORANEA



LA VOLUMETRIA ES  
COMPACTA Y CERRADA



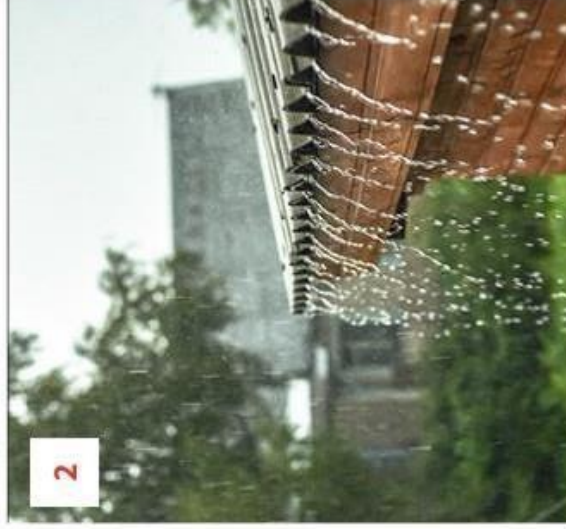
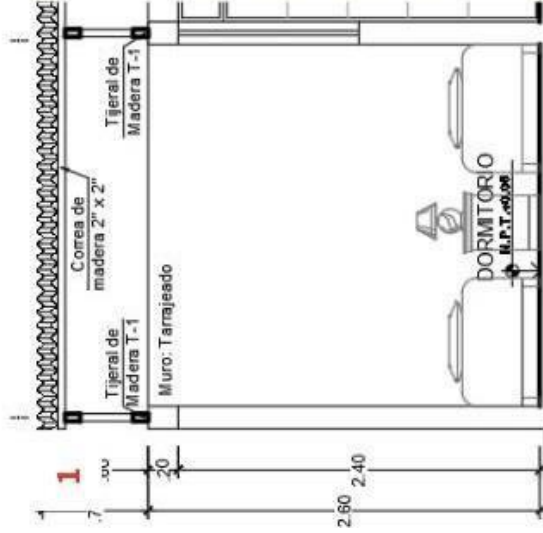
ESPACIO PÚBLICO



ESPACIO INTIMO

# MATERIAL DE CONSTRUCCION

VIVIENDA TIPICA DE MATERIAL NOBLE



## MURO

Están elaborados con tabiquería de ladrillo k k la cual esta tarrajeado, cuyo espesor es de 15cm.  
La altura es de 2.40m.  
la interacción de la radiación permite que en el interior de los ambientes circule una temperatura de 27.5 °C.

## CUBIERTA

Tiene un sistema con tijerales de madera y entramado con correas; en estas se colocan las calaminas.  
La altura del techo es de 0.70m.  
La temperatura encontrada es de 57.3 °C.



## PISO Y VANO

El piso tiene un acabado de cemento pulido.  
En cuanto al vano se refiere existen puertas de madera, y ventanas permitiendo así la ventilación y iluminación de sus ambientes.

Tabla 14

*Evaluación de los indicadores de temperatura según la vivienda.*

Ficha de evaluación			
	Ambientes	Temperatura	Temperatura promedio
Vivienda vernácula	Espacio público multifuncional	22.4 °C	24.1 °C
	Terrado (dormitorio – almacén )	25.8 °C	
Vivienda contemporánea	Sala	25.6 °C	27.5 °C
	Cocina - comedor	29.3 °C	
	Dormitorio 01	27.0 °C	
	Dormitorio 02	28.3 °C	
	Dormitorio 03	25.2 °C	
	SS.HH.	29.6 °C	

### **Interpretación**

De los datos que se recopilaron en campo, se obtuvo que, la temperatura máxima en las muestras que se tomaron en la cocina-comedor, en el dormitorio 01, dormitorio 02 y SS.HH., fueron de 29.3 °C, 27.0°C, 28.3°C y 29.6 °C, sin embargo el valor mínimo fueron de 25.6 °C y 25.2 °C, respectivamente, mientras que la temperatura promedio de la vivienda contemporánea fue de 27.5 °C, por su lado, la vivienda vernácula se obtuvo las temperaturas del espacio público y terrado los valores de 22.4 °C y 25.8 °C, dando así una temperatura promedio de 24.1 °C.

