



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:**

---

**ESTUDIO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDA DE LAS NACIONALIDADES INDÍGENAS SHUAR Y ACHUAR, DE LA PROVINCIA DE PASTAZA; PARA EL DESARROLLO DE UN MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO APLICADO A UN PROTOTIPO DE VIVIENDA COMUNITARIA.**

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecta Urbanista

**Autora**

María Belén Freire Rodríguez

**Tutor**

Ing. Luis Manuel Fernández Delgado, M.Sc.

AMBATO – ECUADOR

2020

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN  
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, María Belén Freire Rodríguez, declaro ser autora del Trabajo de Titulación con el nombre “ESTUDIO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDA DE LAS NACIONALIDADES INDÍGENAS SHUAR Y ACHUAR, DE LA PROVINCIA DE PASTAZA; PARA EL DESARROLLO DE UN MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO APLICADO A UN PROTOTIPO DE VIVIENDA COMUNITARIA”, como requisito para optar al grado de Arquitecta Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 18 días del mes de febrero de 2020, firmo conforme:

Autora: María Belén Freire Rodríguez  
Firma: .....  
Número de Cédula: 1600800476  
Dirección: Pastaza, Puyo, barrio Intipungo.  
Correo Electrónico: belen\_mdla@hotmail.com  
Teléfono: 0984056884

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación **“ESTUDIO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDA DE LAS NACIONALIDADES INDÍGENAS SHUAR Y ACHUAR, DE LA PROVINCIA DE PASTAZA; PARA EL DESARROLLO DE UN MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO APLICADO A UN PROTOTIPO DE VIVIENDA COMUNITARIA.”** presentado por María Belén Freire Rodríguez, para optar por el Título Arquitecta Urbanista,

### **CERTIFICO**

Que dicho trabajo de titulación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 24 de enero del 2020

.....  
Ing. Luis Manuel Fernández Delgado, M.Sc

**TUTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecta Urbanista, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 18 de febrero de 2020

.....

María Belén Freire Rodríguez

C.C. 1600800476

## **APROBACIÓN TRIBUNAL**

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “ESTUDIO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDA DE LAS NACIONALIDADES INDÍGENAS SHUAR Y ACHUAR, DE LA PROVINCIA DE PASTAZA; PARA EL DESARROLLO DE UN MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO APLICADO A UN PROTOTIPO DE VIVIENDA COMUNITARIA.”, previo a la obtención del Título de Arquitecta Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 18 de febrero de 2020

.....

Arq. María Augusta Rojas Molina, M.Sc.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....

Lcdo. Freddy Castro Acosta Mg.  
VOCAL

.....

Ing. Daicy Paola Arias Salazar Mg.  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Trabajo dedicado a:

Mis padres quienes han sabido guiarme con afecto y un profundo amor.

A mis hermanos, por el cariño y comprensión brindada en mi vida universitaria.

A mi tío Francisco (+) por su preocupación e insistencia para que culmine mis estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por su infinito amor.

A mis padres y hermanos por creer en mí.

A mis abuelitos, por estar siempre pendientes de mí.

Gracias infinitas a todas aquellas personas que supieron aportar en este proyecto.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	III
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	IV
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XIV
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	XVI
RESUMEN EJECUTIVO.....	XVII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1. Contextualización.....	2
Árbol de problemas.....	4
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Preguntas de investigación.....	4
1.4. Justificación.....	5
1.5. Objetivos.....	6
1.5.1. Objetivo general.....	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	6
CAPÍTULO 2.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Fundamentación conceptual y teórica.....	8
2.1.1. Arquitectura.....	8
2.1.2. Cosmovisión Amazónica.....	9
2.1.3. Identidad Shuar.....	10
2.1.3.1. Lengua.....	11
2.1.3.2. Vivienda.....	11
2.1.3.3. Vestimenta.....	12
2.1.3.4. Costumbres, símbolos y creencias.....	12



2.1.4. Identidad Achuar .....	12
2.1.4.1. Lengua .....	13
2.1.4.2. Vivienda.....	13
2.1.4.3. Vestimenta .....	13
2.1.4.4. Forma de vida .....	14
2.1.5. Sistemas constructivos vernáculos .....	14
2.1.5.1. Proceso.....	14
2.1.5.2. Construir .....	14
2.1.5.3. Vernáculo.....	14
2.1.6. Identidad.....	15
2.1.7. Arquitectura Vernácula .....	15
2.1.8. Manual técnico constructivo .....	16
2.1.8.1. Manual .....	16
2.1.8.2. Técnico.....	16
2.1.8.3. Constructivo.....	16
2.1.9. Vivienda comunitaria .....	17
2.1.9.1. Vivienda / casa.....	17
2.1.9.2. Comunitaria .....	17
2.1.9.3. Comunidad.....	17
2.2. Estado del Arte.....	17
2.3. Metodología de la investigación .....	25
2.3.1. Línea y sub línea de investigación .....	25
2.4. Diseño metodológico .....	25
2.4.1. Enfoque de investigación .....	25
2.4.2. Nivel de investigación.....	25
2.4.3. Tipo de investigación .....	25
2.4.4. Población y muestra .....	26
2.4.5. Técnicas de recolección de datos .....	27
CAPÍTULO 3:.....	28
APLICACIÓN METODOLÓGICA .....	28

3.1. Delimitación espacial, temporal o social .....	28
3.2. Demografía.....	32
3.2.1. Población del Ecuador.....	32
3.2.2. Población indígena en la amazonia ecuatoriana.....	33
3.3. Delimitación .....	36
3.4. Análisis.....	37
3.4.1 Contexto físico .....	37
3.4.1.1. Estructura Climática .....	37
3.4.1.2. Vientos .....	37
3.4.1.3. Estructura Geográfica .....	38
3.4.2. Contexto Rural .....	38
3.4.2.1 Agua Abastecimiento.....	38
3.4.2.2. Drenaje.....	38
3.4.2.3. Energía Eléctrica.....	39
3.4.3. Vialidades.....	39
3.4.3.1. Corredores arteriales .....	39
3.4.3.2. Caminos Vecinales .....	40
3.5. Estudio del territorio Shuar .....	42
3.6. Vías de comunicación .....	45
3.7. Dotación de equipamiento .....	47
3.7.1. Agrícolas .....	47
3.7.2. Piscicultura.....	47
3.7.3. Uso de suelo .....	48
3.8. Contexto Social .....	48
3.8.1. Sistemas Productivos .....	48
3.9. Aspectos demográficos .....	49
3.9.1. Pirámide de edades.....	49
3.9.2. Estructura y organización social .....	51
3.9.2.1. Comunal.....	51
3.10. Interpretación de resultados .....	52
Entrevista.....	61

Conclusiones capitulares .....	62
CAPÍTULO 4:.....	63
LA PROPUESTA.....	63
4.1. MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO.....	63
4.1.1. Definición del sistema constructivo vernáculo indígena. ....	63
4.2. Componentes del sistema constructivo .....	63
4.2.1. Herramientas .....	63
4.2.2. Materiales.....	64
4.3. Detalles constructivos .....	65
Mantenimiento .....	81
Idea generadora .....	82
Memoria Descriptiva.....	83
Prototipo de vivienda comunitaria .....	84
Bibliografía .....	100
ANEXO .....	102

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Información climática de Pastaza</i> .....	37
Tabla 2: <i>Cultivos por hectárea en Pastaza</i> .....	47
Tabla 3: <i>Uso del suelo</i> .....	48
Tabla 4: <i>Pirámide poblacional Shuar</i> .....	49
Tabla 5: <i>Pirámide poblacional Achuar</i> .....	50
Tabla 6: <i>¿Lugar donde habita?</i> .....	52
Tabla 7: <i>¿Vive en vivienda típica ancestral?</i> .....	53
Tabla 8: <i>¿Tiene conocimiento sobre construcción de viviendas típicas?</i> .....	54
Tabla 9: <i>¿Le gusta vivir en una vivienda típica?</i> .....	55
Tabla 10: <i>¿Cómo trabajan para construir una vivienda?</i> .....	56
Tabla 11: <i>¿Material que predomina en la construcción?</i> .....	57
Tabla 12: <i>¿Tiempo en construir una vivienda?</i> .....	58
Tabla 13: <i>¿Qué es más importante para usted?</i> .....	59
Tabla 14: <i>¿Considera necesario un prototipo de vivienda?</i> .....	60
Tabla 15: <i>Herramientas para construir</i> .....	63
Tabla 16: <i>Materiales</i> .....	64

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: <i>Árbol del problema</i> .....	4
Gráfico 2: <i>Red de inclusión</i> .....	8
Gráfico 3: <i>Población de Ecuador y porcentaje de la población indígena</i> .....	33
Gráfico 4: <i>Población indígena en la región amazónica</i> .....	33
Gráfico 5: <i>Auto identificación cultural de Pastaza</i> .....	34
Gráfico 6: <i>Nacionalidades indígenas de la provincia de Pastaza</i> .....	35
Gráfico 7: <i>Materialidad de cubierta de la vivienda</i> .....	36
Gráfico 8: <i>Lugar donde habita</i> .....	52
Gráfico 9: <i>¿Usted vive en vivienda típica ancestral?</i> .....	53
Gráfico 10: <i>Conocimiento sobre construcción de vivienda ancestral</i> .....	54
Gráfico 11: <i>¿Que gusta de vivir en una vivienda típica?</i> .....	55
Gráfico 12: <i>Forma de trabajar para construir una vivienda</i> .....	56
Gráfico 13: <i>Material que predomina en la construcción</i> .....	57
Gráfico 14: <i>Tiempo en construcción</i> .....	58
Gráfico 15: <i>A que le da mayor importancia</i> .....	59
Gráfico 16: <i>¿Considera necesario un prototipo de vivienda?</i> .....	60

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. <i>Mapa de sudamérica, porcentual de pueblos indígenas</i> .....	28
Ilustración 2. <i>Ecuador y sus nacionalidades indígenas</i> .....	29
Ilustración 3. <i>Región amazónica y sus asentamientos indígenas</i> .....	30
Ilustración 4. <i>Cantones de la provincia de Pastaza</i> .....	31
Ilustración 5. <i>División política administrativa de Pastaza</i> .....	32
Ilustración 6. <i>Estructura geográfica de Pastaza</i> .....	38
Ilustración 7. <i>Vivienda achuar con energía solar</i> .....	39
Ilustración 8. <i>Red vial de la provincia de Pastaza</i> .....	39
Ilustración 9. <i>Mapa vial dentro de territorio shuar</i> .....	41
Ilustración 10. <i>Territorio Shuar</i> .....	42
Ilustración 11. <i>Tipo de cimentación</i> .....	65
Ilustración 12. <i>Excavación común de cimiento</i> .....	65
Ilustración 13. <i>Detalle cimentación columna - shuar</i> .....	65
Ilustración 14. <i>Detalle cimentación columna - achuar</i> .....	67
Ilustración 15. <i>Amarre tipo 1</i> .....	68
Ilustración 16. <i>Amarre tipo 2</i> .....	68
Ilustración 17. <i>Destaje boca de pescado</i> .....	69
Ilustración 18. <i>Destaje en forma de gancho</i> .....	69
Ilustración 19. <i>Destaje resctangular</i> .....	70
Ilustración 20. <i>Destaje semicircular</i> .....	70
Ilustración 21. <i>Perforación rectangular</i> .....	71
Ilustración 22. <i>Pared shuar</i> .....	72
Ilustración 23. <i>Pared achuar</i> .....	73
Ilustración 24. <i>Unión columna -viga</i> .....	74
Ilustración 25. <i>Unión viga longitudinal- viga transversal</i> .....	75
Ilustración 26. <i>Unión viga longitudinal – viga transersal</i> .....	75
Ilustración 27. <i>Unión viga transversal – viga curva</i> .....	76
Ilustración 28. <i>Unión viguetas a viga</i> .....	76
Ilustración 29. <i>Unión puntal - viga</i> .....	77
Ilustración 30. <i>Unión de puntales y viguetas</i> .....	78

Ilustración 31. <i>Hoja de chapi</i> .....	78
Ilustración 32. <i>Grupo de 4 hojas de chapi</i> .....	79
Ilustración 33. <i>Vista de adentro hacia afuera de la vivienda</i> .....	79
Ilustración 34. <i>Vista lateral de la cubierta</i> .....	80
Ilustración 35. <i>Planta arquitectónica</i> .....	84
Ilustración 36. <i>Planta de columnas</i> .....	85
Ilustración 37. <i>Planta de Vigas</i> .....	86
Ilustración 38. <i>Detalle 1</i> .....	87
Ilustración 39. <i>Detalle 2</i> .....	87
Ilustración 40. <i>Detalle 3</i> .....	88
Ilustración 41. <i>Detalle 4</i> .....	88
Ilustración 42. <i>Planta de vigas cunbreras y viguetas</i> .....	89
Ilustración 43. <i>Planta de cimentación</i> .....	90
Ilustración 44. <i>Planta arquitectónica del mesanine</i> .....	91
Ilustración 45. <i>Detalle 5</i> .....	92
Ilustración 46. <i>Corte A – A´</i> .....	93
Ilustración 47. <i>Corte B – B´</i> .....	93
Ilustración 48. <i>Detalle 6</i> .....	94
Ilustración 49. <i>Detalle 7</i> .....	94
Ilustración 50. <i>Fachada frontal</i> .....	95
Ilustración 51. <i>Fachada lateral</i> .....	95
Ilustración 52. <i>Fachada posterior</i> .....	96
Ilustración 53. <i>Render 1 prototipo</i> .....	96
Ilustración 54. <i>Render 2 prototipo</i> .....	97
Ilustración 55. <i>Render 3 prototipo</i> .....	97
Ilustración 56. <i>Render 4 prototipo</i> .....	98
Ilustración 57. <i>Render 5 prototipo</i> .....	98
Ilustración 58. <i>Render 6 prototipo</i> .....	99

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: <i>Santuario de Guápulo, Quito, Ecuador</i> .....	22
Imagen 2: <i>Casa comunitaria Achuar</i> .....	24
Imagen 3: <i>Troncal amazónica</i> .....	40
Imagen 4: <i>Vivienda dentro de territorio Shuar</i> .....	42
Imagen 5: <i>Vivienda de doble piso dentro de territorio Shuar</i> .....	42
Imagen 6: <i>Vivienda occidental dentro de territorio Shuar</i> .....	43
Imagen 7: <i>Vivienda de cemento dentro de territorio Shuar</i> .....	43
Imagen 8: <i>Vivienda con textura mixta</i> .....	43
Imagen 9: <i>Vivienda típica y colona dentro de territorio</i> .....	44
Imagen 10: <i>Vivienda con material aserrado</i> .....	44
Imagen 11: <i>Vivienda tipo occidental y típica juntas</i> .....	44
Imagen 12: <i>Troncal amazónica</i> .....	45
Imagen 13: <i>Aeropuerto Río Amazonas</i> .....	46
Imagen 14: <i>Río Pastaza</i> .....	46
Imagen 15: <i>Grupo de 4 hojas de chapi</i> .....	79



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TEMA:** ESTUDIO DE LOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE VIVIENDA DE LAS NACIONALIDADES INDÍGENAS SHUAR Y ACHUAR, DE LA PROVINCIA DE PASTAZA; PARA EL DESARROLLO DE UN MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO APLICADO A UN PROTOTIPO DE VIVIENDA COMUNITARIA”

**AUTOR:** María Belén Freire Rodríguez

**TUTOR:** Ing. Luis Manuel Fernández, M.Sc

**RESUMEN EJECUTIVO**

Los sistemas constructivos de vivienda de las nacionalidades indígenas Shuar y Achuar han sufrido una intromisión cultural que con el pasar de los años se ha incrementado paulatinamente, es común ahora el uso de hojas de zinc y clavos en lugares con acceso vehicular o aéreo puesto que las viviendas han sufrido una transformación total en la que la chonta y guadua han sido remplazados por el hormigón y bloques. Es vital desarrollar un prototipo de vivienda comunitaria basada en un manual técnico-constructivo que permita el rescate de las técnicas ancestrales de las nacionalidades Shuar y Achuar dentro de la provincia de Pastaza. Es necesario plasmarlo, retomar y poner en práctica la metodología utilizada anteriormente por estas dos culturas, espacios en el que puedan realizar sus actividades diarias de descanso, organización espacial de la vivienda, utilizando para la construcción las herramientas que le brinda la naturaleza sin alterar el equilibrio del medio ambiente. Concientizar el cuidado ambiental con el más mínimo impacto generado por una arquitectura autosustentable, en el que se detallan espacios adecuados con propias distribuciones espaciales. El enfoque de la investigación fue cuali-cuantitativo, cualitativo por los procesos de recolección de información en campo y cuantitativos por el análisis de numero población con referencia a las nacionalidades indígenas. El nivel investigativo que se llevo es exploratorio - predictivo, debido a que se levantó información como costumbres de los pueblos indígenas, forma de vida en su habitat, exploración del medio en donde viven, entre otras; y, predictivo debido a que se provee que la información recolectada sea en beneficio para la conservación de sistemas constructivos vernáculos propios de culturas asentadas en la provincia de Pastaza. Se determino que ambas viviendas autóctonas, tanto en materialidad como forma son similares, y se diferencian por detalles de construcción, como la forma de vida y costumbres. En el manual se especifica cada detalle constructivo de las nacionalidades y en el prototipo se propone una combinación de ambos sistemas, conservando su esencia de vivencia.

**DESCRIPTORES:** arquitectura autosostenible, nacionalidades indígenas Shuar y Achuar, sistemas constructivos, vivienda comunitaria,

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA ARTES Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**THEME:** “STUDY OF LIVING BUILDING SYSTEMS ON NATIONAL INDIGENOUS SHUAR AND ACHUAR TRIBES IN THE PROVINCE OF PASTAZA TO DEVELOP A TECHNICAL CONSTRUCTIVE MANUAL ON A COMMUNE LIVING PROTOTYPE.”

**AUTHOR:** María Belén Freire Rodríguez

**TUTOR:** Ing. Luis Manuel Fernández Delgado, M.Sc

**ABSTRACT**

Living construction systems for national indigenous Shuar and Achuar tribes have suffered cultural intrusion; unfortunately, this issue has gradually increased lately. It is essential to mention that in the present it is common to use tin roofs and metal pins in places where vehicle and air access are seen. One should bear in mind that living has undergone a total transformation in which ‘chonta’ and ‘guadua’ have been replaced by cement and blocks. Hence, it is considered to develop a commune living prototype based on a technical-constructive manual that allows the rescue of antique techniques from the Shuar and Achuar cultures in Pastaza province. Consequently, it is necessary to embody, retake, and apply methodologies used by these two cultures in order to create spaces where people perform daily resting activities through proper housing space organization by using construction tools offered by the nature without altering the environment. In the same order, it is promoted environmental awareness with little impact generated by a self-sustained architecture in which adequate spaces are detailed with correct spatial distribution. Regarding to research methodologies, qualitative-quantitative traits were used within this study due to the fact that the qualitative approach allowed to get field information and the quantitative approach allowed to analyze the sample population which based on indigenous cultures. The research level in this study was predictive-exploratory as data collection about indigenous people such as customs, lifestyles, exploration of their means of living were identified. Besides, this research was predictive since it provided recollected information to benefit the conservation of construction systems by cultures in the province of Pastaza. To conclude, it was identified that antique homes have similar construction traits; however, they differ from each other because of construction details. Therefore, specific building details about cultures are specified in the manual, including the prototype, systems combinations to preserve the essence of housing.

**KEYWORDS:** community housing, construction systems, self-sustained architecture, Shuar and Achuar indigenous cultures.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de titulación sobre “Estudio de los sistemas constructivos de vivienda de las nacionalidades indígenas Shuar y Achuar, de la provincia de Pastaza; para el desarrollo de un manual técnico constructivo aplicado a un prototipo de vivienda comunitaria”, propone desarrollar un prototipo de vivienda comunitaria basada en un manual técnico-constructivo que permita el rescate de las técnicas ancestrales de las nacionalidades antes señaladas.

El primer capítulo desarrolla una contextualización general de la problemática, la justificación y objetivos a desarrollarse.

El segundo capítulo describe el marco teórico mismo que contiene conceptos esenciales que permiten adoptar decisiones respecto a la propuesta a implementarse. Define la metodología de la investigación con sustento en la línea de uso de tecnologías apropiadas para la conservación del medio ambiente sostenible con la sublínea de sistemas constructivos vernáculos, con un nivel investigativo exploratorio - predictivo, exploratorio.

El tercer describe la metodología en el que se describe la delimitación espacial, temporal o social, análisis, estructura climática y ecológica dentro de la cual se realiza una descripción del contexto rural, redes de infraestructura, dotación de equipamiento, estructura social y sociocultural. La información antes señalada es referente y sustancial para la base del siguiente capítulo.

El cuarto capítulo se realiza la descripción de la propuesta en la que se hace una descripción del manual técnico de los sistemas constructivos de aplicado a un prototipo de vivienda comunitaria, en función del manual se establece un prototipo de vivienda para la nacionalidad Achuar. Durante todo el proceso de investigación no se encontró una sola vivienda Shuar autóctona, la intromisión cultural occidental y el gobierno central a través del MIDUVI cambió totalmente la forma de construir, por lo que se hace necesario profundizar la temática que puede ser objeto de otra investigación.

# CAPÍTULO 1

## EL PROBLEMA

### 1.1. Contextualización

Los pueblos indígenas han habitado la región amazónica durante milenios, y esto ha provocado el surgimiento de la necesidad del hombre hacia la protección al medio natural; aquí nace la arquitectura vernácula, es la traducción de las viviendas con materiales propios de la zona, técnicas experticias ancestrales, que responden a condiciones propias de cada lugar y con solo verlas puedes detectar que hay historia conservada en ella.

En la Amazonía Ecuatoriana habitan alrededor de 740 mil habitantes de los cuales 245 mil son indígenas (INEC 2010), y es la encargada de albergar en su seno a pueblos indígenas sobreprotectores de la misma, esta región está compuesta por seis provincias: Orellana, Napo, Pastaza, Sucumbíos, Morona Santiago y Zamora Chinchipe, que están ubicadas a lo largo de las estribaciones orientales de los Andes, que van por debajo de los 1300 msnm, sus ríos nacen en los Andes o en la cordillera.

La Amazonía se caracteriza por ser una de las regiones con mayor densidad etnográfica y cultural, aquí se encuentran asentados 10 pueblos indígenas; los Kichwas, Huaorani, Achuar, Shuar, Cofán, Siona, Secoyas, Shiwiar, Zápara y Andoas. Los Tagaeri y Taromenani, emparentados con los Huaorani, constituyen los pueblos ocultos, no contactados, que viven aislados por su propia voluntad. Las características de la espesa selva Amazonía han permitido el alojamiento y apropiación de los diferentes pueblos indígenas, las cualidades de la selva se prestan para albergar comunidades que desean ser indiferentes a la globalización y costumbres de la ciudad, a lo largo de la región.