## **IV. DISCUSIÓN.**

A partir de los descubrimientos encontrados en la investigación, aceptamos la hipótesis general que establece la arquitectura vernácula influye en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku.

Así mismo, en lo que se refiere sobre de los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, para conocer el confort térmico de la vivienda, en la investigación de Cejudo (2014) Menciona que El grosor de los muros (*unos 50cm en adelante*), con un coeficiente conductividad y con valores estimados consultados en torno a **0,5 W/m·K**(*e incluso se podrían tomar inferiores*) logran, además de una inercia térmica muy considerable, una transmitancia (U) entorno a **0,85 W/m<sup>2</sup>·K**; valores parecidos a los que establece el CTE para **la restrictiva zona climática manchega** (*Zona climática D - CTE - Transmitancia limite Muros de Fachada 0,66*

$W/m^2 \cdot K$ ). Son valores de aislamiento muy aceptables para un sistema constructivo tradicional sin más, es decir, sin cámaras de aire o sin inclusión de aislamiento; sistemas imprescindibles en la edificación actual; asemejándose a los resultados obtenidos, los elementos constructivos que se usan en viviendas vernáculas en la comunidad Huayku intervienen directamente con la transmisión de calor en los materiales ya que al se observó que la temperatura de estos materiales y sistemas constructivos tiene una marcada resistencia hacia el calor exterior, permitiendo de esta manera mantener una temperatura ideal dentro de los ambientes.

En lo que se refiere la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente a las condiciones climáticas, cumplen un rol importante para determinar el confort térmico de la vivienda, se mantiene en una relación con la investigación de Tapia, W. (Mayo, 2017), señala que debido principalmente a las condiciones ambientales presentes en la localidad, la arquitectura vernácula presenta un gran potencial en el ámbito del confort térmico, en pro de crear un mundo más amigable con el medio ambiente, de la mano con el desarrollo sostenible.

Finalmente, en lo que respecta el confort térmico de la vivienda vernácula es mejor con una de vivienda contemporánea, la investigación de Rivasplata, X. (2018) menciona que las viviendas con materiales predominantes en paredes de ladrillo y/o bloquetas de cemento, pisos de tierra, techo de calamina, ventanas medianas y de vidrio simple, y puertas de madera; no brindan confort térmico, repercutiendo directamente en el desarrollo de vida de los habitantes. Por su lado, la vivienda vernácula gracias a los materiales constructivos que posee logra que sus ambientes puedan climatizar.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

- Se determinó que el tipo de material que componen a la vivienda como muros de tapial (elaborado en base a tierra apisonado) con espesor de 30-50 cm y techos con una cubierta de tejas, contrastado a la de una de material noble; cumplen un rol importante frente a la radiación térmica.
- Se determinó que la arquitectura vernácula tiene un buen rendimiento frente a las condiciones climáticas presentes en la comunidad nativa HuayKu, debido al sistema constructivo tradicional que posee (los materiales y sus propiedades físicas); por lo cual estos sistemas presentan un gran potencial en el ámbito del confort térmico.
- El resultado obtenido de temperatura; es favorable en las viviendas vernáculas frente al limitado rendimiento de una vivienda contemporánea, que utiliza materiales modernos, como el ladrillo kk y la calamina.

### **5.2 Recomendaciones**

- Se recomienda desarrollar estudios de investigación en materiales propios de la zona, de manera que se puedan caracterizar las propiedades térmicas de estos, a su vez conservar y preservar la esencia de la arquitectura vernácula en los diseños de futuros proyectos, para que dicha arquitectura no se siga perdiendo.
- Debido a la particularidad cambiante del clima que existe en la zona se recomienda mantener el empleo de materiales constructivos propios de la zona y la tipología arquitectónica que existen como una herramienta de gran potencial con la que podemos afrontar los diferentes cambios climáticos y así poder llegar a un confort térmico y que la vivienda se climatice, en donde la forma y el sistema estructural puedan trabajarse recíprocamente.
- Se recomienda explotar al máximo las ventajas de los materiales la cual que puede seguir siendo utilizado actualmente en las construcciones contemporáneas, en pro de crear un mundo más amigable con el medio ambiente, de la mano con el desarrollo sostenible.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