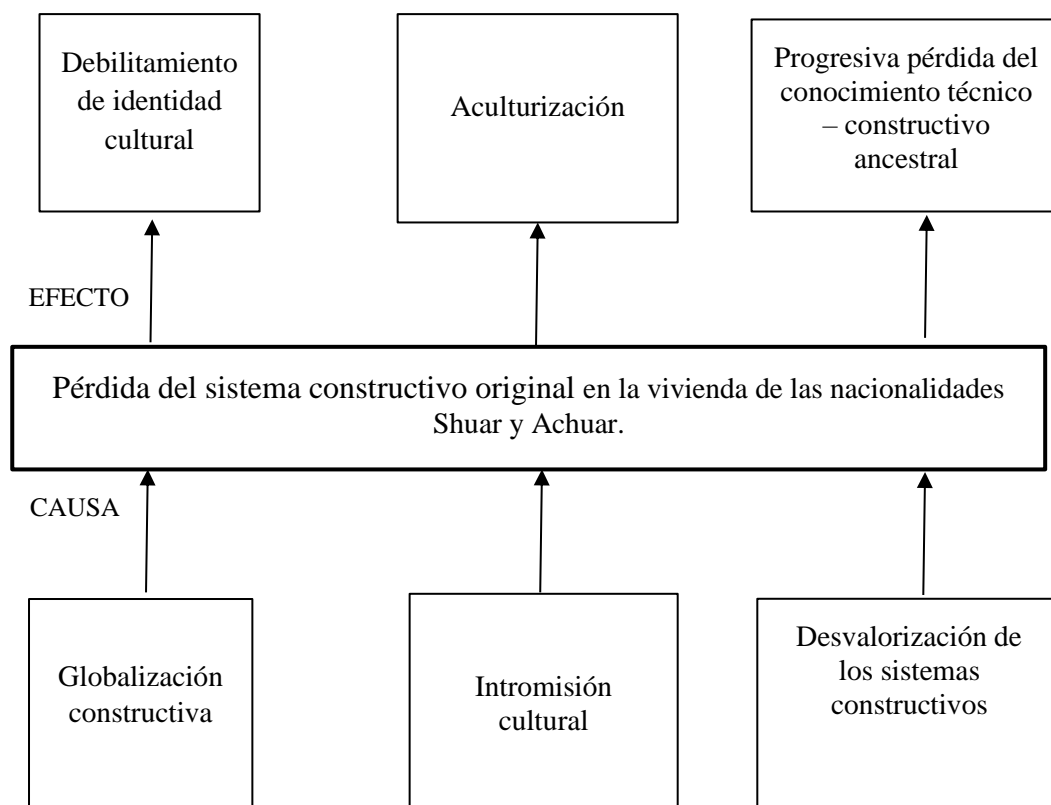
La importancia de la investigación se centra en la región amazónica por su riqueza cultural. Pastaza es la provincia más grande del Ecuador, su extensión territorial es 29.800 Km<sup>2</sup>, y esta se encuentra dentro de la espesa Selva Amazónica. Su capital es la ciudad de Puyo que significa “Neblina” en el idioma nativo (Shuar). El principal río que recorre la provincia lleva el mismo nombre.

Dentro del contexto geográfico de la provincia de Pastaza existen alrededor de 9 pueblos indígenas identificados, 7 de ellos contactados (Kichwa, Andoa, Zápara, Shuar, Shiwiar, Achuar, Huaorani) y 2 que están en aislamiento del mundo exterior (Tagaeri, Taromenane).

Pastaza es la única provincia en el Ecuador que tiene el privilegio de contar con 7 nacionalidades indígenas dentro de su territorio; sin embargo, existen nacionalidades más numerosas y con iniciativas de conservación de su cultura, entre ellos la Shuar y la Achuar, así mismo es importante recalcar el alineamiento que actualmente existe y afecta a las nacionalidades indígenas de la Provincia de Pastaza.

Las viviendas propias o comúnmente denominadas tradicionales de los Shuar y Achuar reflejan aspectos muy importantes propios de su cultura mismos que debido a la globalización constructiva e intromisión cultural introducida por los colonos, misioneros, y petroleras, han sufrido modificaciones pues generaliza cada vez más costosa y menos apropiada para el medio, aunque es más duradera, actualmente en su sistema constructivo la chonta ha sido cambiado por vigas de madera aserrada, las hojas para cubrir sus techos han sido remplazadas por zinc, las fibras de las cortezas de los árboles fueron suplantados por los clavos entre otros cambios.

## Árbol de problemas



### Cuadro 1: *Árbol del problema*

Elaboración propia

#### 1.2. Formulación del problema

La pérdida del sistema constructivo original en la vivienda de las nacionalidades Shuar y Achuar genera la necesidad de rescatar su arquitectura vernácula.

#### 1.3. Preguntas de investigación

- ¿Cómo la globalización influye en la construcción de las viviendas indígenas de la nacionalidad Shuar y Achuar en Pastaza?
- ¿Para qué es necesario realizar un estudio de los sistemas constructivos de la nacionalidad Achuar y Shuar de la provincia de Pastaza?
- ¿En qué estado se encuentran actualmente las viviendas indígenas vernáculas de la provincia de Pastaza?
- ¿Cómo identificar las características constructivas de las nacionalidades Shuar y Achuar de la provincia de Pastaza?

- ¿Cómo un manual técnico constructivo puede influenciar en la conservación de la arquitectura vernácula indígena?
- ¿De qué manera los sistemas constructivos vernáculos han aportado en los pueblos indígenas para la sobrevivencia en la selva en la provincia de Pastaza?

#### **1.4. Justificación**

Las nacionalidades indígenas han habitado la selva amazónica desde hace muchos años, su forma de vida, música, gastronomía y costumbres, entre ellas la elaboración de sus viviendas, constituyen una verdadera riqueza antropológica. Los diferentes estilos de arquitectura vernácula son el atractivo para el enmarañado hábitat en el que se desarrollan, como se ha mantenido a pesar de la influencia externa, que indudablemente amenaza con desintegrar el sistema constructivo tradicional muy particular de las nacionalidades indígenas.

La riqueza arquitectónica con la que cuenta la provincia, es las construcciones vernáculos aquí asentadas ya que a pesar de ser fundada en el año de 1899 (ciudad de Puyo) (PDOT) no cuenta con patrimonio en bienes inmuebles, más bien con un patrimonio intangible como es la cultura y las grandes extensiones de bosques que se conservan intactas. Este tema involucra la conservación de un patrimonio que no le toman importancia, por lo que se busca fomentar el interés por el rescate y conservación de los sistemas constructivos vernáculos de la provincia, se considera que debe nacer el interés de la población indígena, y la necesidad de demostrar a quienes aquí habitan, lo valioso que es la arquitectura de las nacionalidades indígenas.

Es imprescindible rescatar la cultura de la provincia de Pastaza, la cual en su territorio tiene 7 nacionalidades indígenas, sin embargo, dentro de un análisis se determina que la nacionalidad Kichwa tiene raíces ancestrales de la región Sierra, el INEC la determina como Kichwa de la sierra en los resultados estadísticos, y es a la primera nacionalidad que influyen los dominicos en su forma de pensar, así mismo en su lengua nativa existe la hipótesis que denota también del mismo vocablo que la de la lengua Kichwa existente en la Sierra.

Se delimita la investigación desde el punto de afectación por la globalización, su territorialidad y el número de población dentro de la provincia, aquí están dos nacionalidades la Shuar y la Achuar, que son las dos con mayor

población dentro de la provincia, son las más cercanas a la globalización que las rodeada, y a pesar que su delimitación del territorio es más pequeño que el resto de las otras nacionalidades tienen mayor número de población, y a su vez las nuevas carreteras traen consigo no solo comunicación, sino también desculturización; eso quiere decir que, no con ello se dice que el resto de las nacionalidades indígenas asentadas en Pastaza no son importantes, al contrario, al no existir carreteras aun, la distancia y el tiempo que conlleva llegar al sitio, es una determinante para que la globalización se tarde en llegar hasta ellas, por ello que esta investigación está enfocada en las dos nacionalidades (Shuar y Achuar) que están siendo afectadas directamente por un proceso de globalización que elimina culturas instaurando ideales diferentes al que son en realidad.

La investigación se enfoca en un estudio donde, principalmente se busca el rescate de aquellas técnicas ancestrales y su concepción cosmológica desarrolladas por nuestros antepasados indígenas en los sistemas constructivos vernáculos únicamente con materiales que la misma naturaleza ofrece, si bien es cierto en la actualidad por la globalización constructiva es difícil encontrar viviendas propias y sin intervención de materiales nuevos, que ni siquiera responde a las verdaderas necesidades que tienen las nacionalidades indígenas, ni mucho menos a su cosmovisión, es aquí donde hay un punto de conversión donde la globalización y la sociedad manejan de cierta manera la pérdida de tradiciones sin ser conscientes de aquello.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

- Desarrollar un prototipo de vivienda comunitaria basada en un manual técnico-constructivo que permita el rescate de las técnicas ancestrales de las nacionalidades Shuar y Achuar en la provincia de Pastaza.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

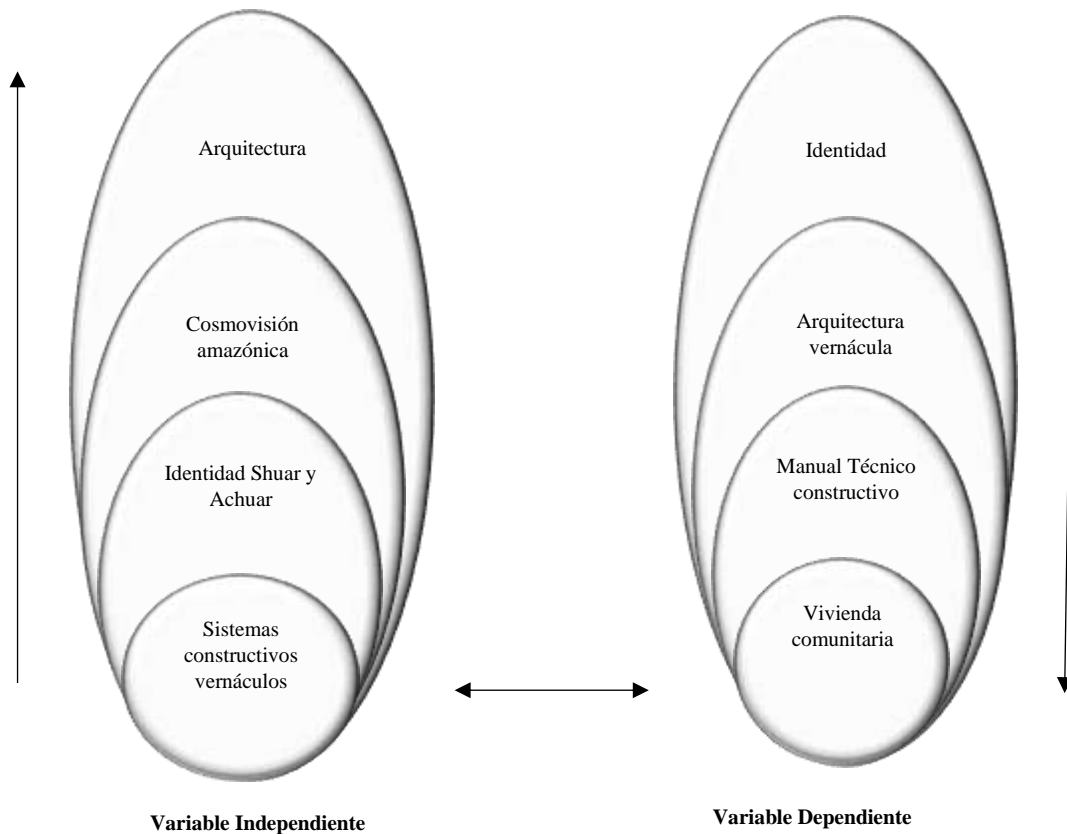
- Analizar los sistemas constructivos vernáculos de la nacionalidad Shuar y Achuar de la Provincia de Pastaza.



- Contrastar las tipologías de vivienda Shuar y Achuar de la provincia de Pastaza.
- Generar un manual técnico constructivo aplicado al prototipo de vivienda ideal para las nacionalidades Shuar y Achuar de la provincia de Pastaza.

## Capítulo 2

### Marco teórico



#### **Cuadro 2: Red de inclusión**

Elaboración propia

### **2.1. Fundamentación conceptual y teórica**

#### **2.1.1. Arquitectura**

Es prácticamente un arte o técnica que posibilita diseñar, crear y adaptar estructuras y/o edificaciones en una simbiosis con el entorno.

*“Aquí tenemos también un arte, la arquitectura, nacida de un modo de mirar, porque de estas mínimas peculiaridades depende a lo mejor el arte de un pueblo, y sus costumbres, y su política, y hasta su manera de entender el cosmos”.*

(Ortega y Gasset, 1982 citado por (Tillería, 2010), p. 12). La arquitectura es y será la encargada de entender a los hombres (constructivamente), de reflejar sus necesidades y costumbres en ella, además de poder evocar memoria constructiva a las siguientes generaciones, sin duda alguna es un arte ante la historia.

*Ni el uso, ni la construcción, ni la estética pueden responder cuáles son las formas que debe utilizar la arquitectura. No tenemos ningún sistema que relaciones entre sí estos tres objetivos. Pero tampoco podemos juzgar las obras de arquitectura con tres criterios independientes, porque cada uno de ellos, separado de los demás, resulta inconsistente. La idea de que la creación arquitectónica es la respuesta a un problema es una abstracción que resulta inútil para proyectar. (Echaide, 2002, pág. 49).* La arquitectura se convierte en el arte de crear construcciones o edificaciones dentro de determinado entorno, cuyo propósito es establecer espacios con sentido propios a su cultura en función con el entorno en el que se desenvuelve en perspectiva que los seres humanos puedan desarrollar actividades propias.

### **2.1.2. Cosmovisión Amazónica**

*“La visión cósmica de los amazónicos en torno a su vitalidad encierra por lo menos dos aspectos: por un lado, es altamente espiritual y de respeto a la naturaleza, debido a que, con frecuencia, en ella, directa o indirectamente residen sus dioses; y por otro, es proyectiva de acuerdo con una visión de presente/futuro, razón por la que su relación con las fuentes de vitalidad no se sustenta en el principio de acumulación privada; sino en el de consumo necesario recíproco. La experiencia de vivir en constante relación con las diferentes manifestaciones de la naturaleza, hace que cada nacionalidad tenga una forma particular de ver y sentir el mundo, para proceder a través de un permanente diálogo de respeto, que construye vitalidad y reciprocidad entre los amazónicos; y entre éstos, con su contexto natural.” (Llorente & Sacoha, 2012).*

Para vivir en el estado natural que viven, es necesario entender que no es solo porque quieran o sientan, es más bien para estar en paz con ellos y con la naturaleza que los rodea, es poder percibir su vida tanto en presente como para el futuro, ellos viven en la selva para la selva. Si bien es cierto lo que les diferencia

entre el resto de nacionalidades es con respecto a su cosmovisión, toda forma de ver de cada una de ellas, lo que las diferencia entre sí; porque al final todas tienen la conexión directa de hombre - naturaleza.

### **2.1.3. Identidad Shuar**

*Es un Pueblo particularmente guerrero, denominados “Jíbaros”, reconocidos por la costumbre ritual de la TSANTSA (reducción de cabeza) de los enemigos derrotados en batalla; esta etnia dominó la selva amazónica hasta finalizar el siglo XIX ya que no fueron sometidos por los colonizadores. (PDOT, 2015)* La costumbre de la realización de la Tsantsa se ha dejado porque actualmente los pueblos indígenas ya no están en guerra, pero se conoce casos aislados de muertes por este motivo, si bien es cierto aún existe mercados internacionales interesados en esta costumbre.

*La identidad son conceptos fundamentales para intentar comprender las dinámicas geopolíticas del mundo contemporáneo, las relaciones dialécticas que se establecen entre lo local y lo global, cómo la globalización está reestructurando estos espacios intermedios. Masas de elementos culturales y socio-estructurales de ámbito mundial, la modernización general de la economía y de la sociedad y el imparable desarrollo económico, que llevaría, a una progresiva sustitución de los conflictos territoriales de base de cultura e identitaria con conflictos entre clases sociales, en la terminología marxista del momento; que ha producido a lo largo de estos años una pérdida de la diversidad cultural. (Font, 2001, págs. 11-12).* La identidad de los pueblos de la amazonia ecuatoriana están en peligro, son atacados por fuerzas políticas y económicas de otros países en su afán de explotación de los recursos naturales que existen dentro de sus territorios y que hoy estas culturas milenarias luchan para no perder su historia y consecuentemente su identidad, los problemas políticos, económicos y culturales propios del estado ecuatoriano hace posible la discriminación de los valores étnicos o nacionales.

### **2.1.3.1. Lengua**

*El idioma tradicional es el Shuar- chicham, perteneciente a la lengua lingüística “jivaroano”, según la clasificación estudiada por Karsten<sup>1</sup>. Para su interacción con la sociedad nacional emplean el castellano como su segunda lengua. Hoy en día, se puede sentir la pérdida del uso del Shuar en las comunidades, como consecuencia de la influencia de la sociedad nacional a través de la escuela y de los medios masivos de información. (Gálvez, 2002, citado por el (PDOT, 2015).*

*“Se debe reconocer que, a pesar de todo, la lengua Shuar se encuentra en proceso de expansión y adaptación hacia otras esferas de uso (escritura y comunicación radial) y hacia nuevas necesidades (la educación formal, trámites legales, reuniones organizativas), al punto de que es la única lengua indígena del Ecuador incluida formalmente en los trámites del registro civil con una lista normalizada de nombres. Al mismo tiempo, debemos reconocer que es el elemento cultural tangible más frágil y discontinuo en contexto de relaciones interétnicas, tanto con grupos hispano- hablantes como con otros grupos indígenas no pertenecientes a la familia lingüística Shuar.” (Juncosa, 2.000, pág. 33). A través de los años y por la pérdida de la lengua materna, la dirección de educación bilingüe ha implementado dentro del pensum académico la impartición de la lengua nativa dentro de las comunidades que cuentan con escuela, de este modo es una ayuda para que no se pierda en su totalidad.*

### **2.1.3.2. Vivienda**

*Es de forma elíptica, con un espacio interior amplio, donde se encuentran dos zonas restrictivas; el “ekent”, área familiar de las mujeres y niños pequeños y el “tankamash”, área social de los hijos varones y visitas; la casa Shuar tiene piso de tierra, paredes con tabillas de chonta y techo de hojas de palma. (Gálvez, 2002, citado por el (PDOT, 2015). La edificación está bajo responsabilidad de los hombres, para iniciar buscan un terreno que guarde firmeza y que a su alrededor existan árboles no tan corpulentos o altos, la construcción la realizan a través de mingas en las cuales las personas mayores son los que construyen y los jóvenes*

---

<sup>1</sup> Sigfrid Rafael **Karsten** fue un filósofo, antropólogo e investigador finlandés, que mostró interés por las religiones y los derechos de los pueblos indígenas del mundo a lo largo de la historia.

eran los encargados de traer la madera, hojas y bejucos conocidos por ellos y transmitidos de generación en generación.

### **2.1.3.3. Vestimenta**

*Tradicionalmente el hombre vestía una falda llamada “itip” tejida en algodón teñida con tintes naturales; la mujer usaba una especie de túnica amarrada en un hombro y ceñida a la cintura un cordón, en el pasado estos vestidos también se hacían con corteza de árbol machacada. Se complementa el vestido con pintura corporal hecha con achiote.* (Ullauri, 1993, pág. 29) En la actualidad, la vestimenta típica se está dejando por influencias de la globalización, los Shuar como el resto de nacionalidades ya no la usan en su vida cotidiana la usan solamente cuando tienes una presentación al exponer su cultura, es normal verlos con vestimenta occidental en su día a día y complementando el atuendo con pintura corporal hecha con achiote.

### **2.1.3.4. Costumbres, símbolos y creencias**

*A pesar de que su cultura ha experimentado muchos cambios, conservan su identidad cultura basada en una historia compartida, en su cosmovisión, en el uso del Shuar como la lengua de comunidad, en el mantenimiento de ciertas costumbres y tradiciones, etc., El sentido de pertenecía al grupo es muy marcado y son muy orgullosos de ser Shuar* (Benítez Lilyan, 1993, pág. 184). Su estructura simbólica está orientada bajo principios muy claros, el respeto a las personas mayores, la honestidad, el trabajo y el respeto a lo que posee otra persona, principios que se los enseñan con el ejemplo, con la planificación diaria del trabajo y con la sabiduría de escuchar a la selva. En el ámbito religioso respetan al Tsunki, la fiesta de la culebra. Sus símbolos más importantes son: el tigre, en representación al ámbito masculino y la serpiente en representación al ámbito femenino. Este pueblo lucha por mantener costumbres como el canto y el adorno del rostro.

### **2.1.4. Identidad Achuar**

*Los Achuar al igual que los Shuar, forman un origen común, marcados por un sedentarismo, esparcidos en la región amazónica como eslabones de defensa de la selva. Los Achuar no fueron guerreros tan marcados como los*

*Shuar y tal vez los historiadores por esta razón han generalizado antiguamente el vocablo Shuar para referirse a ambas etnias (Gálvez, 2002). A pesar que los historiadores los relacionen tan cercanamente, ellos siempre han buscado diferenciarse porque saben que durante muchos años se han diferenciado por sus costumbres y eso les permite poder ser denominados como una cultura diferente.*

#### **2.1.4.1. Lengua**

*“La lengua principal es Achuar Chicham o Achuar, emparentada con otras lenguas como la Shuar Chicham pero difiere mucho con la lengua Awajunt salvo algunas palabras y frases por este motivo estos últimos, algunos investigadores creyeron que no eran de la familia jivaroana. En el idioma achuar solo existen cuatro vocales (a, e, i, u), investigadores japoneses quedaron asombrados al escuchar grabaciones de conversación achuar al percatarse que hablaban el 30% de una lengua extinta de la isla Okinawa en Japón”* (Enciclopedia libre wikipedia). La lengua Achuar pertenece al grupo etno lingüístico- cultural de los jivaroanos, al igual que de los Shuar, quiere decir que provienen de una misma línea familiar, pero que con los años han ido cambiado paulatinamente hasta poder diferenciar ambas lenguas

#### **2.1.4.2. Vivienda**

*Algunas casas Achuar son particularmente espaciosas, pueden medir hasta 23 metros de largo por 12 metros de ancho y 7 metros de alto, y alojar hasta 20 personas. Los materiales para la construcción son obtenidos de la selva: pambil y guadua para los postes, hojas de palma para el techo, bejucos y cortezas de árbol para amarrar la estructura, etc. (ECURED <https://www.ecured.cu/Achuar#Vivienda>). La vivienda del achuar si bien es cierto guarda relación similar con la vivienda Shuar, pero la misma difiere por su distribución espacial, materialidad y la manera de construir.*

#### **2.1.4.3. Vestimenta**

*Siempre la vestimenta de los achuar es una tela grande que mide 2 metros de ancho y 3 de largo solo usan las mujeres ,cuando se visten les queda como un vestido con un brazo fuera y el otro por dentro y en la cintura va adornada con unas pepas de un árbol q se encuentran en su pueblo usan también un collar y*

*manillas que se llaman mullos son fabricado por ellos mismos y los hombres también usan una tela que mide 1 metro y medio de ancho igualmente de largo 1 metro y medio están adornados igualmente con pepas en forma de equis desde los hombros y también levan una lanza que es fabricado.* (Lescano, 2013). En la actualidad ya no se visten así, han optado en el diario vivir usar ropa de ciudad, y solamente se visten así cuando tienen una fiesta en su comunidad o cuando tienen una presentación de su cultura en algún sitio determinado.

#### **2.1.4.4. Forma de vida**

*La casa de los Achuar estaba ocupada por una familia amplia, cuya organización respondía a la práctica de la poligamia y el levirato (el hermano del que se muere sin hijos se casaba con la viuda), por ello, la casa representaba una cantidad básica y autosuficiente de producción y consumo, no tenían jefes, salvo en caso de haber guerra.* (Gálvez, 2002). Debido a la evangelización dentro del contexto religioso ha cambiado la manera de ver la poligamia por ello en la actualidad muy poco se conserva este estilo de vida, sin embargo, todavía hay un número reducido que la practican.

#### **2.1.5. Sistemas constructivos vernáculos**

##### **2.1.5.1. Proceso**

*Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial* (RAE, 2019)

##### **2.1.5.2. Construir**

*Hacer una nueva planta de una obra arquitectónica o ingeniería, un monumento o en general obra pública, o hacer algo utilizando los elementos adecuados. Adj. Que construye o sirve para construir, por oposición a lo que destruye.* (RAE, 2019)

##### **2.1.5.3. Vernáculo**

*Adj. Dicho especialmente del idioma o lengua: Doméstica, nativo, de la casa o país propios.* (RAE, 2019)

La unión de estas palabras en una sola oración hace que los sistemas constructivos vernáculos se definan como: el conjunto de fases sucesivas



constructivas para la realización de un objeto u obra utilizando elementos propios de una zona o región.

#### **2.1.6. Identidad**

*“La identidad cultural de un pueblo viene definida históricamente a través de múltiples aspectos en los que se plasma su cultura, como la lengua, instrumento de comunicación entre los miembros de una comunidad, las relaciones sociales, ritos y ceremonias propias, o los comportamientos colectivos, esto es, los sistemas de valores y creencias (...) Un rasgo propio de estos elementos de identidad cultural es su carácter inmaterial y anónimo, pues son producto de la colectividad”* (González Varas, 2000, pág. 43)

La identidad es el rasgo que nos diferencia de las otras naciones, es el lado cultural de los pueblos, es la diferente lengua, vestimenta, tradiciones, costumbres, que cuenta cada grupo definida con su propia identidad cultural, es lo que no se puede topar, pero se la puede sentir y ver, es el punto donde tu pensar ideológico es compartido con más personas del mismo pensar, es ese grupo característico diferenciado del resto. En realidad, la identidad cultural es lo que hace que se diferencien entre grupos culturales.

#### **2.1.7. Arquitectura Vernácula**

*“Existe un modo de construir cuyo génesis es el momento en que el hombre crea su hábitat, no responde a estilos, no representa épocas, no necesita arquitectos, son quienes las habitan los encargados de modelarlas, ha estado allí, testigo de la cultura de los hombres: la arquitectura vernácula.”* (Tillería, 2010, pág. 12)

Se la pueda definir como la necesidad de protección del hombre hacia un medio desconocido, es decir que desde la prehistoria el hombre ya construyó sus primeras manifestaciones de arquitectura, con materiales de la zona, sin tecnificación, donde se la ve de la forma más pura, convirtiéndose en testigo de la relación directa hombre-naturaleza.

*“Este tipo de arquitectura ha sido proyectada por los habitantes de una región o periodo histórico determinado mediante el conocimiento empírico, la experiencia de generaciones anteriores y la experimentación, basadas en el desarrollo de las construcciones tanto rural como urbana, y catalogada por valores*

*enriquecedores que permiten conocer su vasto patrimonio cultural con el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales y difusión de supuestos patrones de modernidad. Estas constituyen una parte importante de la tradición constructiva en todas las épocas, es decir tiene un marcado carácter popular”.* (ECURED [https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Vern%C3%A1cula.](https://www.ecured.cu/Arquitectura_Vern%C3%A1cula.)).

## **2.1.8. Manual técnico constructivo**

### **2.1.8.1. Manual**

*Fácil de entender, libro en que se compendia lo más sustancial de una materia.* (RAE, 2019) Prácticamente es una guía que proporciona una clara descripción de los métodos para la ejecución de determinada construcción, está regulada por códigos y normas nacionales e internacionales, en el caso de la vivienda Shuar y Achuar está regulada por una costumbre propia aplicada y perfeccionada.

### **2.1.8.2. Técnico**

*“Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte, conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte”* (RAE, 2019)

### **2.1.8.3. Constructivo**

*“Hacer una nueva planta de una obra arquitectónica o ingeniería, un monumento o en general obra pública, o hacer algo utilizando los elementos adecuados. Adj. Que construye o sirve para construir, por oposición a lo que destruye”* (RAE, 2019).

Por lo tanto, podemos definir que un manual técnico constructivo es un folleto que facilita el proceso paso a paso, claro y fácil de entender de una construcción o de un asunto en específico.

### **2.1.9. Vivienda comunitaria**

#### **2.1.9.1. Vivienda / casa**

*“Según Bachelard<sup>2</sup> (1997), la casa es una expresión de la existencia del hombre, estar habitar o residir en ella significa construirla, vivirla, morarla, leerla, sentirla y pensarla; esto implica asociarla con los aconteceres en el tiempo, es decir, con lo cotidiano, con la permanencia en las rutinas y en los hábitos (p. 35)”. (Citado por (Cuervo Calle, DICIEMBRE 2010))*

#### **2.1.9.2. Comunitaria**

*Adj. Perteneciente o relativo a la comunidad (RAE, 2019)*

#### **2.1.9.3. Comunidad**

*“Dentro de estas definiciones el criterio de limitativo es el más importante, al considerar como tal, un grupo, un barrio, una ciudad, una nación o un grupo de naciones, de acuerdo con los intereses de la clasificación, pues el tamaño de la comunidad depende de la existencia de una estructura potencial capaz de ejercer la función de cooperación y coordinación entre sus miembros.” (Causse)*

*“Conjunto de las personas de un pueblo, región o nación.” (RAE, 2019)*

Vivienda comunitaria se podría definir como un espacio dentro de una comunidad donde se puede habitar y agrupar personas con un mismo fin y pensamientos, que se empoderen del espacio y lo hacen suyo.

## **2.2. Estado del Arte**

En esta sección del capítulo se presentarán las diferentes investigaciones similares o particulares sobre sistemas constructivos, que colaboran y que sirvan de guía para el proceso de recolección de información.

### **2.2.1. Construyendo el siglo VII: arquitecturas y sistemas constructivos en el Tolmo de Minateda 1**

**Autor:** Sonia Gutiérrez Lloret

---

<sup>2</sup> Gaston Bachelard fue un filósofo, epistemólogo, poeta, físico, profesor y crítico literario francés. Autor interesado por la historia de la ciencia moderna o contemporánea

**Ciudad:** Albaceta, España

**Año:** 2002

El presente artículo tiene como propósito el análisis del Tolmo de Minateda, el cual engloba construcciones de naturaleza simbólica y jerárquica, como también la privada de carácter ya que mantiene un carácter técnico constructivos aplicado con diferentes técnicos por artesanos de la zona. Por ello el autor se permite encontrar variantes técnicas con una connotación social dentro de lo que se puede llamar “arquitecturas” dentro del Tolmo de Minateda, a pesar de que estas tengan una cronología idéntica y técnicas particulares.

Para seguir con el análisis el autor se formula preguntas desde una realidad material de confusos contornos (urbana – rural) pero cuyo arrasamiento no siempre permitirá hallar en lo conservado soluciones adecuadas a los diferentes problemas planteados por cada una de las edificaciones.

Por ello el autor analiza a profundidad todo lo existente en el Tolmo de Minateda, zonificando lo que existe versus lo que era y podría ser, analizando cada una de las ruinas existentes, así este estudio les permitió encontrar vestigios de la época visigoda sobre los restos de una abandonada ciudad romana. Parte de la arquitectura aquí asentada se la puede denominar como domestica ya que se encontró vestigios de ella, en la parte baja del sitio de estudio, esto llevo a analizar y categorizar cada una de las unidades domésticas, además de verificar características espaciales y materialidad de cada uno de estos espacios, donde como resultado estas siguen siendo de uso doméstico, ya que lo preexistente también tenía el mismo uso, pero estos espacios sufrieron una metamorfosis por así llamarlo versus a lo que hoy se desarrolla. Una de la caracterización de estas construcciones es que son a nivel de suelo y realizadas con técnicas mixtas, en la que la piedra es el material que juega el papel más importante.

A pesar de ello y de toda la riqueza arquitectónica que tiene este espacio existe escasas de documentación que impide desarrollar una problemática específica sobre la arquitectura doméstica. Este estudio global tiene como resultado: el entender el verdadero valor histórico de su construcción sobre porque

se supone de una planificación arquitectónica, por su dimensión política y simbólica, si bien es cierto este es un complejo de carácter religioso, sin embargo, este está en total deterioro, por ello en el estudio sacan la conclusión de que debería ser restaurado con técnicas propias de esas épocas, pero con diferente materialidad conservando su historia.

### **Análisis e interpretación**

Este complejo monumental guarda historia arquitectónica como social, de hecho considero que los análisis espaciales que realizan son tan determinantes para comprobar el estado actual y realizar un versus de sus ruinas antes de desaparecer, estas ruinas son lo que facilitara la obtención de información para realizar posibles replicas con referencia a su proceso constructivo, a pesar de inexistencia de la materialidad trabajada en ese entonces, es increíble con el estudio les dio tantos resultados a tal punto de encontrar vestigios de la época visigoda.

#### **2.2.2. Globalización vs región en la arquitectura latinoamericana**

**Autor:** Arq. Ernesto Galdeano

**Ciudad:** Buenos Aires

**Año:** 2002

Las nuevas condiciones espacio-temporales también inciden en las características que toma la vivienda social en Latinoamérica. En distintas ciudades latinoamericanas como México, Bogotá y Santiago de Chile destaca que, entre las nuevas tendencias urbanas, el diseño de un urbanismo cerrado de sociabilidad interrumpida, incluso para la oferta de vivienda social. La práctica privada de producir y organizar los nuevos espacios fragmentados, por proyectos, constituyen los rasgos del nuevo modelo del urbanismo cerrado expresivo de la ciudad contemporánea. Particularmente desde la geografía, la economía, la historia, la sociología y la arquitectura, de dónde ha partido una línea tradicional de explicaciones en este sentido, se contextualizan las etapas del plano y del territorio urbano, con la evolución de la sociedad y la economía urbana en sus manifestaciones formales.

La tarea cultural parece cambiar, entre posiciones contrapuestas que pueden sintetizarse como en polos opuestos " globalización versus región ", y a su vez una confrontación que también pudiera expresarse en la contradicción como "lo virtual versus lo real". De hecho, el fenómeno de la globalización se ha convertido en una traicionera destrucción de auténticas y tradicionales culturas. La información que hoy llega gracias a los medios de comunicación nos acerca al mundo lejano, toma la categoría de " VIRTUAL ", mientras que el mundo " REAL " es el mundo donde vivimos al que hace referencia Clifford Geertz cuando afirma que: " Lo que el hombre es está entrelazado con el lugar de donde es y con lo que él cree que es ese lugar, de una manera inseparable" Las características más mediocres de una civilización, lo que más rápido se riega, hacen que todo el mundo participe de una misma cultura consumista, las mismas malas películas, las mismas alienantes máquinas de juego, la misma descomedida manía de importar y de irrespetar los valores más trascendentes de las culturas propias. ¿El precio a pagar por participar de los beneficios de la alta tecnología del mundo desarrollado es el de echar por la borda las tradiciones culturales que, aún en la pobreza, han caracterizado a los latinoamericanos? (Galdeano, 2002).

### **Análisis e interpretación**

Lamentablemente la pérdida de valores y tradiciones se van perdiendo a medida que la globalización y la tecnología avanzan, es evidente que el mundo no puede negarse a estos avances sin embargo existen grupos que por su propia voluntad han decidido aislarse del mundo exterior, logrando que su cultura se mantenga intacta, a su vez es mejor utilizar estos alcances como beneficio para la conservación de la cultura siempre y cuando respondan a un cambio basado en su cultura.

#### **2.2.3. Confort térmico en viviendas vernáculas**

**Autor:** Paul Rivas

**Ciudad:** Cuenca

**Año:** 2017

Se la podría establecer como una adaptación entre el hombre y su medio ambiente, de vivir en grupo, de una idiosincrasia local, regional o nacional, recoge el patrimonio auténtico del saber tradicional de los pueblos asentados dentro de un contexto territorial. *“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.”* (Rivas, 2017, pág. 19).

La especialización de mano de obra, herramientas y equipos de construcción, los requerimientos tecnológicos y energéticos que necesitan los materiales para su transformación y posterior uso, son entre otros, los parámetros que determinan el costo de las viviendas, en la actualidad estas son inalcanzables para la población de escasos recursos económicos, el uso de herramientas sencillas, mano de obra entrenada, materiales que puedan transformarse sin mayor inversión y uso de materiales propios del medio se podrá cubrir la demanda de viviendas requeridas por las nacionalidades indígenas. *“La arquitectura vernácula es un fiel reflejo de la cultura de los pueblos, conserva materiales y sistemas constructivos de cada región según su medio y entorno, por lo que se le considera un patrimonio de gran importancia, que necesita ser preservado y protegido. Por otro lado, la arquitectura vernácula refleja las tradiciones y costumbres que se han transmitido de una generación a otra y que es el resultado del trabajo de la gente sin la intervención de profesionales o técnicos en la materia. Siempre ha sido la respuesta a las condiciones de su entorno, encontrando, a través del conocimiento popular, sacar el mayor provecho de los recursos naturales disponibles en el sitio, para lograr el confort necesario de las personas, mejorando su calidad de vida. La arquitectura vernácula engloba una serie de temas que están ligados y son importantes para su desarrollo y entendimiento, y que son tratados en esta investigación”.* (Gedeon, 2015)

### **Análisis e interpretación**

La arquitectura generalmente es desarrollada por los habitantes de determinado espacio geográfico a través del conocimiento empírico, la experiencia de generaciones que le antecedieron y la experimentación, basadas en

un modelo de construcción que se hace repetitivo y este termina siendo una tradición, pero al mismo tiempo un conocimiento constructivo que se repite de generación en generación.

#### **2.2.4. Vivienda temporal en el sector de Guápulo**

**Autor:** Paúl Narváez

**Ciudad:** Quito

**Año:** 2015

La arquitectura vernácula es el resultado de costumbres que reflejan la identidad y el arraigo del conocimiento establecido. Esta nace de un contexto histórico y tradicional, construido y ambientado a las necesidades sociales y del entorno. La arquitectura vernácula es influenciada por aspectos como la cultura, el clima, el medio físico y los materiales locales, los cuales definen de cierto modo la forma y tipología de las edificaciones.



**Ilustración 1:** *Santuario de Guápulo, Quito, Ecuador*

Fotografía de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/los-habitantes-de-guapulo->

Para el autor la arquitectura vernácula constituye el resultado de costumbres, mismas que refleja la identidad, nace dentro de un contexto histórico y tradicional, mismo que es construido conforme las necesidades sociales, cabe señalar que la arquitectura vernácula es influenciada por aspectos como la cultura



y el clima a más del medio físico y los materiales que se hallan dentro del entorno, características que definen de cierto modo la forma y tipología de las construcciones. Por ello dentro del desarrollo de sus objetivos el autor se limita a: “Utilizar los conceptos de arquitectura vernácula como base para la conservación y rescate de la identidad y tradición de la zona.” Este objetivo le permitió analizar la arquitectura vernácula de aquella zona y sacar características empleadas en su vivienda temporal.

### **Análisis e interpretación**

El presente trabajo de fin de carrera evidencia, la importancia de la vivienda temporal en este sector de Guápulo y como esta necesita tener características vernáculas para que esta pueda expresar la cultura y el sentir de un determinado sector, se la denomina temporal porque el sector está en un proceso de consolidación. En este caso es importante aclarar que lo que se busca es un prototipo de vivienda como resultado de la investigación, en este trabajo, sin embargo, es gratificante encontrar temas similares, que traten la conservación de sistemas vernáculos como la esencia de un proyecto.

#### **2.2.5. La nación Shuar**

**Autor:** Piedad y Alfredo Costales

**Ciudad:** Quito

**Año:** 2006

En este libro se cuenta la historia del pueblo Shuar, desde su vestimenta hasta la utilización de los recursos naturales, en este documento, se detalla un sin número de referencias tanto lingüísticas como materiales, para referirse a costumbres e historias del pueblo Shuar, así mismo expone la importante que tiene para ellos la selva, ya que de ella viven y comen, por ello es que la cuidan tanto y son recelosos con su territorio. Además, cuando se dio la lucha por territorio en nuestro país, se dio a implementarse el dominio individual de territorio, lo que el pueblo indígena no estaba acostumbrado era algo nuevo para ellos, ya han pasado muchísimos años desde que se implementó esta medida, y los pueblos indígenas siguen conservando el dominio comunal.

Señala que la vivienda jíbara interesa en todos sus aspectos, su forma original de edificar se debe, acaso a la influencia directa de su orografía, incluso señala que en primera instancia probablemente solían los Shuar hacer viviendas de formas redondas; quizás un indicio de ello se encuentra en el idioma, pues el término **tiamo-jea** equivale a decir, casa redonda. Rezago de esta primitiva vivienda, de tipo comunal, es la forma elíptica de la actual vivienda, también de características comunales, Describe como la aculturación hispana ha incidido negativamente en las costumbres y tradiciones del mundo Shuar, que la durabilidad y menor tiempo en construir que brindan los materiales introducidos, hace que adopten modelos arquitectónicos que guardan cierta similitud en cuanto a la forma de la vivienda tradicional.



**Ilustración 2:** *Casa comunitaria Achuar*

Nota: <https://hablemosdeculturas.com/achuar/>

### **Análisis e interpretación:**

Los autores dan datos interesantes sobre la cultura Shuar, mismos que son una publicación de 1977, decidieron reescribirla haciéndola más entendible a comparación del primer libro publicado en esa época. El énfasis que ponen al analizar la cultura es con referencia a lo que puedo vivir y entender el autor de esta nacionalidad y de recopilaciones de otros autores, esta determinante ayuda a entender que las costumbres como tradiciones en estos pueblos son pasadas de generación en generación, que al final se convierten en historia, y que lo que hoy aún se conserva es porque existe una resistencia a no perder por completo una cultura. Mas importante, aun es que este autor toque el tema de la invasión de

nuevos sistemas constructivos refiriéndose a la aculturación hispánica como algo negativo para estas culturas.

## **2.3. Metodología de la investigación**

### **2.3.1. Línea y sub línea de investigación**

De acuerdo y en concordancia a las políticas de la Universidad Tecnológica Indoamérica para la presente investigación se aplicó la línea investigativa: Arquitectura y sostenibilidad, la misma busca respuestas a problemáticas relacionadas con; el hábitat social, los materiales y sistemas constructivos, los materiales locales, la arquitectura bioclimática, la construcción sismo resistente, el patrimonio, la infraestructura e instalaciones urbanas, el equipamiento social. (UTI, 2017 - 2020)

## **2.4. Diseño metodológico**

### **2.4.1. Enfoque de investigación**

El enfoque de la investigación será cuali – cuantitativa. Se presenta una investigación cualitativa ya que necesitamos una recopilación del proceso de los sistemas constructivos vernáculos, cosmovisión, forma de vida, comportamiento en su habitad, historia de su cultura. Investigación cuantitativa debido a los datos numéricos que se recolecto como: número de población indígena, numero de construcciones autóctonas, número de personas que aún conservan los sistemas tradicionales vernáculos.

### **2.4.2. Nivel de investigación**

El nivel investigativo que se llevo es exploratorio - predictivo, exploratorio debido a que se levantó información como costumbres de los pueblos indígenas, forma de vida en su habitad, exploración del medio en donde viven, entre otras, y es predictivo debido a que se provee que la información recolectada sea en beneficio para la conservación de los sistemas constructivos vernáculos.

### **2.4.3. Tipo de investigación**

La presente investigación se basó en una investigación de campo, donde se pudo registrar los sistemas constructivos vernáculos de los Shuar y Achuar de Pastaza para la aplicación en un prototipo de vivienda comunitaria.

Se utilizó investigación documental por su nivel de investigación, es exploratorio debido a la recolección de información en la comunidad y la vivencia que se llevó a cabo, además de explorar su hábitat y su forma de vida.

Por los medios para obtener los datos se utilizó la investigación de campo debido a que la información recolectada no se puede obtener en una biblioteca o en internet, y se requirió que la información sea de los indígenas tanto Shuar como Achuar y de sus sistemas constructivos vernáculos de su vivienda, aquí es donde la investigación de campo se amplió porque es información que no existe y documental debido a la recolección y manejo de la información nueva.

Por el tipo de inferencia: etnográfico, inductivo y deductivo.

#### **2.4.4. Población y muestra**

En la provincia de Pastaza existe una población 42 260 hombres y 41 673 mujeres y un total de 83 933 habitantes. Es importante recalcar que parte de la investigación se desarrolla en el cantón Pastaza el cual tiene una población total indígena de 21.841 habitantes. Pero la delimitación del estudio está dentro del territorio Shuar (5645 habitantes) y Achuar (2565 habitantes) donde se utilizará el rango de edad desde los de 40 años en adelante y del sexo masculino ya que es la edad que tiene el conocimiento del sistema constructivo, con estas aclaraciones la población para el cálculo de la muestra es de 364 y 136 respectivamente.

La muestra se la calculo así:

N= Población

K= Constante que depende nivel de confianza

p= Proporción de individuos que poseen la característica de estudio

q= proporción de individuos que no poseen la característica de estudio

e= Error muestra deseada

$$\frac{k^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N - 1) + k^2 \times p \times q}$$

Dónde:

K= 1.96

N= 500

P= 0.5

q= 0.5

e= 5%

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 498}{0.05^2 \times (500 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 218$$

#### **2.4.5. Técnicas de recolección de datos**

La mejor manera de recolección de información fue la convivencia con los indígenas de la nacionalidad Shuar y Achuar, en ella se pudo evidenciar su forma de vida su desempeño y su papel en la selva, además de poder entender el valor de cada detalle y espacio que existe dentro de su vivienda, esta convivencia, indígena – investigador fortalece a la absorción de información del proceso constructivo vernáculo, dicha información estará plasmada en las fichas de observación como en grabaciones y fotografías.