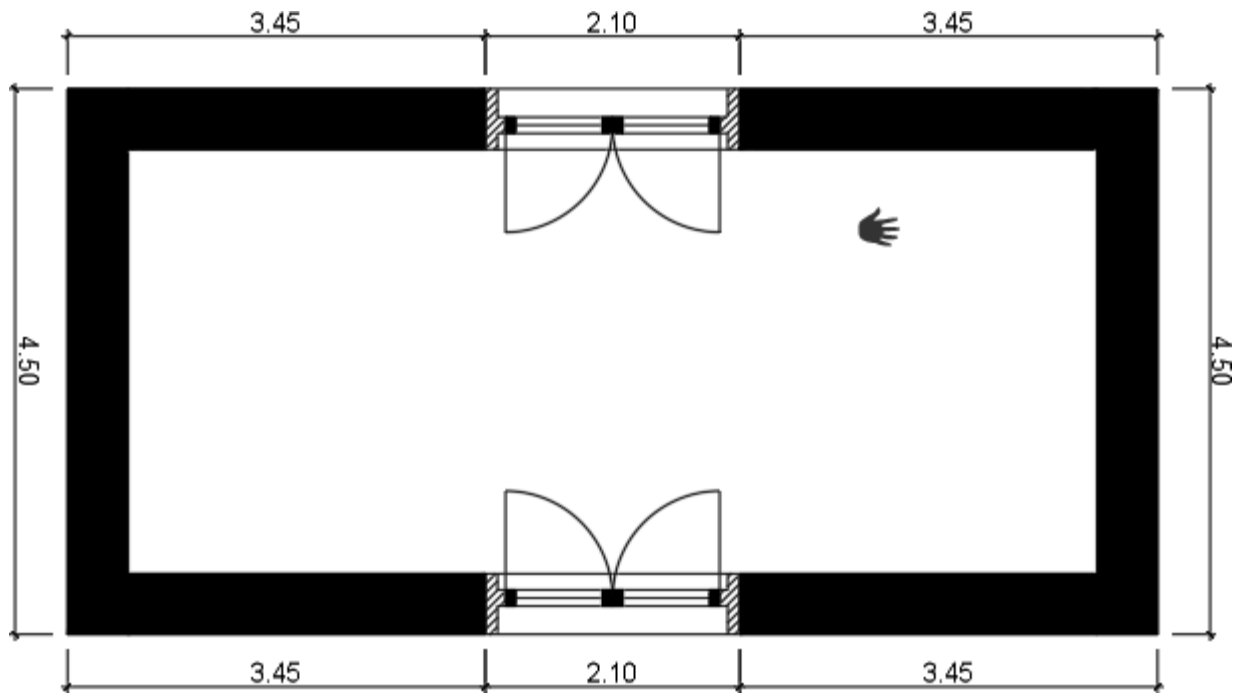
- Berge, B. (2009). The ecology of building materials (segunda 20., p. 444). Retrieved from [http://ecobooks.greenharmonyhome.com/wpcontent/uploads/ecobooks/Ecology\\_of\\_Building\\_Materials\\_Second\\_Edition.pdf](http://ecobooks.greenharmonyhome.com/wpcontent/uploads/ecobooks/Ecology_of_Building_Materials_Second_Edition.pdf)
- Cordero, W. J. (2003). CLIO El bohío dominicano: de lo real a lo simbólico. CLÍO Órgano de la Academia Dominicana de la Historia, 165(Academia Dominicana de la Historia, 2003.), 338. Retrieved from <http://www.clio.academiahistoria.org.do/ipad/index4b.htm>
- Florensa, R. S., & Roura, H. C. (1991). Arquitectura y energía natural (1995th ed., p. 384).
- Les, A., & Del, V. (2006). APUNTS LES VIES DEL BIOCLIMATISME.
- Minke, G. (1994). manual-de-construccion-en-tierra. La tierra como material de construccion y su aplicacion de la arquitectura actual. (Fin de sig., p. 220).
- Moré, G. L., Enrique, J., & Soñé, D. (2008). Historias para la construcción de la arquitectura Dominicana 1492-2008. (G. L. Moré, Ed.) (p. 459). Santo Domingo R. D.
- Pichardo, M. E. (2012). LA CASA VICTORIANA: CÓMO FUE MODIFICADA PARA ADAPTARSE AL CLIMA CÁLIDO HÚMEDO DE SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA. Retrieved from [https://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2011-2012-tesinas-completas/12-ElenaPichardoCasaVictorianaAdaptacionClimaCalidoHumedo\\_COMPLETO.pdf](https://mastersuniversitaris.upc.edu/aem/archivos/2011-2012-tesinas-completas/12-ElenaPichardoCasaVictorianaAdaptacionClimaCalidoHumedo_COMPLETO.pdf)
- Prieto Vicioso, E. S. (2008). EL BOHÍO COMO EXPRESIÓN DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA DOMINICANA EN LA REGIÓN SUR. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES UNIVERSIDAD DE COLIMA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. Retrieved from <http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/jspui/handle/123456789/3373>