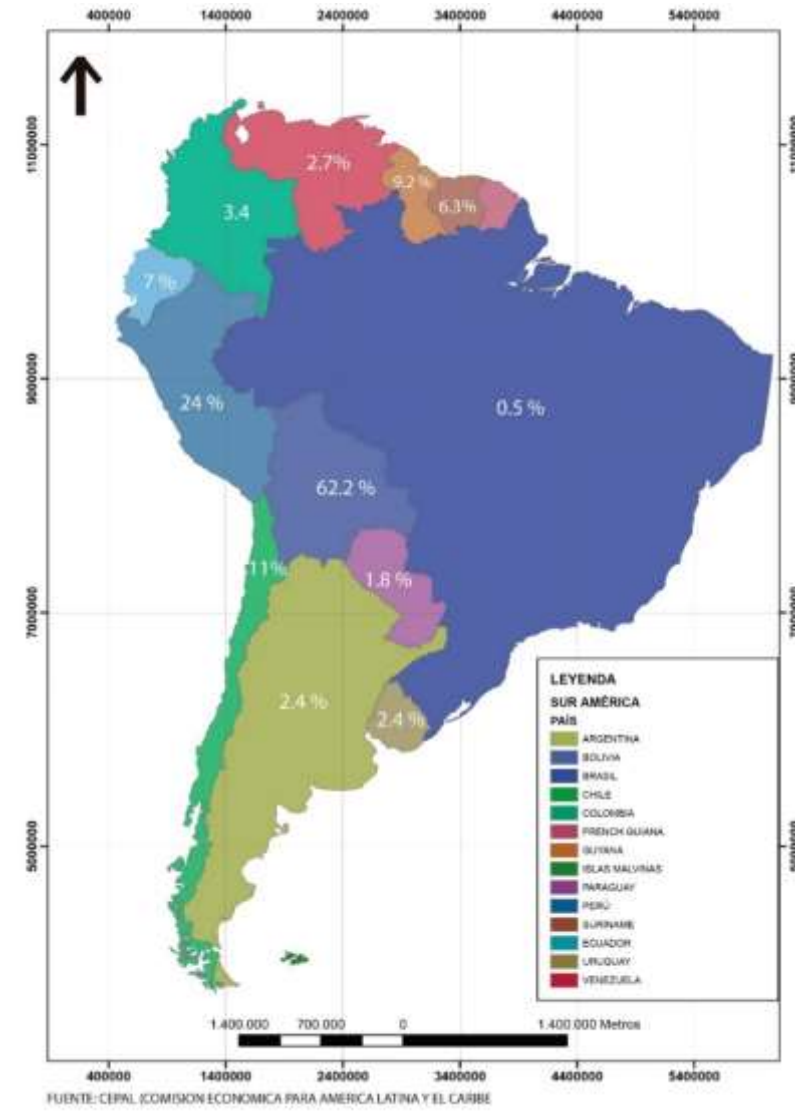
Así mismo las encuestas ayudaron a tener más claro el panorama sobre el valor y el conocimiento que le dan los indígenas a su vivienda considerando que no todos los encuestados viven dentro de la comunidad.

Las entrevistas fueron dirigidas a personas q tienen un conocimiento ya adquirido sobre la cultura de las nacionalidades Shuar y Achuar, y que mejor que sean personas pertenecientes a esta nacionalidad mismo

## CAPÍTULO 3:

### Aplicación metodológica

#### 3.1. Delimitación espacial, temporal o social



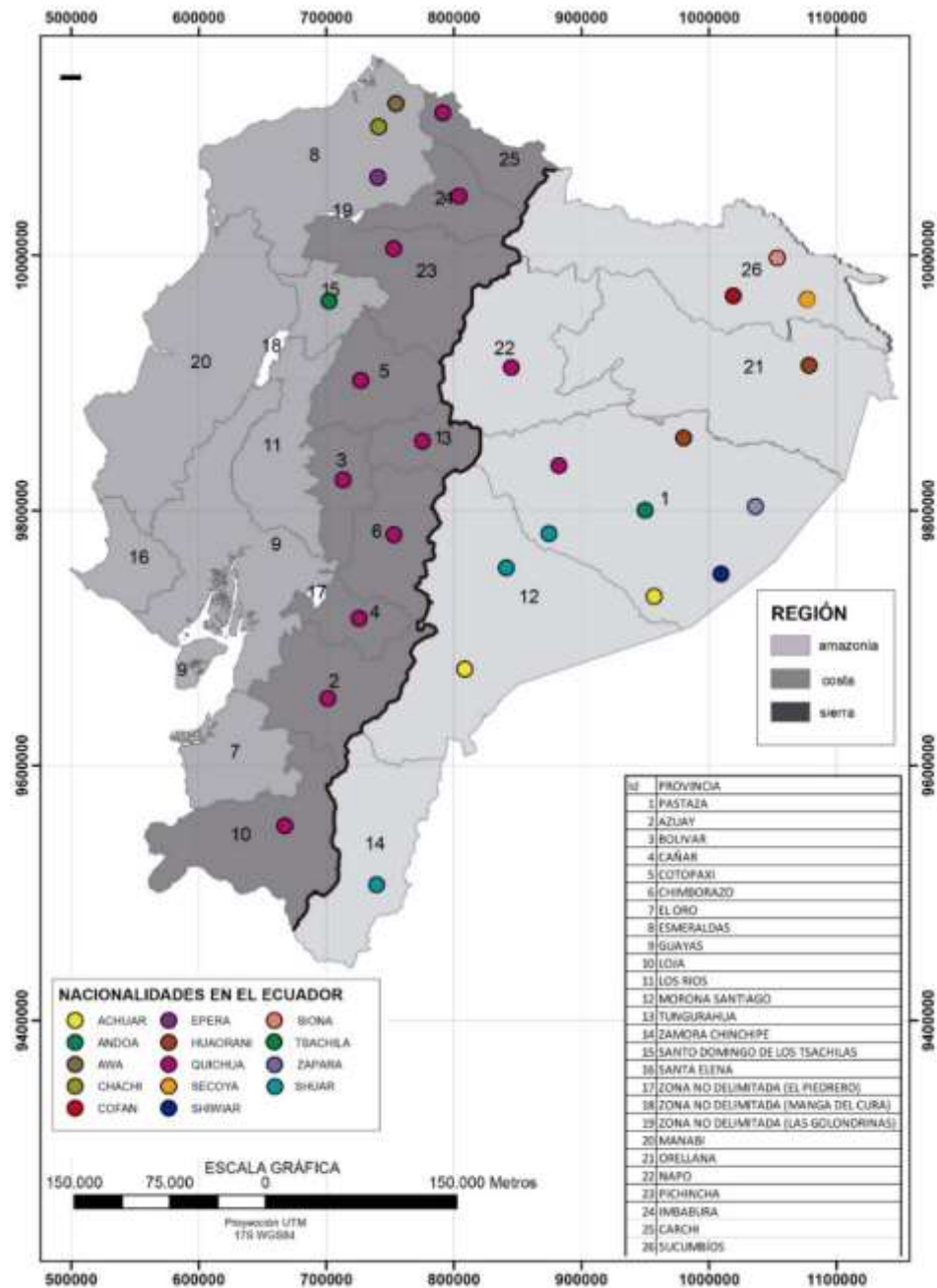
**Ilustración 1:** Mapa de Sudamérica, porcentual de pueblos aborígenes

**Fuente:** CEPAL

Elaboración propia

En América del sur existen 14 países, de los cuales Brasil, Perú, Colombia y Bolivia, tiene el mayor porcentaje de pueblos indígenas, en el año de 1740 se da la primera desmembración del territorio de la real audiencia de Quito, culmina en 1942 con el protocolo de rio de Janeiro, esta pérdida progresiva de territorio, a su

vez fue una pérdida de los diferentes asentamientos de grupos indígenas en lo que se llamaba la real audiencia de Quito.

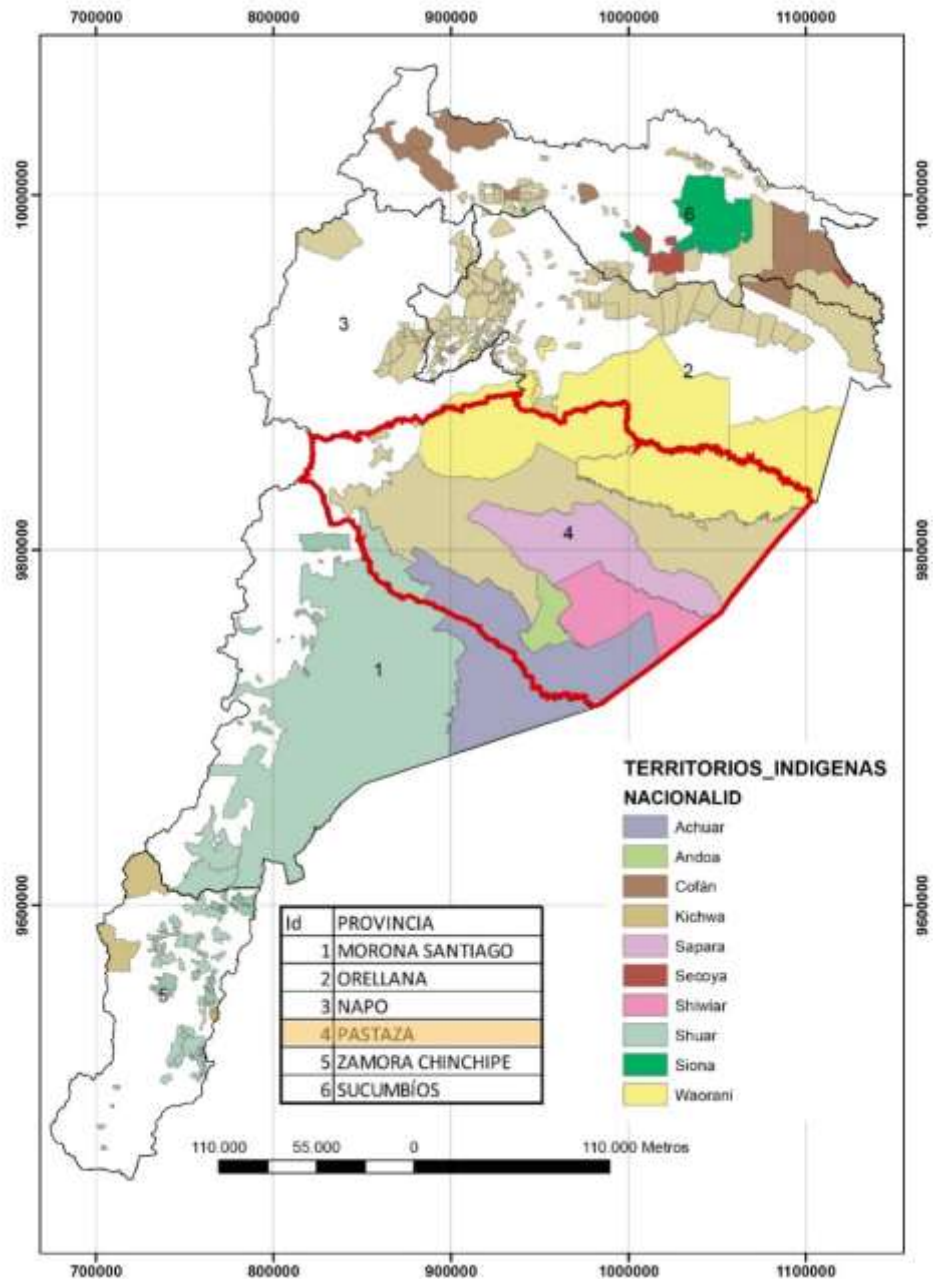


**Ilustración 2: Ecuador y sus nacionalidades indígenas**

**Fuente:** INEC 2010, GADDPPz 2018

Elaboración propia

Ecuador es una de los países más pequeños del noroccidente de Suramérica, delimita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una población de 14'483.499 habitantes según el último censo (INEC, 2010). Actualmente Ecuador tiene 14 nacionalidades indígenas identificadas, cada una de ellas, con su propia lengua, vestimenta, arquitectura, costumbres y tradiciones.



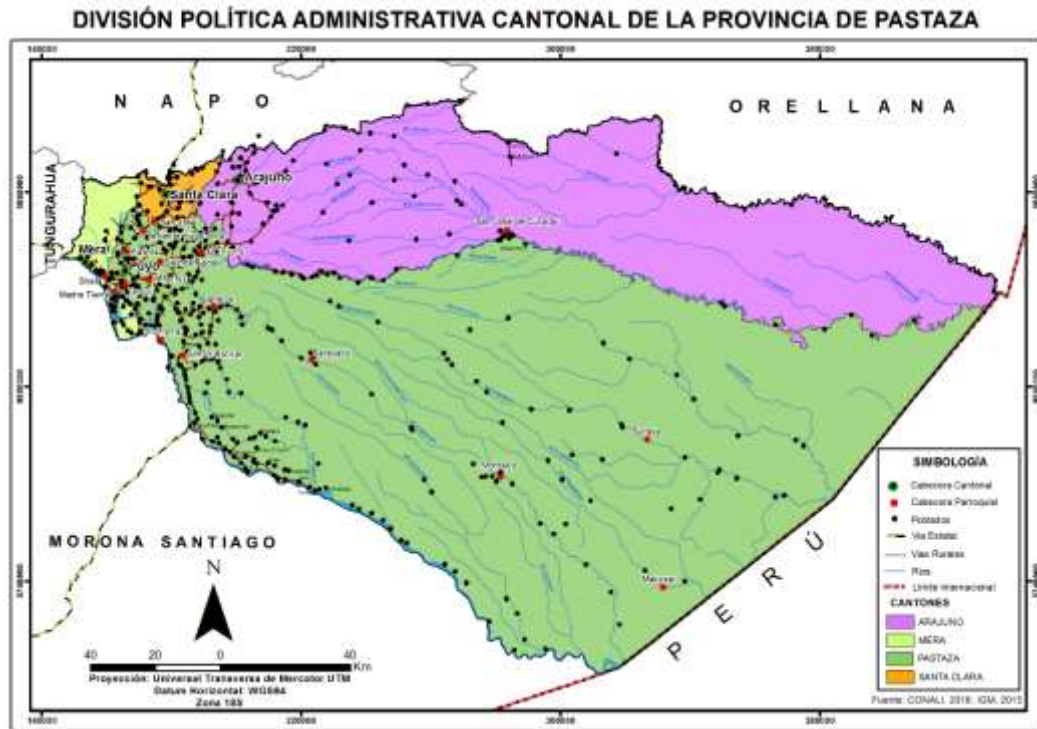
**Ilustración 3:** *Región Amazónica y asentamientos indígenas*

**Fuente:** IGM 2015 Y GADPPz

Elaboración Propia



La amazonia tiene 10 nacionalidades indígenas del total de 14 que existen en el Ecuador, esta región cuenta con 6 provincias: Napo, Morona Santiago, Sucumbíos, Orellana, Zamora Chinchipe y Pastaza.



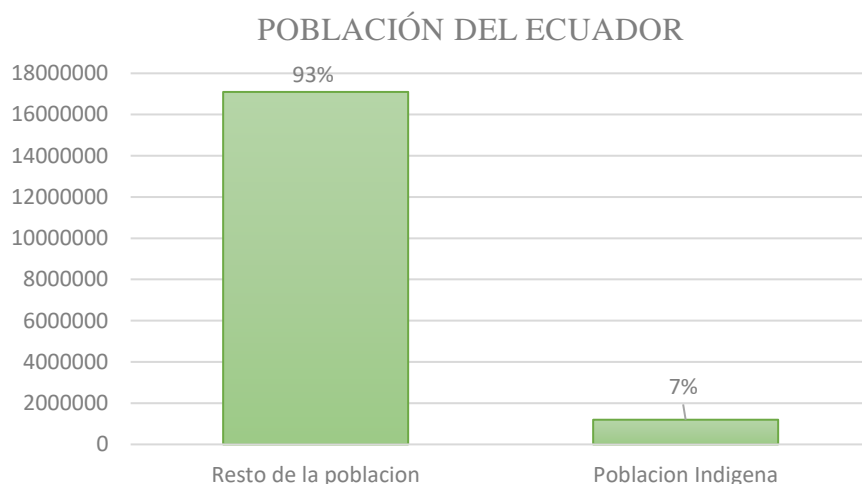
**Ilustración 4:** *Cantones de la provincia de Pastaza*

**Fuente:** IGM 2015, CONALI, 2016

Elaboración propia

Pastaza está ubicada en el centro de la región amazónica y es la provincia más grande de Ecuador, cuenta con una extensión territorial de 29.64 km<sup>2</sup> y con 83.933 habitantes. Es cuna de 7 nacionalidades indígenas del total de 10, por ello la riqueza cultural está en Pastaza. Esta cuenta con 4 cantones: Mera, Pastaza, Santa Clara, Arajuno.





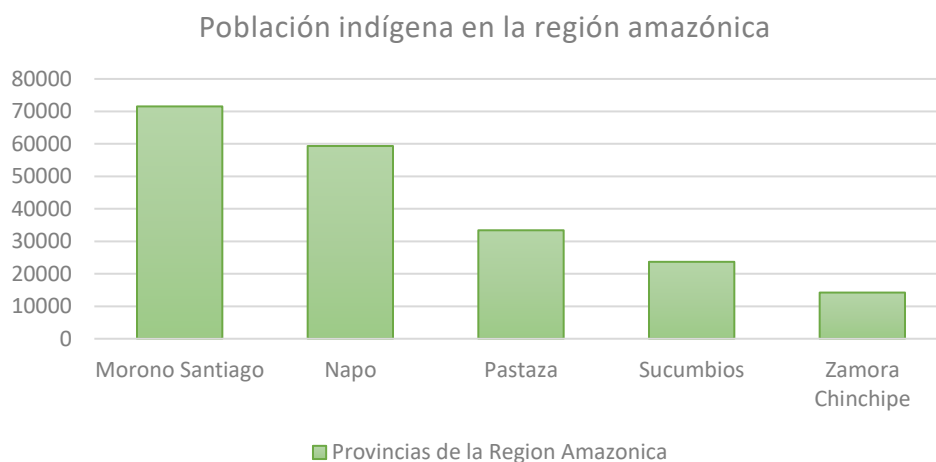
**Gráfico 3:** Población del Ecuador y porcentaje de la población indígena

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración propia

### 3.2.2. Población indígena en la amazonia ecuatoriana

La región amazónica está compuesta por 5 provincias: Napo, Zamora Chinchipe, Morona Santiago, Sucumbíos y Pastaza, esta región se caracteriza por sus asentamientos indígenas, extracción de petróleo y su exuberante vegetación.

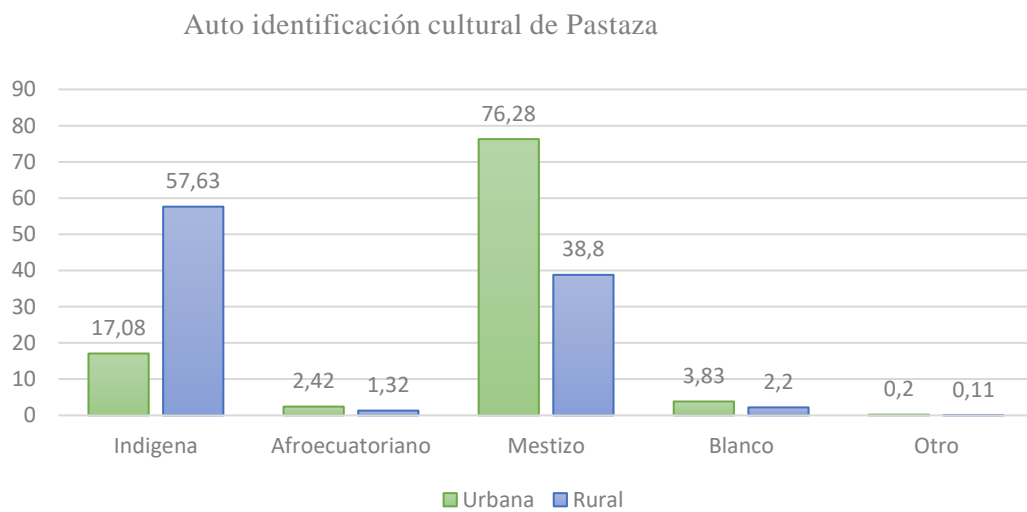


**Gráfico 4:** Población indígena de la región amazónica

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración propia

La población indígena en orden descendente por provincia es Morona Santiago (71,538 hab.), Napo (59,349 hab.), Pastaza (33,394hab.), Sucumbíos (23,684hab.), y Zamora Chinchipe (14,219hab.) En la siguiente tabla se mostrará la auto identificación de la población de la provincia de Pastaza, tanto en el sector urbano como en el rural Al comparar la zona urbana con rural, vemos que en el área urbana predomina la auto identificación Mestiza seguida de la indígena.



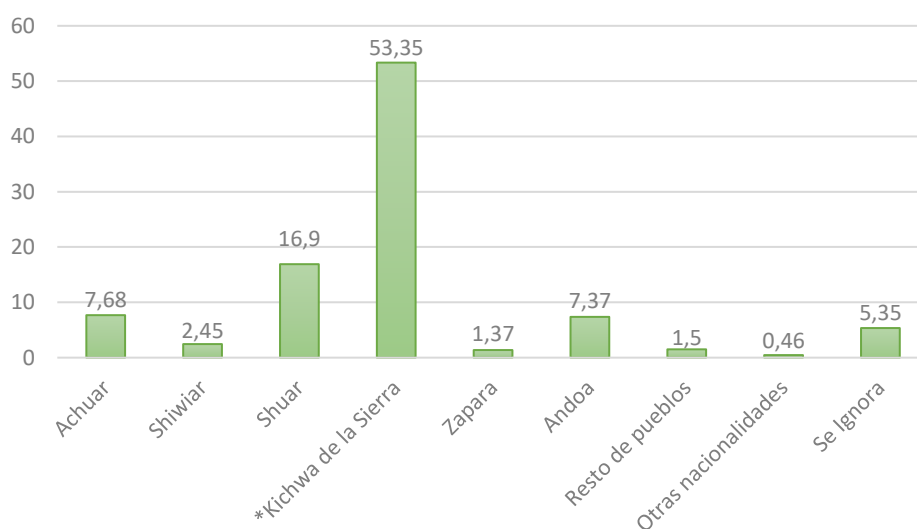
\*La autodenominación Afroecuatoriana en esta tabla abarca: a tres denominaciones más (negro, mulato, mestizo) ya que en % eran difíciles de graficar.

**Gráfico 5:** *Auto identificación cultural de Pastaza*

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración propia

### Nacionalidades Indígenas en la provincia de Pastaza



\*El Kichwa no entra en los parámetros de estudio porque tienen raíces de la sierra, por ello también el INEC los denomina Kichwa de la sierra en los resultados del censo.

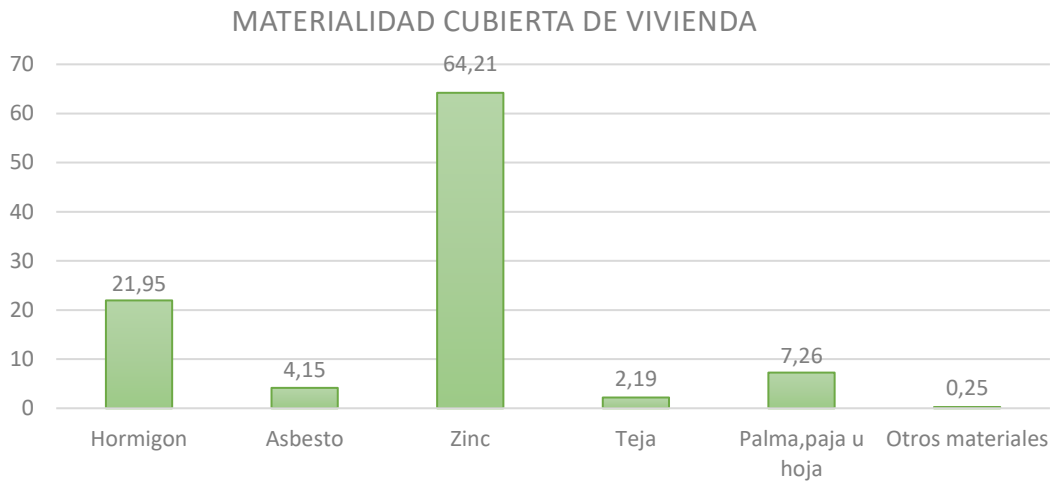
### **Gráfico 6.** Nacionalidades indígenas de la provincia de Pastaza

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración propia

La auto identificación mestiza es la que está asentada en la zona urbana, ya que no existe ningún asentamiento o nacionalidad aquí, mientras que la auto identificación indígena tiene un porcentaje de 17.08 en la zona urbana, esto quiere decir, que este porcentaje de población migro desde algún asentamiento indígena de la zona rural.

En el análisis del grafico se puede ver que las nacionalidades con más número de población es la Kichwa de la sierra con 53.35%, **Shuar** con 16.9%, **Achuar** con 7,68%, Andoa con 7.37%, la Kichwa no entra dentro del estudio ya que sus raíces ancestrales están asentadas en la sierra, y su lengua nativa es igual a la utilizada en la región amazónica.



**Gráfico 7.** *Materialidad de cubierta de la Vivienda*

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración propia

En el siguiente gráfico se puede visualizar la vivienda con más predominación en la provincia que es el Zinc, y las de menor porcentaje son: teja, asbesto con y palma, paja u hoja, el porcentaje en estudio es el 7.26% por la predominación de palma, paja u hoja, que es el material predominante en las viviendas indígenas.

### **3.3. Delimitación**

Al contraponer los resultados de las variables, de autoidentificación cultural, población indígena, y materialidad en cubiertas de Vivienda, se pudo identificar que los asentamientos indígenas están en el sector rural de la provincia, y la población existente en la zona urbana es debido a una migración desde algún poblado del interior de la Provincia, esta migración a influenciado a su vez en la pérdida de construcción de viviendas típicas logrando que este porcentaje este tan solo en 7.6% del total de viviendas en Pastaza hechas con paja u hojas. Por lo tanto, el estudio estará basado en la población indígena más alta y q este en más peligro de perdida de sus sistemas constructivos.

### 3.4. Análisis

#### 3.4.1 Contexto físico

##### 3.4.1.1. Estructura Climática

Dentro de la provincia de Pastaza se puede encontrar diferentes tipos de clima:

**Tabla 1:** *Información climática de Pastaza*

Clima	Temperatura	Precipitación	Altura	% área en la provincia
<b>Tropical Húmedo</b>	22 ° a 26 °C	2000 a 4000 mm	200-700 msnm	92.7%
<b>Sub Tropical Lluvioso</b>	22 ° a 24° C	4000 a 5000 mm	700-900 msnm	2.64%
<b>Sub tropical muy húmedo</b>	16 ° a 20 ° C	2000 a 4000 mm	900-1200 msnm	3.82%
<b>Tropical muy húmedo Templado cálido</b>	14° a 18 ° C	2500 a 3000 mm	1500 msnm	0.83%
			<b>TOTAL</b>	100%

**Fuente:** PDOT Provincial

Elaboración propia

El clima predominante es tropical húmedo ya que la extensión territorial que este abarca en la provincia es de 92.7% del 100% de la extensión.

La humedad relativa promedio media es 88%, la máxima es de 100%, el promedio de la mínima es 43%.

##### 3.4.1.2. Vientos

Los vientos alisios circulan por los trópicos, desde los 30°-35° de latitud hacia el Ecuador. Se dirigen desde las más altas presiones subtropicales, hacia las más bajas presiones ecuatoriales.

El movimiento de la Tierra desvía a los alisios hacia el oeste, y por ello soplan del noreste al suroeste en el hemisferio norte y del sureste hacia el noroeste en el hemisferio sur. Estos vientos afectan directamente a la zona de influencia del cantón Pastaza, ya que entre más se acerca a los Andes, estos vientos se descargan toda la humedad que cargan desde la llanura Amazónica.

### 3.4.1.3. Estructura Geográfica



**Ilustración 6:** Estructura geográfica de Pastaza

**Fuente:** IGM 2015, y GADPPz

Elaboración propia

## 3.4.2. Contexto Rural

### 3.4.2.1 Agua Abastecimiento

Actualmente la mayoría de las cabeceras parroquiales del cantón Pastaza cercanas a la urbe cuentan con agua entubada, aún son muy pocas las comunidades del interior que cuenten con un sistema de agua entubada y el resto cuentan solo con tanques reservorios, y en viviendas aisladas el agua es obtenida directamente de un riachuelo.

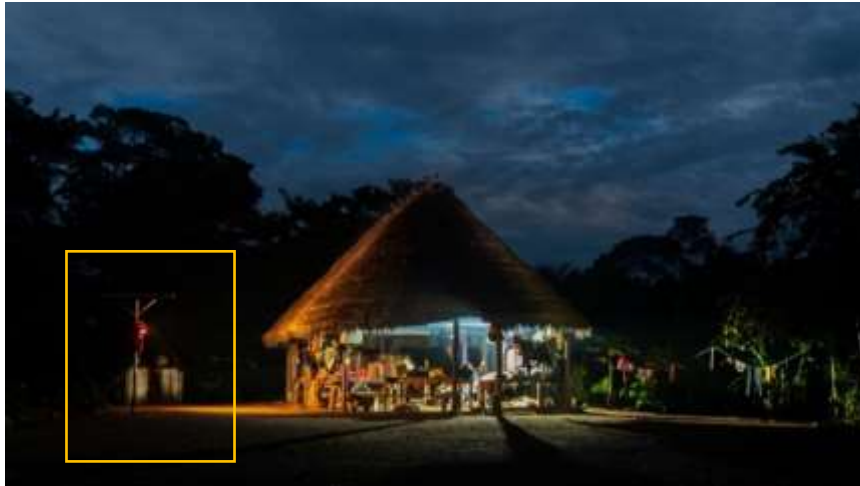
### 3.4.2.2. Drenaje

Los cantones y parroquias urbanas de la provincia cuentan con una red de saneamiento, pero no todas las parroquias rurales cuentan con este servicio actualmente, con los años estas parroquias entraran en el plan de red de saneamiento, mientras se seguirá utilizando pozos sépticos. Mientras que las comunidades indígenas están lejos de llegar a contar con un sistema de saneamiento.



### 3.4.2.3. Energía Eléctrica

La red de energía eléctrica abarca todos los poblados de la provincia de Pastaza, donde se abra una vía la red eléctrica la acompaña, a diferencia de las comunidades indígenas del interior de la provincia estas cuentan con paneles solares

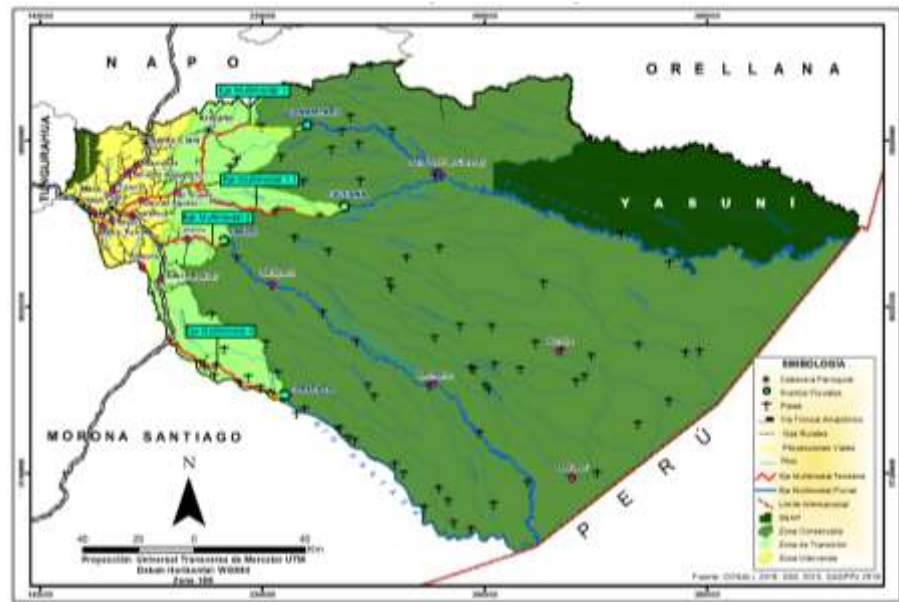


**Ilustración 7:** Vivienda Achuar con energía solar

Elaboración propia

### 3.4.3. Vialidades

#### 3.4.3.1. Corredores arteriales



**Ilustración 8:** Red vial de la provincia de Pastaza

**Fuente:** CONALI 2016, IGM 2015, GADPPz

Elaboración propia

Suministran comunicación entre provincias como Inter cantonal, se encuentra la red vial E 45 conocida como troncal amazónica ya que comunica desde la frontera del Perú hasta la frontera con Colombia traspasando toda la región amazónica, esta posee alumbrado, señalética y es asfaltada.



**Imagen 3.** *Troncal amazónica*

Elaboración propia

#### **3.4.3.2. Caminos Vecinales**

El área de estudio de la nacionalidad Shuar cuenta con acceso vial, estas están categorizadas como caminos vecinales, ya que se convierten en una carretera convencional básica al permitir tráfico de uso agrícola, doméstico y hasta turístico a las zonas rurales más lejanas. En este caso estas vías no cuentan con señalita, alumbrado público, y son solo lastradas.



**Imagen 4.** *Vía a Wisui*

Elaboración propia

El territorio se extiende en la margen izquierda del río Pastaza y parte del río Copataza, la vía principal dentro del territorio llega hasta Copataza, existiendo diversos caminos vecinales de poca longitud lo que ha dado lugar a diferentes asentamientos humanos de esta cultura, pero es importante el estudio en esta área, en razón que es a través de las vías terrestres y aéreas que se ha dado lugar a la intromisión cultural de occidente cambiando sus costumbres y dentro de ella la vivienda.



**Ilustración 9:** Mapa vial dentro de territorio Shuar

**Fuente:** Conali 2016, GADPPz 2018

Elaboración propia

### 3.5. Estudio del territorio Shuar



**Ilustración 10:** *Territorio Shuar*

**Fuente:** Google maps

Elaboración propia

1.- Materialidad: Madera aserrada, zinc, ventana de vidrio y perfilería de vidrio



**Imagen 5.** *Vivienda dentro de territorio Shuar*

Elaboración propia

2. Materialidad: Vivienda Mixta, madera aserrada, bloque cemento, hierro.



**Imagen 6.** *Vivienda de doble piso dentro de territorio Shuar*

Elaboración propia

**3.-Materialidad:** Zinc, madera aserrada, pilotes, perfiles de aluminio, ventanas de vidrio.



**Imagen 7.** *Vivienda occidental dentro de territorio Shuar*

Elaboración propia

**4.-Materialidad:** Cemento, ladrillo, zinc, madera aserrada, perfiles de aluminio y ventanas de vidrios



**Imagen 8.** *Vivienda de cemento dentro de territorio Shuar*

Elaboración propia

**5.- Materialidad:** Vivienda con madera acerrada y paja en cubierta



**Imagen 9.** *Vivienda con contextura mixta*

Elaboración propia

**6.-Materialidad:** Madera aserrada, zinc, pilotes, junto a vivienda típica ancestral, en mal estado.



**Imagen 10.** *Vivienda típica y colona dentro de territorio*  
Elaboración propia

**7.-Materialidad:** Madera aserrada, zinc, Protectores metálicos en ventanas, vidrio



**Imagen 11.** *Vivienda con material aserrado*  
Elaboración propia

**8.- Materialidad:** Madera aserrada, zinc, pilotes. Vivienda Conjunta: Madera aserrada para mampostería y cubierta de paja



**Imagen 12.** *Vivienda tipo occidental y típica juntas*  
Elaboración propia

Conclusión: Dentro del área de estudio y perteneciente al territorio Shuar, se encuentra a las comunidades de Chapintnza, Kumai, Ankuast, Kuakuash y Kawa, la primera se encuentran a 18 kilómetros desde la E45 con dirección a la ciudad de Macas, estas ya han sido afectadas por la globalización constructiva a pesar de estar ubicadas a más de 63 kilómetros de la ciudad de Puyo y sobre todo una vez abierta una vía en el interior de la selva es una pérdida de identidad cultural, incluso el modelo típico del MIDUVI ya están en estas comunidades por ello en este territorio la búsqueda es difícil, llegando a concluir que dentro del territorio Shuar no se ha podido encontrar una vivienda con sus sistemas típicos ancestrales intactos, se han encontrado viviendas típicas pero con intromisión de materiales de la ciudad.

### 3.6. Vías de comunicación

La provincia de Pastaza esta comunicada: **Vialmente** con la troncal amazónica (E45) y la transversal central (E30).



**Imagen 13.** *Troncal amazónica 1*

Elaboración Propia

- Aéreamente con el resto de provincias (Aeropuerto Rio Amazonas) y con las comunidades que cuenten con una pista de aterrizaje. En estos casos cuando se

presenta alguna emergencia en las comunidades la compañía alas de Socorro, es la que les ayuda en extraer la gente y lograr que lleguen a tiempo al acontecimiento.



**Imagen 14.** Aeropuerto Río Amazonas

Elaboración Propia

- Fluvialmente entre comunidades que no tienen acceso aéreo ni vial, y con el vecino país Perú, por el cual las comunidades de la frontera ecuatoriana hacen cambios comerciales.



**Imagen 15.** Río Pastaza

Elaboración Propia



### 3.7. Dotación de equipamiento

#### 3.7.1. Agrícolas

En la Provincia de Pastaza la población rural se dedica a cultivar principalmente la caña de azúcar, de la cual obtienen otros derivados utilizados para la comercialización dentro y fuera de la provincia como la panela y el alcohol y a una menor escala existen sembríos de papa china, cacao, naranjilla, y banano.

**Tabla 2:** *Cultivos por hectárea en Pastaza*

<b>Cultivo</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Caña</b>	862.05	---	1877	---
<b>Cacao</b>	604.25	---	---	980.41
<b>Naranjilla</b>	309.15	684.80	---	---
<b>Papa china</b>	198.98	---	129.5	---
<b>Banano</b>	40	---	---	116

**Fuente:** PD y OT Provincial

Elaboración propia

#### 3.7.2. Piscicultura

Desde hace 25 años en la provincia de Pastaza se desarrolla de manera artesanal la piscicultura, la producción de tilapia está enfocada en cubrir sola la demanda local. La provincia cuenta con aproximadamente 202 asociaciones dedicadas a esto, si bien es cierto la tilapia es el único producto que se maneja actualmente con encadenamiento productivo y de valor.

El Gobierno Provincial de Pastaza ha desarrollado proyectos piscícolas, agrícolas y ganaderos incentivando a la Población rural, en especial al sector indígena para que de esta manera también entren en el encadenamiento productivo y pueden contar con un ingreso seguro. El cantón con mayor producción es Pastaza con 981.200 kg, aquí es donde están asentadas las dos nacionalidades en estudio.

### 3.7.3. Uso de suelo

El Ministerio del Medio Ambiente realizó un estudio en el 2014 del uso de suelo y la cobertura vegetal existente en la provincia de Pastaza, los resultados indican que el 95.91% corresponde solo a bosque, y si bien es cierto este lugar, es el asentamiento de las diferentes nacionalidades indígenas existen en la provincia.

**Tabla 3:** *Uso del suelo*

Uso y cobertura vegetal	Porcentaje	Superficie
Bosque	94.24%	2'793.519,87
Cuerpo de Agua	0.91%	26.977,14
Otras Tierras	0.01%	243,72
Tierra Agropecuarias	4.66%	138.030,67
Vegetación Arbustiva y Herbácea	0.07%	1.976,64
Zona Antrópica	0.12%	3.523,68
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>2'964.271,72</b>

**Fuente:** PDyOT Provincial

Elaboración propia

## 3.8. Contexto Social

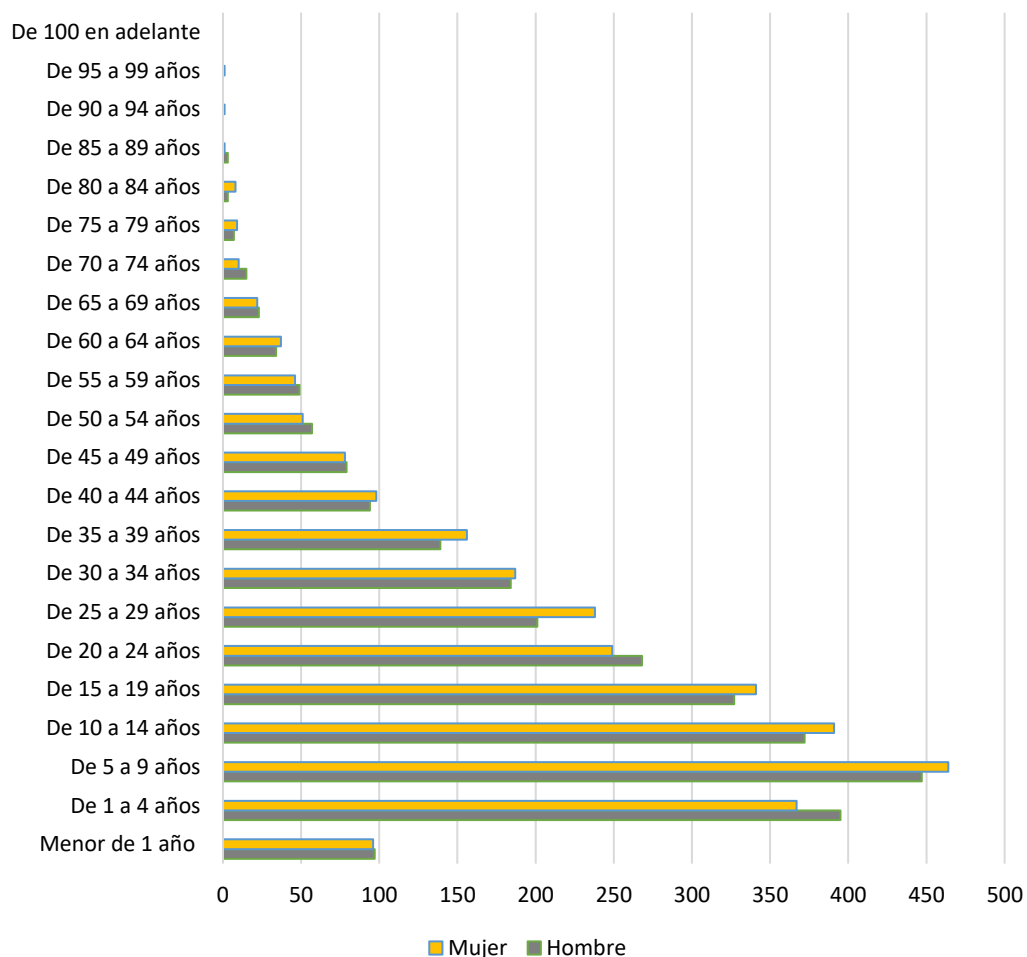
### 3.8.1. Sistemas Productivos

El Estado ecuatoriano en la presidencia del Dr. Rodrigo Borja en el año de 1992, otorgó el **90.56%** del territorio provincial a las organizaciones comunitarias de las nacionalidades indígenas: Zapara, Achuar, Shiwiar, Waorani, Andoa, Kichwa y Shuar, actualmente la provincia de Pastaza cuenta con diferentes formas de organización de la producción de la economía como: comunitarias, asociativas, empresariales públicas y privadas.

### 3.9. Aspectos demográficos

#### 3.9.1. Pirámide de edades

#### PIRÁMIDE POBLACIONAL SHUAR

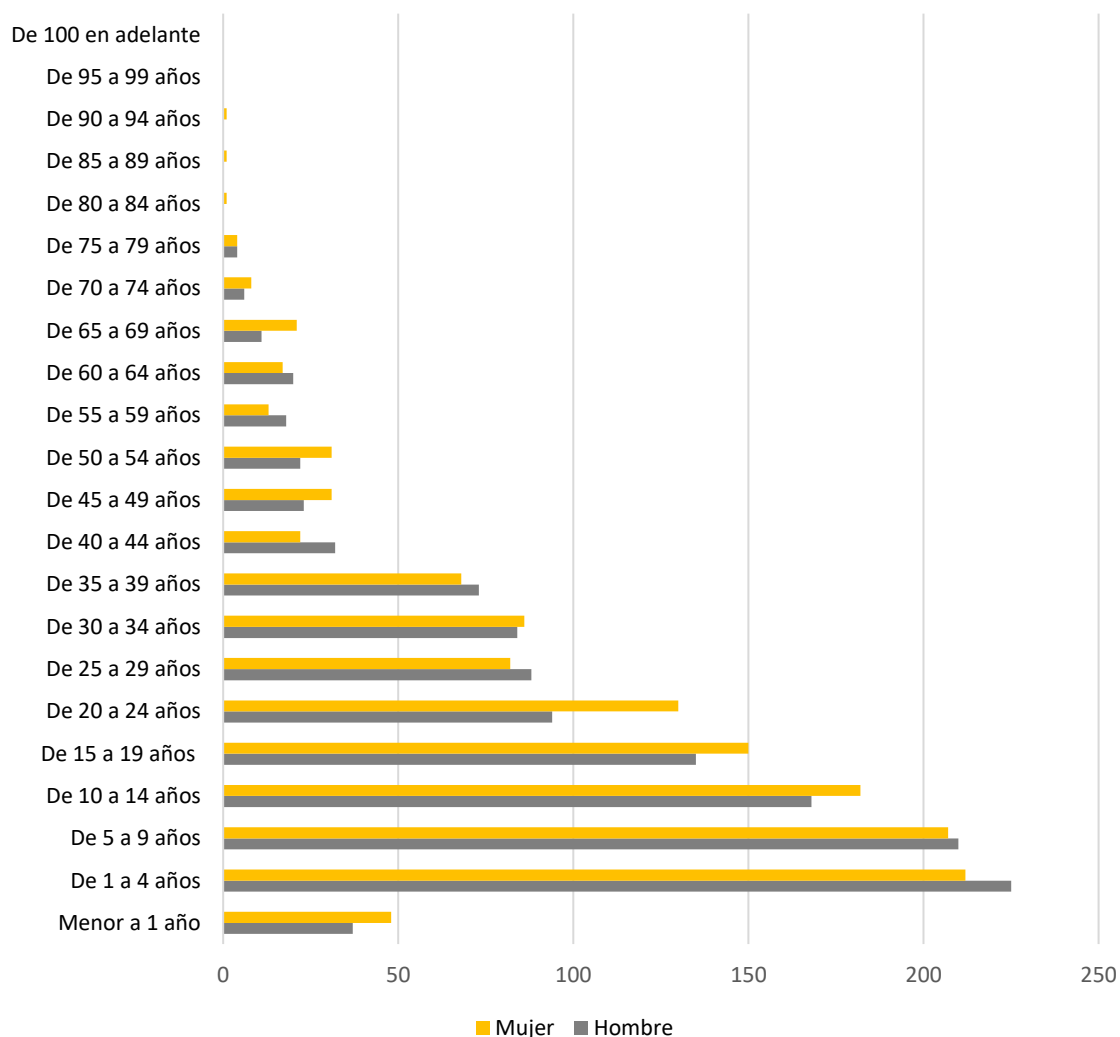


**Tabla 4:** Pirámide poblacional Shuar

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración Propia

### PIRAMIDE POBLACIONAL ACHUAR



**Tabla 5:** Pirámide poblacional Achuar

**Fuente:** (INEC, 2010)

Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados de la pirámide poblacional de la nacionalidad Shuar, esta tiene un grupo de 5645 habitantes, pero mayoritariamente joven de entre 1 a 19 años, prevaleciendo el sexo femenino, mientras que la población de 40 años en adelante es minoritaria y es la que se ha encargado de transmitir de generación en generación la cultura.

De acuerdo a la pirámide población de la nacionalidad Achuar, su población es 2565 habitantes y mayoritariamente el grupo más grande de población joven de 1 a 24 años, el sexo femenino prevalece sobre el masculino. El territorio Achuar es más grande en comparación para la población que aquí habita.