# **Anexos**

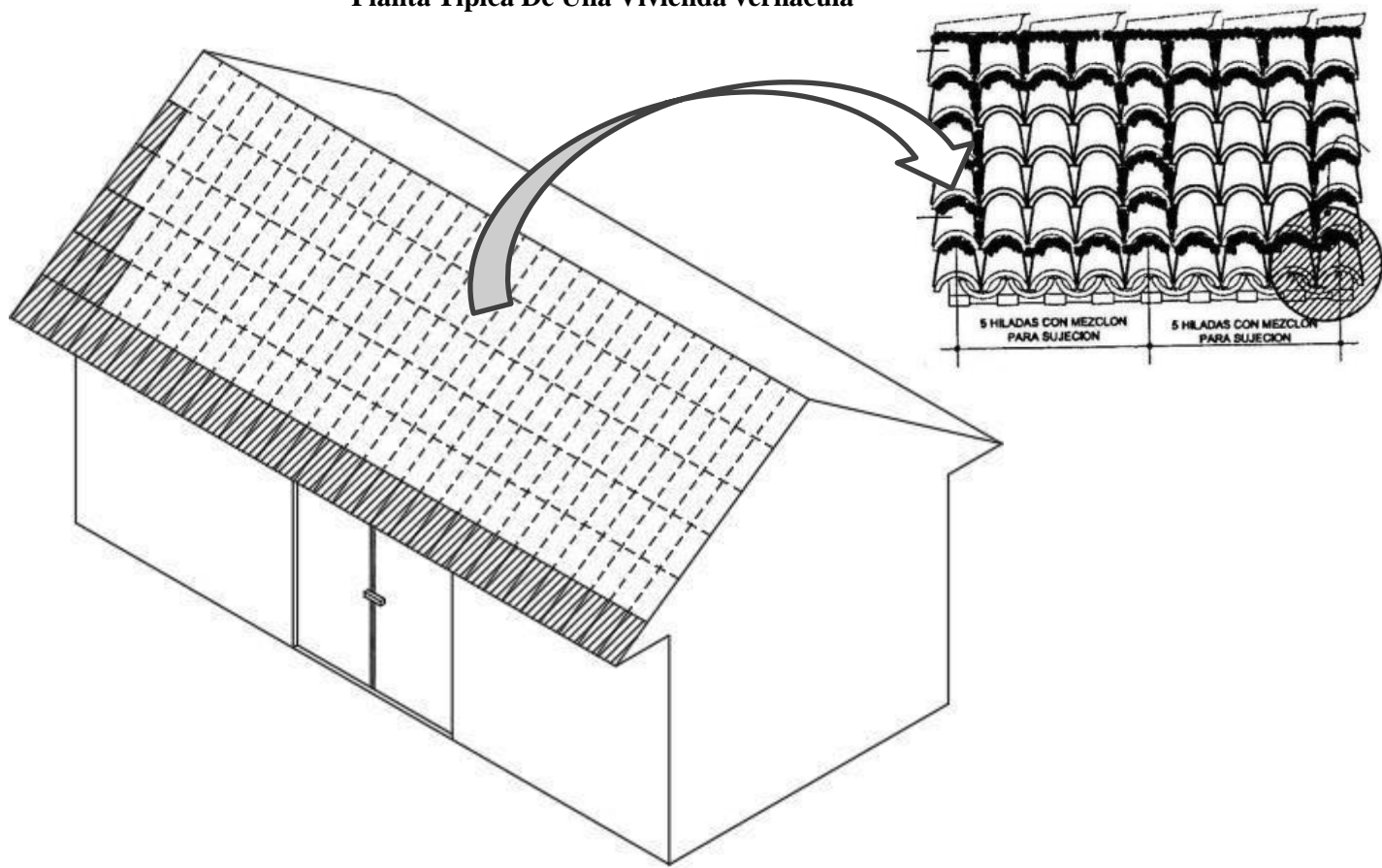
**Título: Análisis de la arquitectura vernácula y su influencia en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku, provincia de Lamas, San Martín, 2019**