### **3.9.2. Estructura y organización social**

#### **3.9.2.1. Comunal**

Las nacionalidades indígenas que están en estudio se manejan de una manera comunitaria, quiere decir que las decisiones para el bien del grupo las toman todos en conceso, por lo general una comunidad representa una familia, y la provincia cuenta con muchas comunidades. Cuando un extraño quiere entrar a la comunidad, debe pedir permiso al más viejo de la comuna, porque se lo respeta y siempre sabrá más que el resto, es el quien conceda el acceso, y toma las decisiones del grupo.

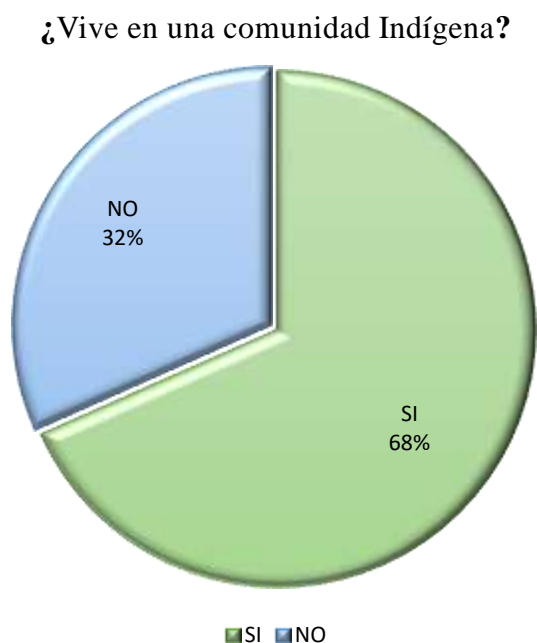
### 3.10. Interpretación de resultados

**Tabla 6:** *¿Lugar donde habita?*

1.- *¿Vive en una comunidad Indígena?*

	SI	NO	TOTAL
<b>¿Vive en una comunidad indígena?</b>	68%	32%	100%
<b># de personas</b>	149	69	218

Elaboración propia



**Gráfico 8:** Lugar donde habita

Elaboración propia

**Análisis:** Un 66% por ciento de la población al que fue aplicada la encuesta aún vive en una comunidad indígena donde nació, y un 32 % habita fuera de su comunidad. Se puede analizar que el porcentaje que aun habita en su comunidad de alguna manera todavía quiere ser ajeno a todo lo que ofrece la ciudad, considerando que la población que se encuestó son solo personas mayores de 40 años, para la obtención de datos reales.

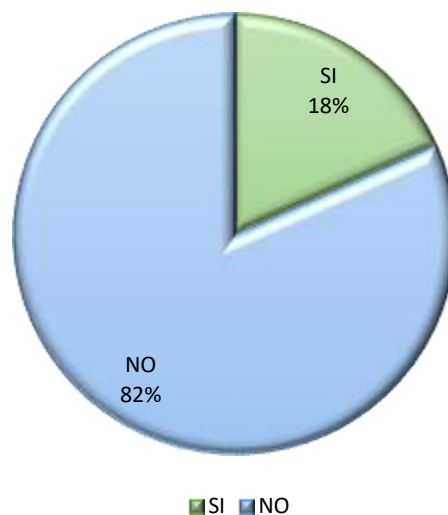
**Tabla 7:** *Vive en vivienda típica ancestral*

2.- ¿Usted vive en una vivienda típica ancestral?

	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>¿Usted vive en una vivienda típica ancestral?</b>	18%	72%	100%
<b># de personas</b>	40	178	218

Elaboración propia

¿Usted vive en una vivienda típica ancestral?



**Gráfico 9:** *¿Usted vive en una vivienda típica ancestral?*

Elaboración propia

**Análisis:** Un 82% de los encuestados expresan que no viven en una vivienda típica, pero aun así tienen sus casitas, estas deben ser de un estilo contemporáneo, pero aun así siguen viviendo en su comunidad, un 18 % de los encuestados afirman que, si viven en una vivienda típica ancestral, este porcentaje es el que nos ayudara en la búsqueda de viviendas a este punto, no se puede decir con exactitud qué tan típica es o puede ser la vivienda.

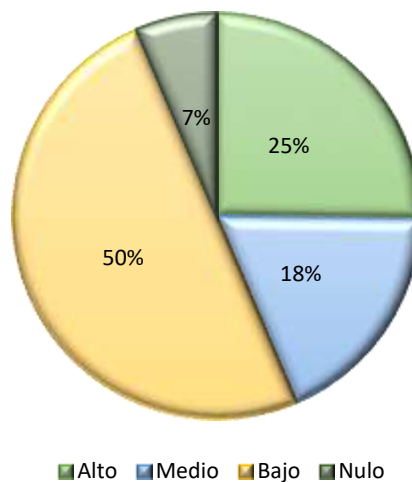
**Tabla 8:** Tiene conocimiento sobre construcción de viviendas típicas

3.- ¿Cuál es conocimiento del proceso de la construcción de sus viviendas típicas?

	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>	<b>Nulo</b>
<b>¿Cuál es conocimiento del proceso de la construcción de sus viviendas típicas?</b>	25%	18%	50%	7%
<b># de personas</b>	55	40	109	14

Elaboración propia

¿Cuál es conocimiento del proceso de la construcción de sus viviendas típicas?



**Gráfico 10:** Conocimiento sobre construcción de vivienda ancestral

Elaboración propia

**Análisis:** El 7% de la población ha perdido en su totalidad este conocimiento, un 50% tiene el conocimiento bajo o a punto de perderlo, un 18% de la población encuestada lo tiene algo de conocimiento, porque han dejado de practicarlo ya hace mucho, y un 25% tiene el conocimiento totalmente alto, esto quiere decir que son cabezas de familia que aun construyen su vivienda autóctona con sus hijos o familiares por lo que se hace necesario que se retome el modelo de construcción autóctono original



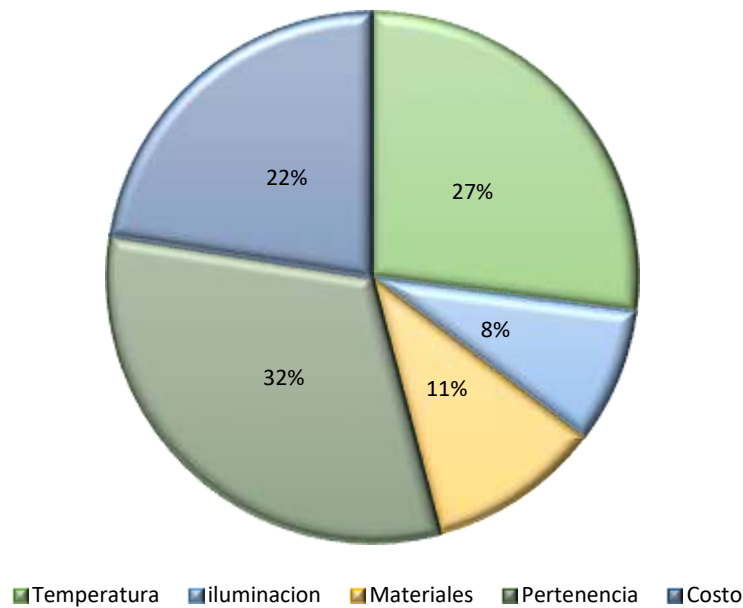
**Tabla 9:** *Le gusta vivir en una vivienda típica*

4.- ¿Qué le gusta o gustaba de vivir en su vivienda típica?

	Temperatura	Iluminación	Materiales	Pertenencia	Costo	Total
¿Qué le gusta o gustaba de vivir en su vivienda típica??	27%	8%	11%	32%	22%	100%
# de personas	59	18	23	69	49	218

Elaboración propia

¿Qué le gusta o gustaba de vivir en su vivienda típica?



**Gráfico 11:** Que le gusta de vivir en una vivienda típica?

**Elaboración propia**

**Análisis:** Un 32% afirma que la razón por la que le gustaba su vivienda era por el estado de pertenencia que esta le brindaba, seguido de su temperatura con un 27%, con 22 % por costo ya que los materiales son extraídos de la naturaleza, con 11% por su materialidad ya que les gusta el material, y con 8% por la iluminación que esta le otorga.

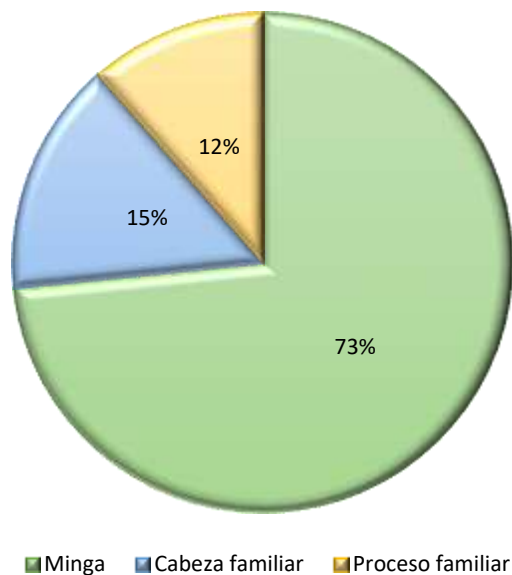
**Tabla 10:** ¿Cómo trabajan para construir una vivienda?

5.- ¿Cómo trabajan al construir sus viviendas?

	Minga	Cabeza familiar	Proceso familiar	Total
¿Cómo trabajan al construir sus viviendas?	73%	15%	12%	100%
# de personas	159	33	26	218

Elaboración propia

¿Cómo trabajan al construir sus viviendas?



**Gráfico 12:** Forma de trabajar para construir una vivienda

Elaboración propia

**Análisis:** Es importante determinar la forma de trabajo ya que esto delimitara y ayudara a establecer el tiempo que pueda llegar a tardarse la ejecución de la vivienda, un 67% trabaja sus casas en un proceso familiar, nos da a entender que los lazos familiares son muy fuertes y es un trabajo mancomunado, ya que no solo les une sus tradiciones sino también el hecho de compartir y construir el lugar donde van a vivir finalmente un 73% realiza su vivienda en minga esto quiere decir que en la elaboración de la vivienda también se involucra la comunidad.

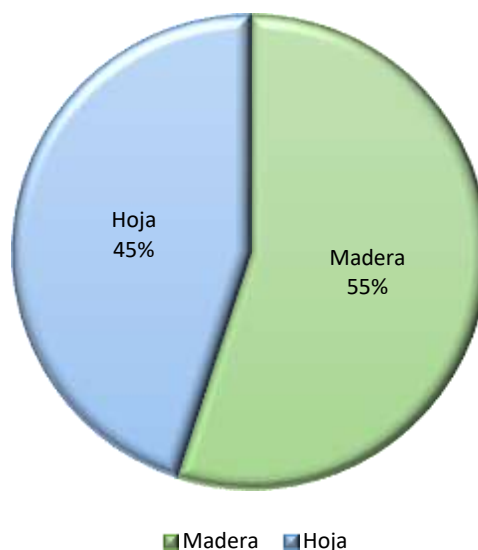
**Tabla 11:** *Material que predomina en la construcción*

6.- ¿Cuál es el material que predomina en su vivienda actual?

	Madera	Hoja	Total
¿Cuál es el material que predomina en su vivienda actual?	55%	45%	100%
# de personas	120	98	218

Elaboración propia

¿Cuál es el material que predomina en su vivienda actual?



**Gráfico 13:** *Material que predomina en la construcción*

Elaboración propia

Análisis: Un 55% de población confirma que el principal material de predominación en sus viviendas es la madera, si bien es cierto no sabes cómo ni de manera esta aplicada, pero es material propio de la zona y de ellos, al contrario, un 45% afirma que el material predominante es la hoja, quiere decir que pueden ser viviendas típicas ancestrales.

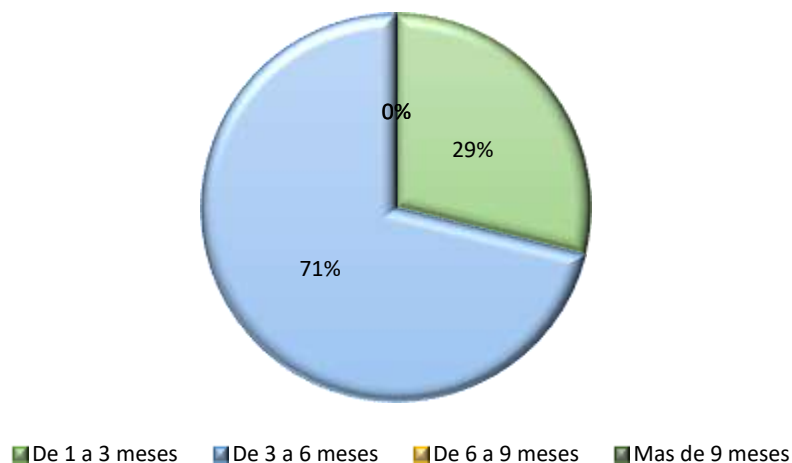
**Tabla 12:** *Tiempo en construir una vivienda*

7.- ¿Cuánto tiempo tardan en construir una vivienda en la comunidad?

	<b>1 a 3 meses</b>	<b>3 a 6 meses</b>	<b>6 a 9 meses</b>	<b>Más de 9 meses</b>	<b>Total</b>
<b>¿Cuánto tiempo tardan en construir una vivienda en la comunidad?</b>	29%	71%	0%	0%	100%
<b># de personas</b>	63	155	0	0	218

Elaboración propia

¿Cuánto tiempo tardan en construir una vivienda en la comunidad?



**Gráfico 14:** *Tiempo de construcción*

Elaboración propia

**Análisis:** En este caso es claro que por la accesibilidad vial en su mayoría las comunidades tienen el alcance y sobre todo la modernización que llega con la misma hace que estos materiales estén en las comunidades ya.

**Tabla 13:** *¿Qué es más importante para usted?*

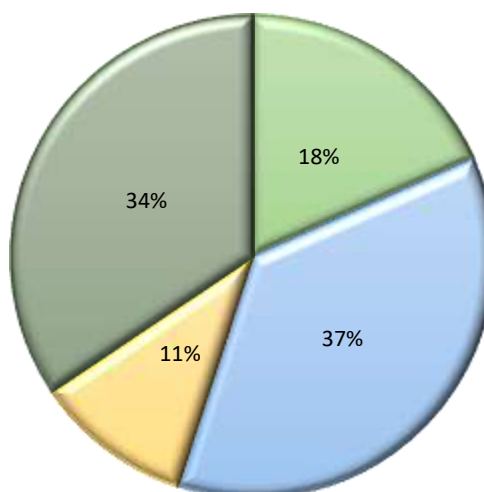
8.- ¿Qué es más importante para usted?

	<b>Comida</b>	<b>Vivienda</b>	<b>Vestimenta</b>	<b>Todas</b>	<b>Total</b>
<b>¿Qué es más importante para usted?</b>	18%	37%	11%	34%	100%
<b># de personas</b>	40	80	23	75	218

Elaboración propia

¿Qué es más importante para usted?

■ Comida ■ Vivienda ■ Vestimenta ■ Todas



**Gráfico 15:** *¿A qué le da mayor importancia?*

Elaboración propia

**Análisis:** Un 34% de la población indígena considera que tanto, la comida, la vestimenta, y su vivienda es sumamente importante todas por igual, el 37% dice que más importante la vivienda, el 11% vestimenta, y el 18% comida.

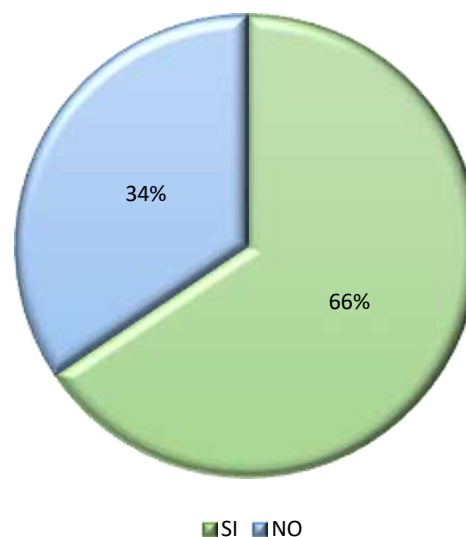
**Tabla 14:** *Considera necesario un prototipo de vivienda*

9.- ¿Cree que un prototipo de vivienda comunitaria nuevo bajo su estilo de vida es necesario?

	SI	NO
¿Cree que un prototipo de vivienda comunitaria nuevo bajo su estilo de vida es necesario?	66%	34%
# de personas	144	74

Elaboración propia

¿Cree que un prototipo de vivienda comunitaria nuevo bajo su estilo de vida es necesario?



**Gráfico 1:** *Considera necesario un prototipo de vivienda*

Elaboración propia

**Análisis:** El 66% de los encuestados dijo que si le gustaría un prototipo de vivienda sobre todo si respeta las condiciones y el estilo de vida que ellos aun llevan, el 34% dijo a esta encuesta que no porque dicen que no se debería de cambiar la tipología de su vivienda típica ancestral.

## **Entrevista**

**Juan Vargas**

**Profesor Bilingüe de la comunidad Iwia**

**1.- ¿Cuándo tiempo se demoran en recolectar el material para la elaboración de su vivienda?**

Por aproximadamente 2 meses, porque hay q buscar la madera, hay que identificar el corazón, la parte céntrica, la wuambula normalmente se cae el árbol, la parte suave se daña y la dura es la que se utiliza.

**2.- ¿En la cubierta se diferencian de los Achuar, y como la tejan?**

En realidad, no mucho podemos utilizar el Chapi o la paja toquilla, a diferencia de a los Achuar nosotros no la sembramos buscamos en la selva, una vez recolectada la hoja hay q dejarla secar, por unos días y tejar breve antes que se rompa, la manera de tejar las hojas en la cubierta es de gusto del dueño de casa, mientras más tupido esta la hoja,, más años dura.

**3.- ¿Con que hacían los amarres de la vivienda?**

Podemos utilizar el Kaka o la uña de gato ya q esta tiene su corteza como hilos, además de ser un árbol medicinal.

**4.- ¿Cuánto tiempo se demora solo en construir su vivienda? Con o sin ayuda.**

Se realiza mingas en especial para la recolección de los materiales, pero para tejar la cubierta es preferible hacerlo solo, ya que como es su casa la q construyen, lo hacen por hacer, hasta feo, solo por la chicha, entonces preferible la hago solo y con mis hijos

**5.- ¿Cómo puedo conservar la vivienda?**

Lo que le mantiene a la casa en pie es el humo de la candela, si es permanente durara años.

## **6.-¿Si le pusieran a elegir entre su vivienda tradicional y una vivienda del MIDUVI, cual escogería?**

Mi vivienda propia la tradicional, porque mi casa es mucho más fresca, tengo un criterio ancho en esto, mis hermanos me dicen que me haga una casa de cemento, pero siempre digo que no, porque no es adaptable al clima de la selva, no le cambio a mi vivienda.

### **Conclusiones capitulares**

Posterior a la investigación hemos concluido que gracias a la colaboración bilateral (investigador – nacionalidades indígenas) es posible realizar el estudio en donde se conoce y se amplió la información sobre la manera de construcción de viviendas debido a la predisposición de las 2 nacionalidades indígenas.

La apertura de dichas nacionalidades prepara un campo favorable para la investigación a fondo de los procesos constructivos teniendo como punto favorable el interés por parte de las autoridades de las nacionalidades por difundir y rescatar el verdadero valor constructivo de sus viviendas. Sin embargo, no se pudo encontrar información sobre la vivienda autóctona Shuar.

En el proceso de convivencia establecido para la investigación, existe el espacio para el análisis exhausto de materiales su proveniencia, herramientas para la utilización en el proceso constructivo de las viviendas.

Los puntos anteriormente establecidos son las herramientas necesarias para cumplir con el objetivo final que es el desarrollo de un manual técnico constructivo para la conservación y reproducción de estas tipologías gracias al trabajo mancomunado y una investigación exhausta.



## CAPÍTULO 4:

### LA PROPUESTA

#### 4.1. MANUAL TÉCNICO CONSTRUCTIVO

Este manual técnico constructivo es la recopilación de procesos y etapas para la obtención de información tecnificada, la misma es en bases a la vivienda típica ancestral de la nacionalidad Shuar y Achuar de la provincia de Pastaza.

##### 4.1.1. Definición del sistema constructivo vernáculo indígena.

Se considera al proceso sucesivo de acontecimientos para llegar a obtener un objeto predeterminado para una necesidad del hombre, la vivienda indígena desde siempre ha sido construida bajo criterios de cosmovisión de los pueblos indígenas, sus viviendas hasta cierto punto constructivo, pueden ser similares, pero con diferente connotación.

#### 4.2. Componentes del sistema constructivo

- Herramientas
- Materialidad
- Cimentación
- Amarres
- Destajes
- Perforaciones
- Pared
- Detalles de uniones
- Detalles cubierta
- Mantenimiento

##### 4.2.1. Herramientas

**Tabla 15.** *Herramientas para construir*

NOMBRE	USO	CARACTERISTICAS
<b>Machete</b>	Picar, cortar, preparar materiales de	Tiene filo, apto para

	construcción	
<b>Aguja</b>	Tejer cubiertas y cumberos a la estructura	Delgada y dura
<b>Cuchillo</b>	Cortar	Filo y pequeño

Elaboración propia

#### 4.2.2. Materiales

**Tabla 16.** *Materiales*

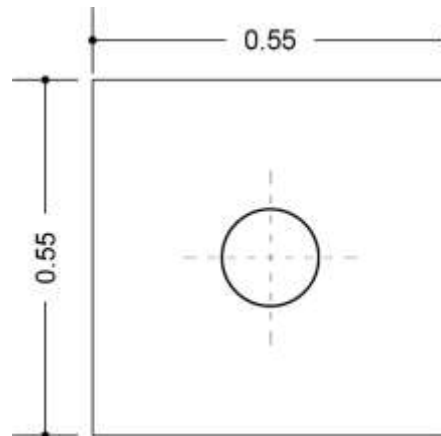
<b>NOMBRE</b>	<b>USO</b>	<b>CARACTERISTICAS</b>
<b>Wuambula</b>	Columnas	Madera dura, puede durar hasta 4 generaciones
<b>Pambil – Tudum</b>	Vigas curvas y mampostería	Madera dura, resistente a insectos
<b>Yais</b>	Vigas y Puntales	Árbol nativo de la región amazónica, madera dura
<b>Nangay</b>	Vigas y Puntales	En dureza similar al canelo
<b>Canelo</b>	Vigas y puntales	Madera dura, su corteza es aromática
<b>Kakau</b>	Corteza de árbol – amarrar	Corteza resistente al agua no se pudre.
<b>Chonta</b>	Columnas, vigas, vigas curvas y Puntales	Puede durar más de 15 años
<b>Guadua</b>	Viguetas	Resistente, flexible, aislante térmico
<b>Chapi</b>	Materialidad cubierta	Flexible, liviana, resistente a temperaturas altas.
<b>Paja toquilla</b>	Materialidad cubierta	Liviana, flexible

Elaboración propia

### 4.3. Detalles constructivos

#### Cimientos

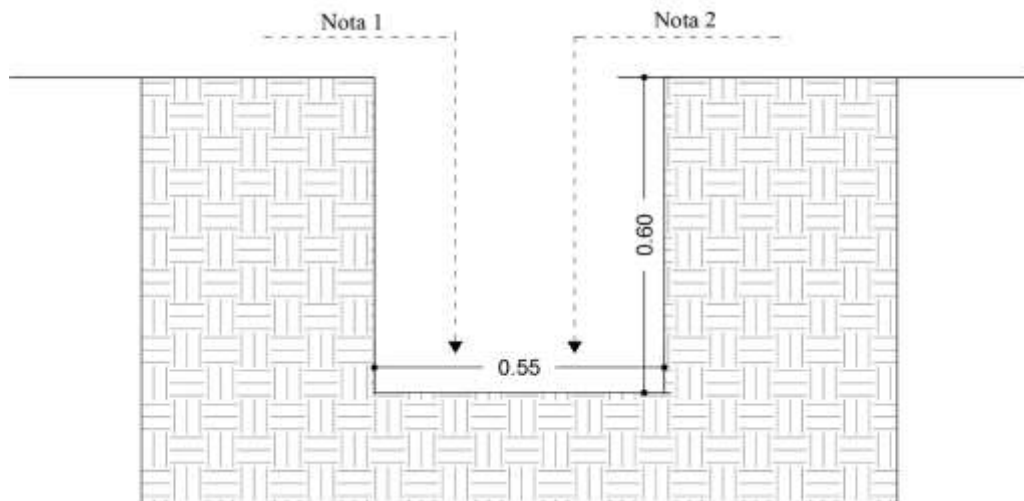
Se excavará 0.60 cm de profundidad (dimensión del largo del brazo). Las dimensiones de excavación son de 0.55 x 0.55 cm.