<b>Formulación del problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>		<b>Técnica e Instrumentos</b>																																										
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cómo el análisis de la arquitectura vernácula influirá en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cómo los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, intervienen en el confort térmico de la vivienda?</p> <p>¿Cómo las condiciones climáticas intervienen en la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente respecto al confort térmico de la vivienda?</p> <p>¿Cuál es la diferencia del confort térmico de la vivienda vernácula con una de vivienda contemporánea?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar las condiciones de la arquitectura vernácula y su influencia del confort térmico de la comunidad nativa Huayku.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, para conocer el confort térmico de la vivienda.</p> <p>Analizar la arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente a las condiciones climáticas, para determinar el confort térmico de la vivienda.</p> <p>Comparar el confort térmico de la vivienda vernácula con una de vivienda contemporánea.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La arquitectura vernácula influye en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>Los espacios y los elementos constructivos en muros, puertas, ventanas, techos, interiores de ambientes y exterior, interviene en el confort térmico de la vivienda.</p> <p>La arquitectura vernácula de la comunidad nativa Huayku frente a las condiciones climáticas, cumplen un rol importante para determinar el confort térmico de la vivienda.</p> <p>El confort térmico de la vivienda vernácula es mejor con una de vivienda contemporánea.</p>		<p><b>Técnica</b></p> <p>Encuesta: es un método de investigación mediante la cual las personas brindan información acerca de ellos mismos en forma activa.</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Cuestionario: este instrumento de investigación cuantitativa permite la recolección de datos para elaborar preguntas.</p>																																										
<b>Diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Variables y dimensiones</b>																																												
	<p><b>Población</b></p>         <p><b>Muestra</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1136 1040 1318 1075"><b>Variables</b></th> <th data-bbox="1325 1040 1661 1075"><b>Dimensiones</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>																											<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1325 1040 1661 1075"><b>Dimensiones</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </tbody> </table>	<b>Dimensiones</b>														
<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>																																													
<b>Dimensiones</b>																																														





**Planta Típica De Una Vivienda vernácula**



**Isometría Típica De Una Vivienda vernácula**



**Toma de datos**



**Termómetro Infrarrojo**

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 18-02-2020 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, **JAQUELINNE BARTRA GOMEZ**, docente de la Facultad de arquitectura y urbanismo y Escuela de Arquitectura de la Universidad César Vallejo sede Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada:

**“ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA VERNÁCULA Y SU INFLUENCIA EN EL CONFORT TÉRMICO DE LA COMUNIDAD NATIVA HUAYKU, PROVINCIA DE LAMAS, SAN MARTÍN, 2019”**, del (de la) estudiante **LARRY LOWELL BARDALES PAREDES**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 24% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Tarapoto, 21 de febrero del 2021



  
**Mg. Arq. Jacqueline Bartra Gómez**  
Coordinadora de la Escuela  
de Arquitectura  
Filial Tarapoto

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

# Análisis de la Arquitectura Vernácula y su Influencia en el Confort Térmico de la Comunidad Nativa Huayku, Provincia de Lamas, San Martín, 2019

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>creativecommons.org</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>www.scribd.com</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.upt.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>upcommons.upc.edu</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>www.arquitecturapopularmanchega.es</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE          TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL          UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **Larry Lowell Bardales Paredes**, identificado con DNI N° **70075617**, egresado de la Escuela Profesional de **Arquitectura** de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "**Análisis de la Arquitectura Vernácula y su Influencia en el Confort Térmico de la Comunidad Nativa Huayku, Provincia de Lamas, San Martín, 2019**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....