**Ilustración 11.** Tipo de cimentación

Elaboración Propia

#### Excavación común de cemento



**Ilustración 12.** Excavación común de cemento

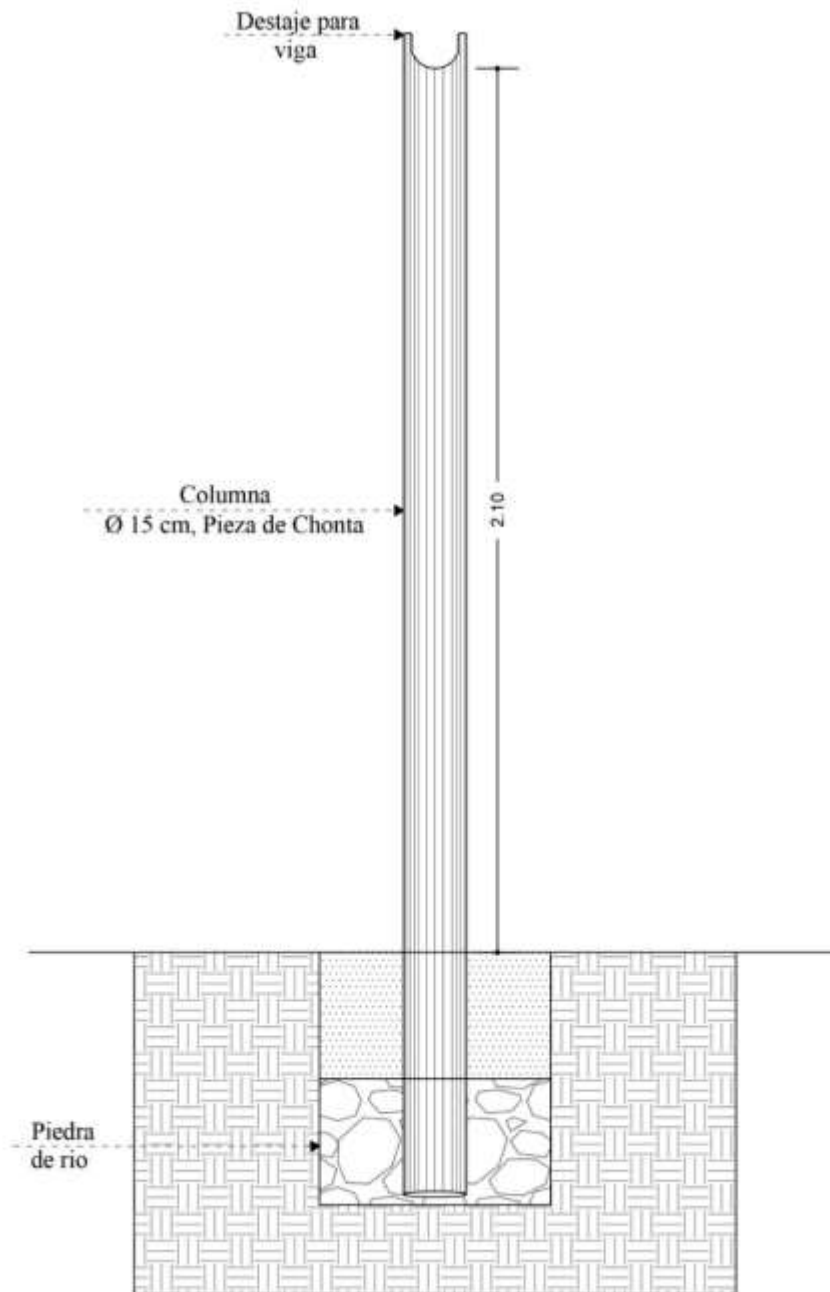
Elaboración propia

Nota 1: La excavación es realizada manualmente, cuando el brazo del constructor entra estirado perfectamente en ella, es señal de que es la altura indicada.

Nota 2: Una vez excavado se procede a pisotear manualmente, se ayudan con un poco de agua, esta ayuda a compactar mejor, una vez listo, se procede a colocar la

columna y el resto de tierra o piedra, que igual es pisoteada hasta lograr estabilidad en la columna.

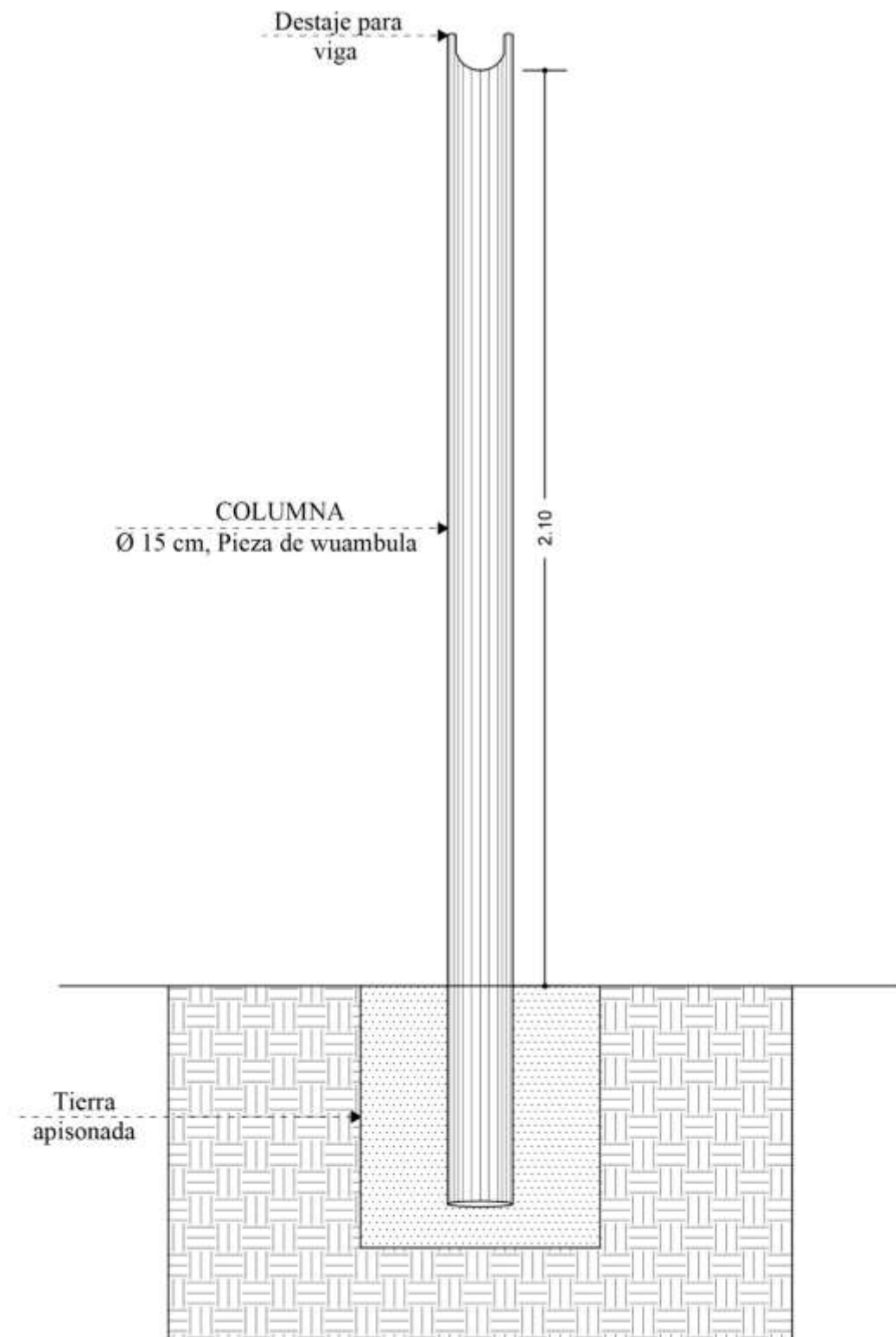
### Detalle cimentación columna – Shuar



**Ilustración 13.** *Detalle cimentación columna - Shuar*

Elaboración propia

## Detalle cimentación columna - Achuar

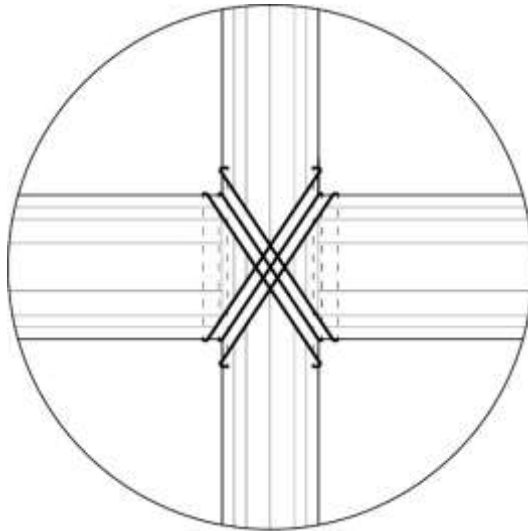


**Ilustración 14.** *Detalle cimentación columna - Achuar*

Elaboración propia

## Amarres

### Amarre tipo 1

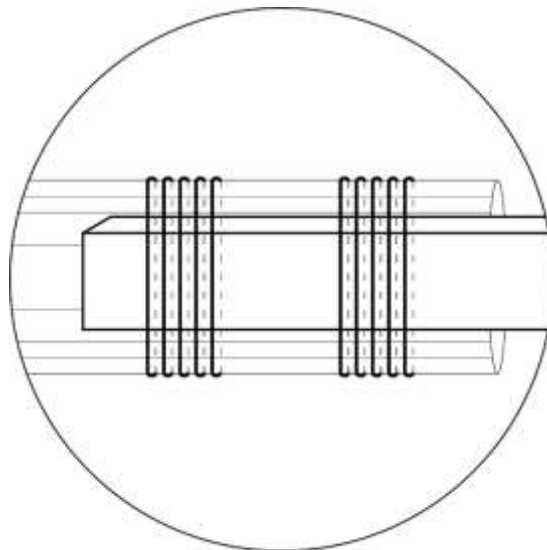


**Ilustración 15.** *Amarre tipo 1*

Elaboración propia

Este amarre es tipo cruz, se puede utilizar para amarrar las viguetas a vigas, como el grupo de hojas a las viguetas también.

### Amarre tipo 2



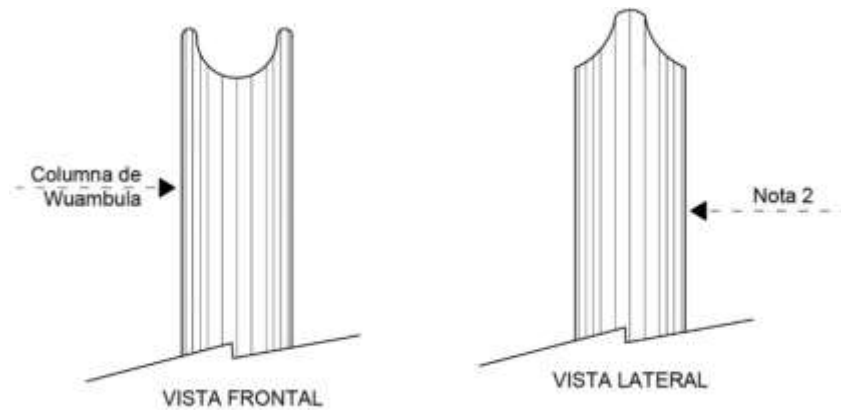
**Ilustración 16.** *Amarre tipo 2*

Elaboración propia

Este tipo de amarre se puede utilizar para la unión de la viga curva a la viga transversal, para juntar o alinear alguna pieza de madera o para transportar material.

## Destajes

### Destaje boca de pescado

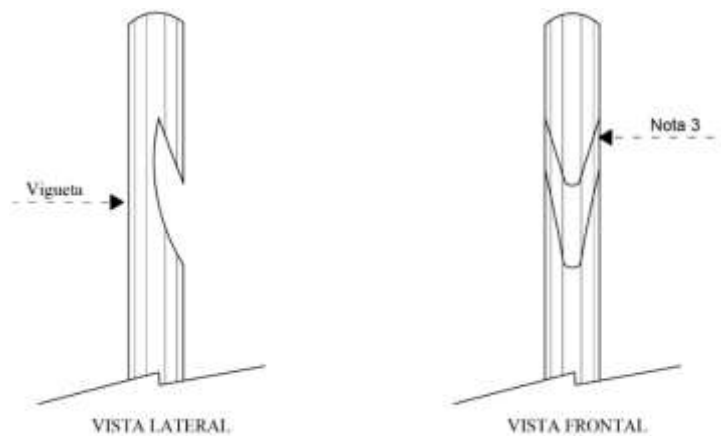


**Ilustración 17.** Destaje boca de pescado

Elaboración Propia

**Nota 2:** La columna tiene un destaje en forma cóncava, donde se asentará la viga longitudinal, estas piezas son exclusivamente realizadas con Wuambula, es una madera muy dura, tiene la capacidad de durar 4 generaciones, el diámetro estimado de la columna puede variar entre 15cm a 12 cm, hay que dejarla secar por lo menos dos semanas antes de utilizarla.

- Destaje en forma de gancho

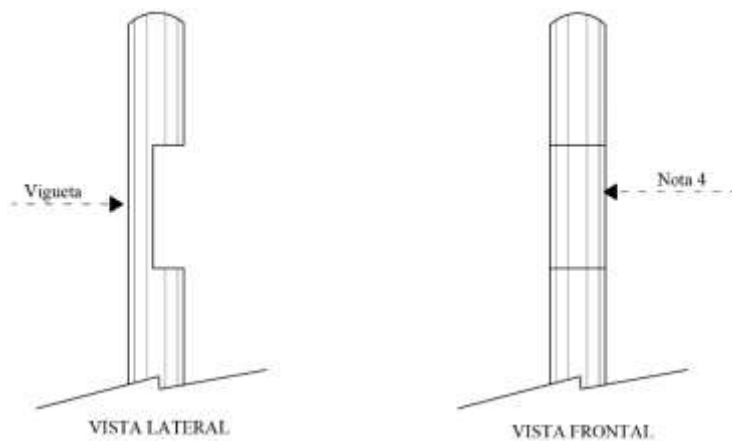


**Ilustración 18.** Destaje en forma de gancho

Elaboración propia

**Nota 3:** Las viguetas tienen destaje en forma de gancho, esta forma ayuda a que se sujete de una viga, estas pueden ser de chonta y tienen una dimensión entre 6cm y 9 cm de diámetro como máximo. La chonta debe ser cortada cuando su raíz alcance una dimensión de entre 2 y 3 de alto, esto garantiza madurez y durabilidad.

- **Destaje rectangular**

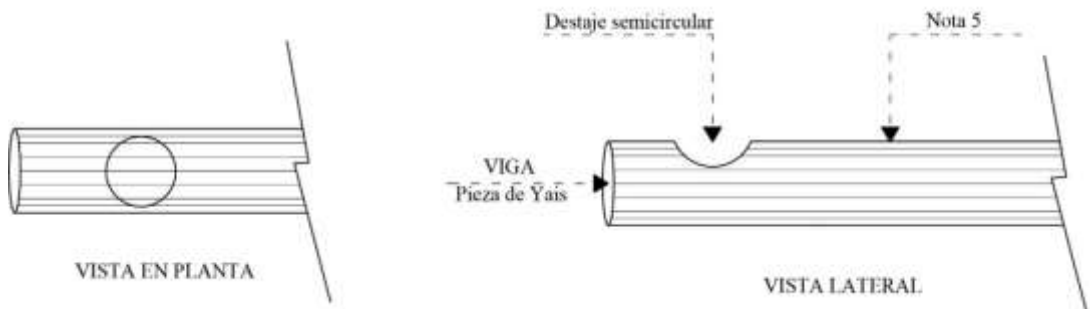


**Ilustración 19.** Destaje rectangular

Elaboración propia

**Nota 4:** Las viguetas pueden tener un destaje rectangular, este puede tener una profundidad hasta de 4 cm, este funciona al encontrarse con otra vigueta con el mismo destaje y se enganchan. Las viguetas pueden tener una dimensión entre 6 cm hasta los 9cm de diámetro como máximo.

- **Destaje semicircular**





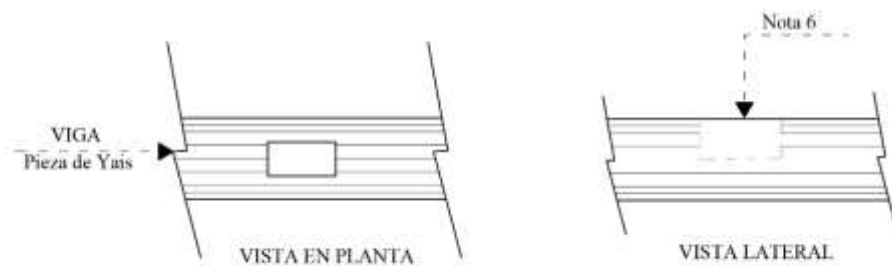
### **Ilustración 20.** *Destaje semicircular*

Elaboración propia

**Nota 5:** La viga puede tener una destaje en forma semicircular viéndola de un lado, está puede tener entre 5 o 6 cm de profundidad, la misma es cortada con machete y el cuchillo para darle los detalles.

#### **Perforaciones**

##### **- Perforación rectangular**



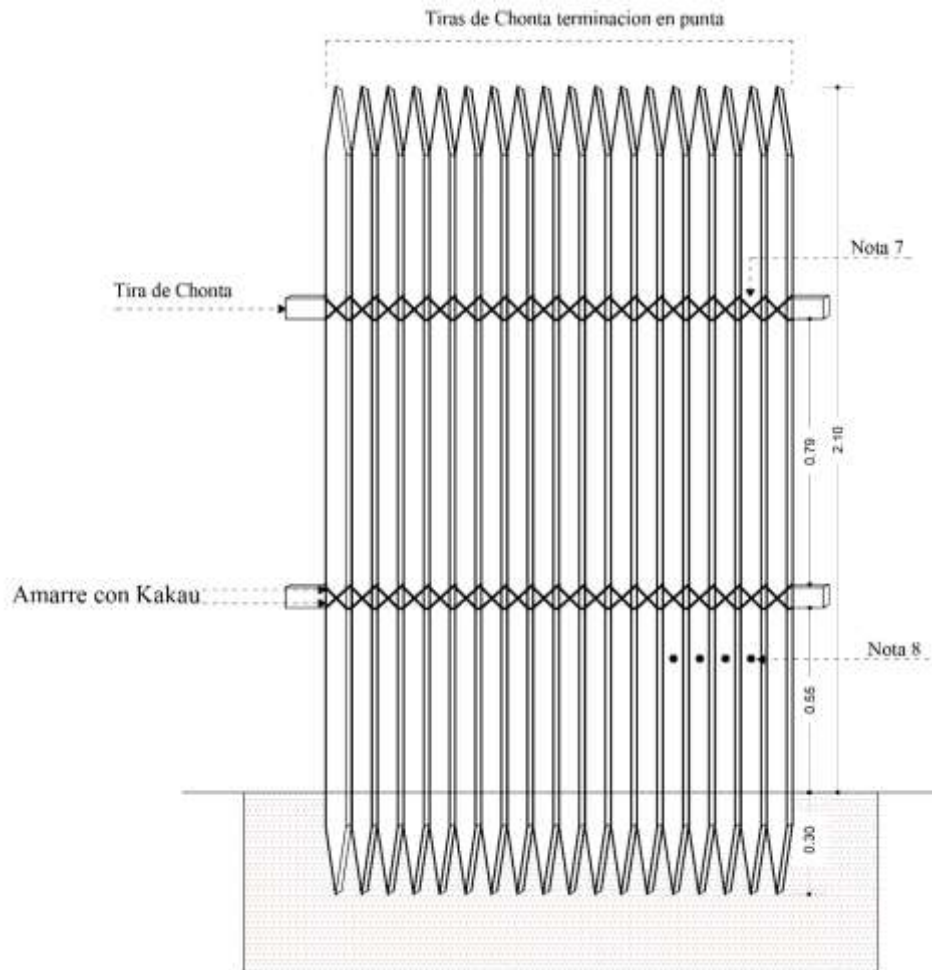
### **Ilustración 21.** *Perforación rectangular*

Elaboración propia

**Nota 6:** La viga puede tener una perforación en forma rectangular la misma es utilizada en la construcción para soporte de puntales, puede tener una profundidad de entre 4 a 6 cm. La viga es una pieza de Yais, una madera muy dura y resistente a soportar grandes cargas.