DNI: 70563752

FECHA 20 de marzo del 2020

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA LA COORDINADORA DE ESCUELA:**

Mg. Jacqueline Bartra Gómez

**A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTAN:**

Larry Lowell Bardales Paredes

**INFORME TITULADO:**

“Análisis de la arquitectura vernácula y su influencia en el confort térmico de la comunidad nativa Huayku, provincia de Lamas, San Martín, 2019.

”

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**SUSTENTADO EN FECHA:** 07 de febrero del 2020

**NOTA 1:** 14

**NOTA 2:** 14

EL SIGUIENTE CUESTIONARIO HA SIDO DESARROLLADO PARA OBTENER DATOS SOBRE PLÁSTICO RECICLADO COMO MATERIAL CONSTRUCTIVO EN VIVIENDAS RURALES DE LA LOCALIDAD DE PARAÍSO:

**DATOS GENERALES** (por favor marque el cuadro correspondiente a su respuesta)

**Género:** Masculino  Femenino   
**Su vivienda es:** Propia  Alquilada  De un familiar   
**Edad de la vivienda:** 0-10  11-20  21-30  31-40

**1. ¿Está satisfecho con el diseño de su vivienda?**

Muy satisfecho  Satisfecho   
Poco satisfecho  Insatisfecho

**2. En su opinión, en los últimos 5 años los precios de materiales constructivos:**

Han aumentado mucho  Se han mantenido estables   
Han bajado bastante  Desconoce

**3. ¿Considera a su vivienda sea resistente a factores climáticos?**

Sí  No

**Factores climáticos tales como:**

Lluvia  Luz  Temperatura  Humedad

**4. ¿Cree usted que su vivienda es afectada por la contaminación acústica, generando incomodidad para el usuario?**

Muy de acuerdo  De acuerdo   
Poco acuerdo  En desacuerdo

**5. ¿Está de acuerdo que el plástico (PET) reciclado sea una buena alternativa para la aplicación en viviendas?**

Muy de acuerdo  De acuerdo   
Poco acuerdo  En desacuerdo

**6. ¿Considera usted que es beneficioso adquirir información sobre de reciclaje de plásticos (PET)?**

Muy de acuerdo  De acuerdo   
Poco acuerdo  En desacuerdo

**7. En un futuro usted prefiere adquirir una vivienda:**

Tradicional  Material noble   
Mixto  Plástico (PET) reciclado

**8. ¿Usted está recibiendo apoyo por parte de sus autoridades?**

Sí  No   
**En qué forma:**  
Financiamiento económico  Charlas Informativas   
Servicios Básicos

**9. ¿Con qué frecuencia clasifica sus residuos sólidos?**

Siempre  A veces   
Frecuentemente  Nunca

**10. ¿Considera que su vivienda les brinda un confort a sus necesidades?**

Muy de acuerdo  De acuerdo   
Poco acuerdo  En desacuerdo



**INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del experto: Sandoval Vergara Ana Noemí  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Docente de investigación  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s) : Larry Lowell Bardales Paredes

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)**

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales					x
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Confort térmico</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.				x	
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Confort térmico</b>					x
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable: <b>Confort térmico</b> de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					x
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				x	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					x
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					x
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Confort térmico</b>					x
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					x
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					x
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		48				

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 “Excelente”; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

**OPINIÓN DE APLICABILIDAD**

EL INSTRUMENTO ES VÁLIDO, PUEDE SER APLICADO.

**PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

48

Tarapoto, 15 de agosto de 2019

  
 Dra. Ana Noemí Sandoval Vergara  
 DOCENTE  
 CBP:8311