## Pared

### - Pared Shuar



**Ilustración 22.** Pared Shuar

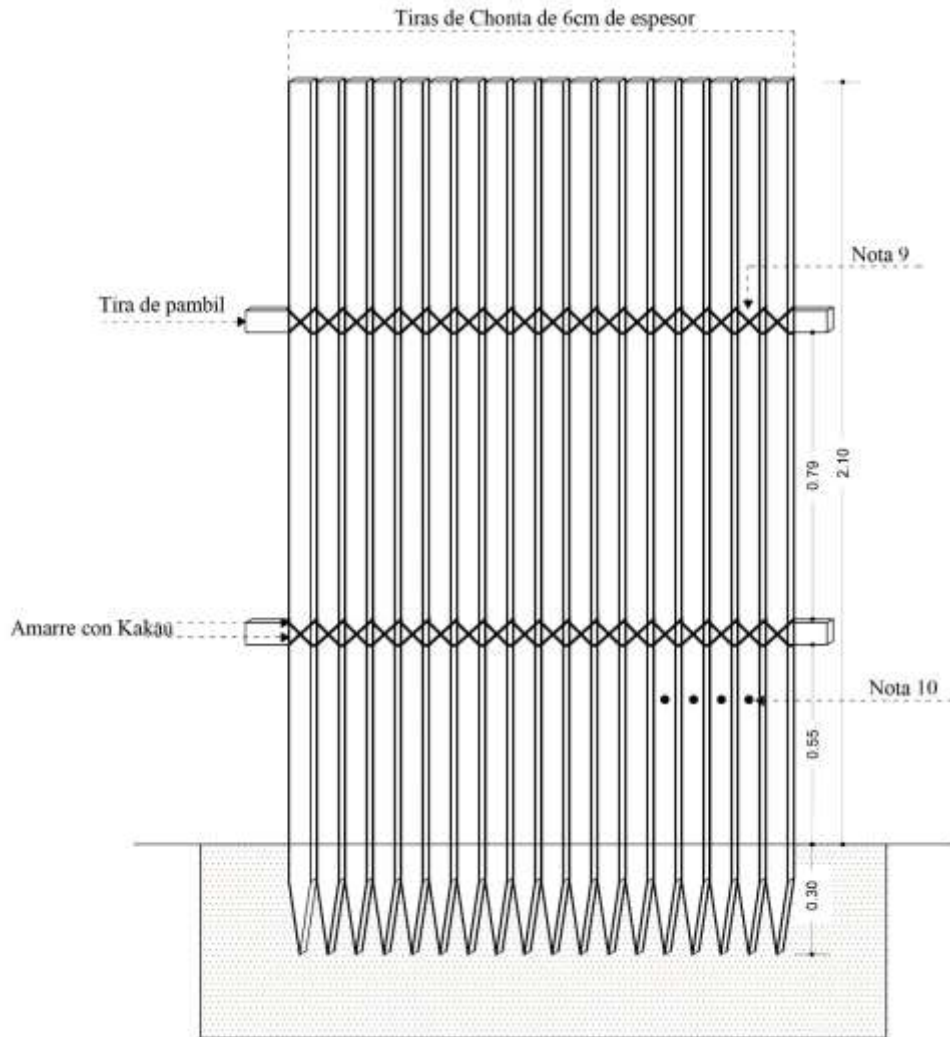
Elaboración propia

**Nota 7:** Para amarrar las tiras de chonta, se necesita la corteza del árbol de Kakau, esta debe ser retirada del árbol máximo dos días antes y ser utilizada inmediatamente, caso contrario se seca por completo y no sirve para realizar los amarres.

**Nota 8:** Del tronco de madera de chonta, se extrae tiras de aproximadamente entre 5 cm a 7 cm de ancho que son utilizadas para la mampostería de la vivienda, estas deben colocarse verticalmente y juntas a su vez como apoyo se necesita otra tira de chonta, esta horizontalmente que nos acompaña en el momento de tejer haciendo presión para mantener unidas. Estas deben tener en ambos extremos

terminaciones en punta, el un lado para el anclaje al piso, y el otro para impedir el ingreso de animales salvajes.

- **Pared Achuar**



**Ilustración 23.** *Pared Achuar*

Elaboración propia

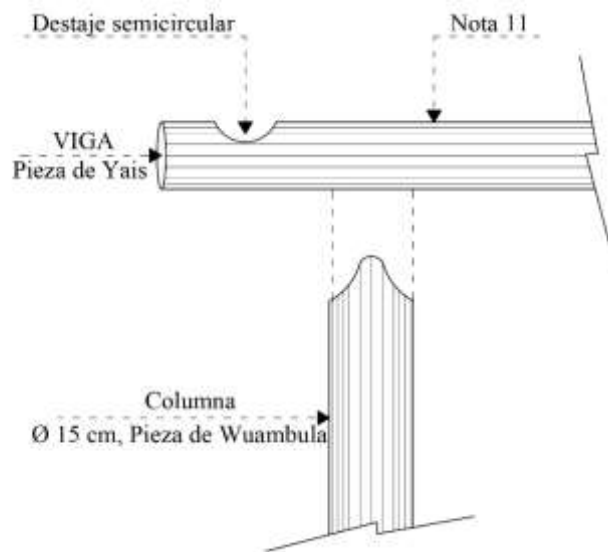
**Nota 9:** Para amarrar las tiras de chonta, se necesita la corteza del árbol de Kakau, esta debe ser retirada del árbol máximo dos días antes y ser utilizada inmediatamente, caso contrario se seca por completo y no sirve para realizar los amarres.

**Nota 10:** Del tronco de madera de chonta, se extrae tiras de aproximadamente entre 5 cm a 7 cm de ancho que son utilizadas para la mampostería de la vivienda,

estas deben colocarse verticalmente y juntas a su vez como apoyo se necesita otra tira de chonta, esta horizontalmente que nos acompaña en el momento de tejer haciendo presión para mantener unidas. Estas deben terminar en un extremo en punta.

### Detalles uniones

#### - Unión columna – viga

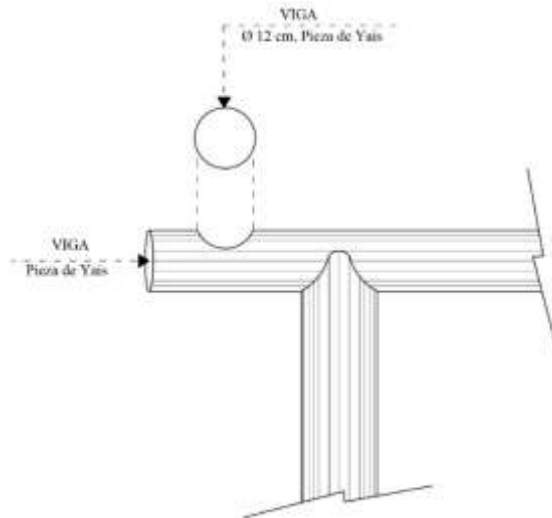


**Ilustración 24.** *Unión columna - viga*

Elaboración propia

**NOTA 11:** Para las vigas transversales se puede utilizar dos tipos de madera: Yais o Nangay, ambos tipos de madera hay que cortarla en luna tierna, para evitar el ingreso de la polilla, por lo menos dejar secar dos semanas. La misma tiene un destaje semicircular de una profundidad de 5 cm.

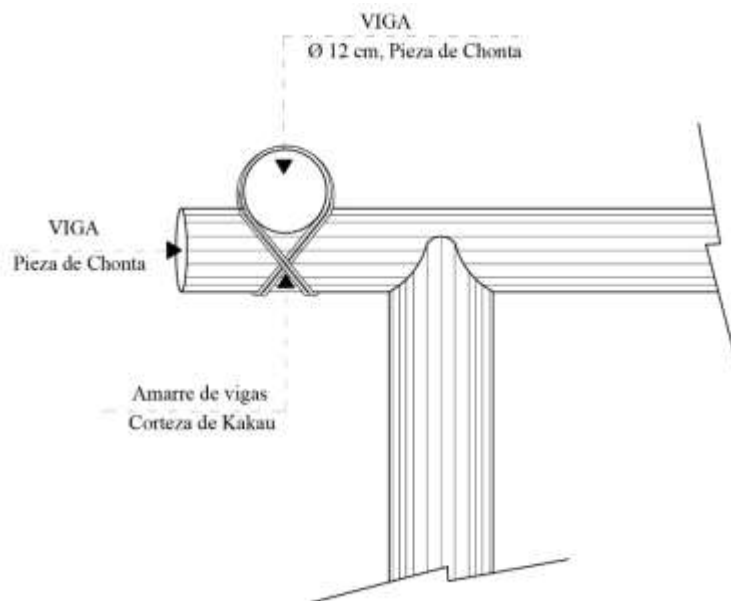
- **Unión viga longitudinal - viga transversal**



**Ilustración 25.** *Unión viga longitudinal – viga transversal*

Elaboración propia

En la nacionalidad Achaur esta unión no es con ningún amarre, el propio peso del resto de la estructura hace que esta se quede fija.



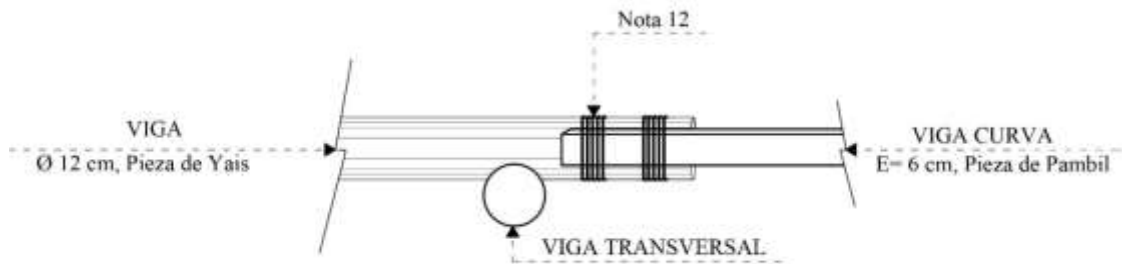
**Ilustración 26.** *Unión viga longitudinal – viga transversal*

Elaboración propia

En la nacionalidad Shuar esta unión tiene amarre, lo hacen con Kakau y es un amarre en cruz, lo colocan por seguridad para q las vigas no se muevan,

considerando que su vivienda es más pequeña que la vivienda Achaur, y con el material q la hacen es mucho más liviano que los otros materiales.

- **Unión viga- viga curva**

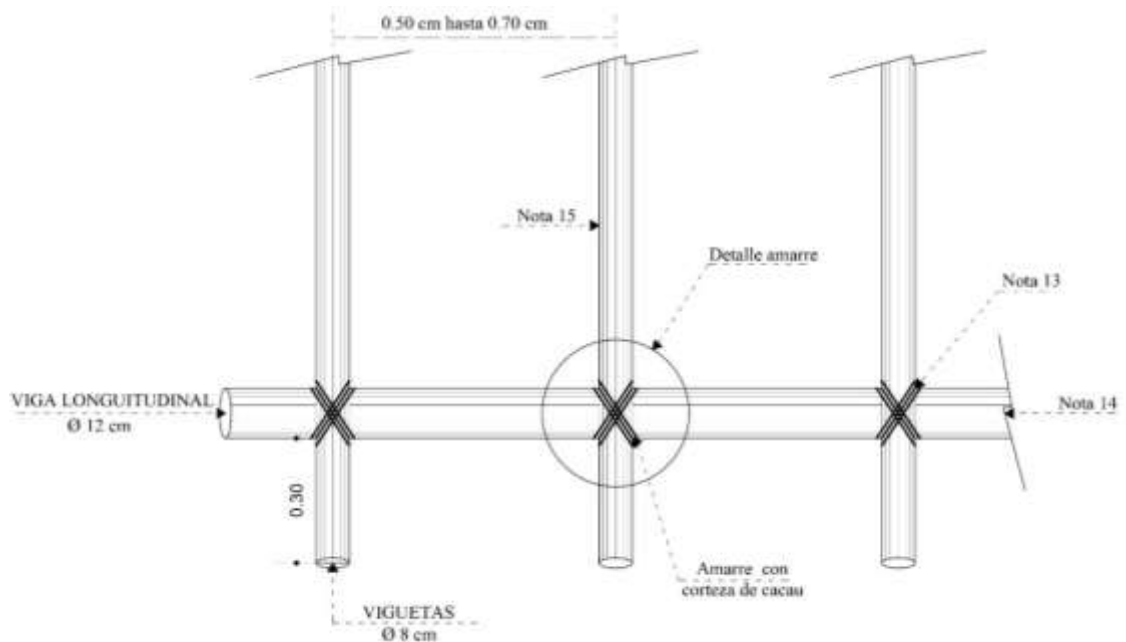


**Ilustración 27.** Unión viga transversal – viga curva

Elaboración propia

**Nota 12:** Una vez ensambladas las vigas transversales y longitudinales, se procede a ensamblar la viga curva de Pambil, las misma que esta amarada y reposa en la base de las columnas que forman la semi circunferencia de la planta, con los días adopta la forma curva.

- **Unión viguetas a viga**



**Ilustración 28.** Unión viguetas a viga

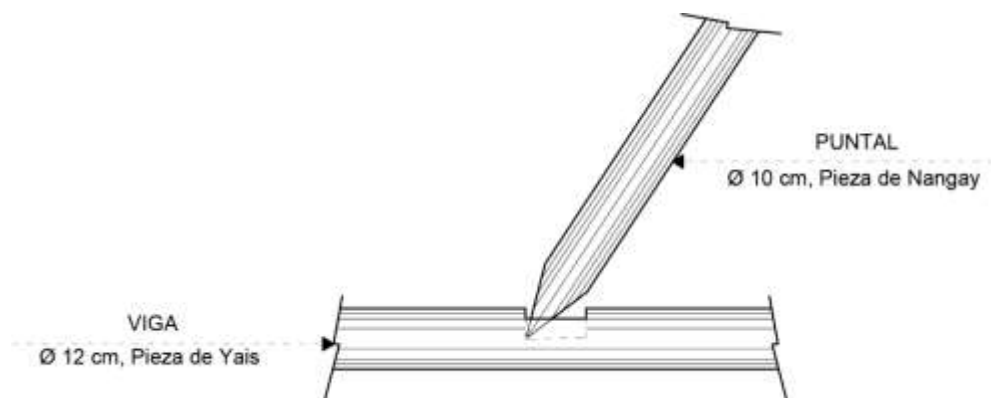
Elaboración propia

**Nota 13:** Para amarrar se requiere de la corteza de un árbol llamado Kakau, teniendo la corteza se le rasgo para obtener tiras de 1 cm de espesor. Esta corteza debe ser extraída del árbol dos días antes como máximo, ya que si la dejamos secar esta se vuelve tan dura como el cuero, por ello al amarrar se lo hace cuando esta fresca ya que es más flexible.

**Nota 14:** Se pueden utilizar dos tipos de madera; el Nangay y Yais. Ambas maderas deben ser cortadas en luna tierna para evitar que la pollita ingrese a la madera, mínimo hay que dejarlas secar por dos semanas antes de ser usadas. El grosor de la viga puede ir entre 15 cm a 12 cm ya que son parte de la estructura principal de la vivienda.

**Nota 15:** Para las viguetas se utiliza piezas de Chonta, estas deben ser cortadas cuando sus raíces hayan alcanzado los 3 metros de altura, su diámetro debe estar entre en rango de medida de 7 cm hasta los 9 cm.

- **Unión puntal - viga**

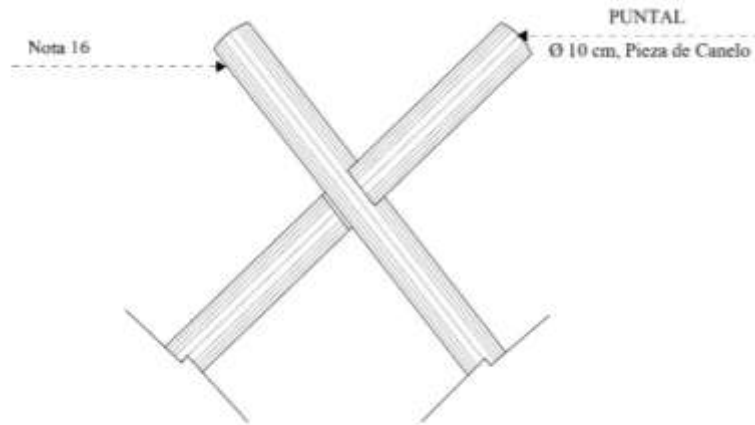


**Ilustración 29.** Unión puntal – viga

Elaboración propia

Los puntales pueden ser piezas de madera de Nangay o de Canelo, ya que son una madera muy dura.

- **Unión de puntales o viguetas**



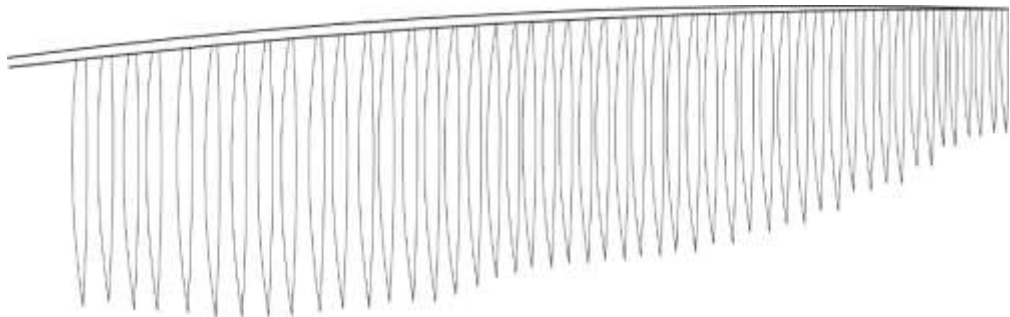
**Ilustración 30.** *Unión de puntales y viguetas*

Elaboración propia

**Nota 16:** Pieza de Canelo, madera extremadamente dura, resistente al agua, su diámetro puede estar entre el rango 8 cm a 10 cm con destajes que permiten que ambas piezas se atraquen al unirse para poder amararlos a la viga cumbbrero.

- **Detalles cumbbrero**

Para poder empezar a tejar la cubierta se necesita recolectar las hojas de Chapi, y doblarlas a una sola dirección, sobresaliendo la línea del eje de la hoja.



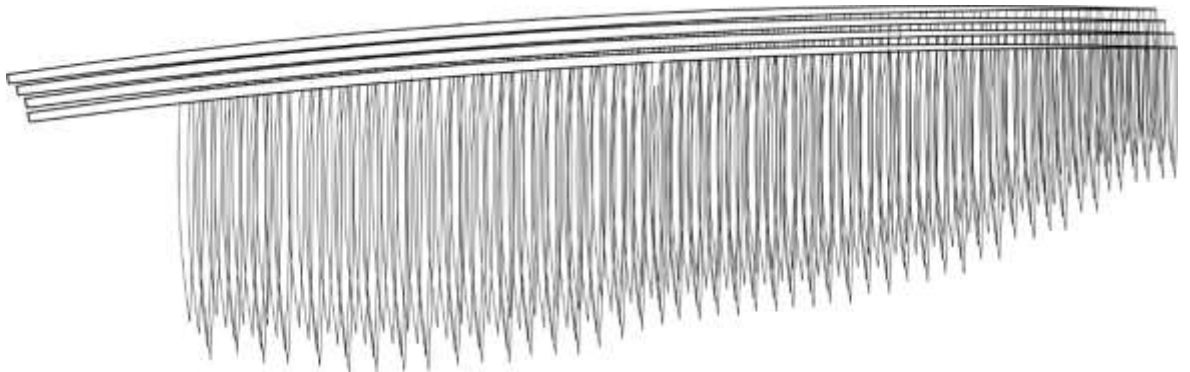
**Hoja de Chapi**

**Ilustración 31.** *Hoja de chapi*

Elaboración propia



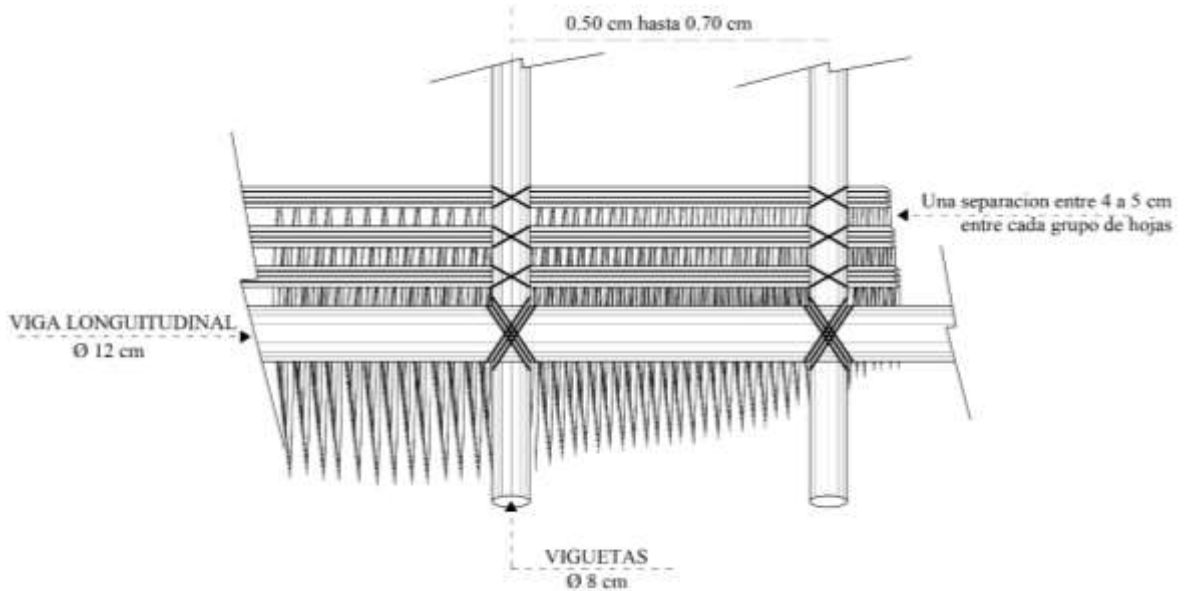
Se proceso a juntarlas en grupo de 4 hojas, así los ejes de las hojas se juntan y forman una correa.



**Ilustración 32.** Grupo de 4 hojas de chapi

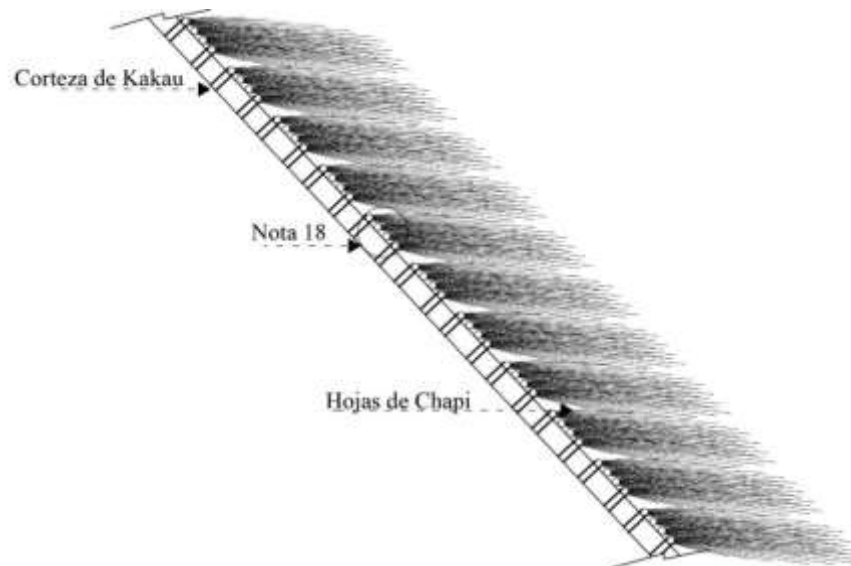
Elaboración propia

Una vez seca las cargas de hoja de Chapi, se procede amarrar en la estructura de la cubierta, en grupos de 4 y con separación entre 4 a 5 cm, el tejer es gusto del dueño de casa mientras más seguido se pone las hojas, más años perdura, esta es amarada a las viguetas con Kakau y con el tipo de amarre en cruz



**Ilustración 33.** Vista de adentro hacia afuera de la vivienda

Elaboración propia



**Ilustración 34. Vista lateral de la cubierta**

Elaboración propia

**Nota 18:** Para el tejido de la cubierta es necesario dejar secar la hoja una semana, cuando se culmina de tejar la cubierta inmediatamente se prende el fogón, es importante realizarle la primera currada de la hoja durante por lo menos un día.

**Remate del cumbrero**

Esta elaborado con 4 hojas de chapi, entrelazadas entre si, cuatro de estas uniones hacen un par, se necesitan cuatro pares para el remate del cumbrero, el mismo q es cocido con una aguja elaborada en chonta.



**Imagen 15. Amarre de cumbrero**

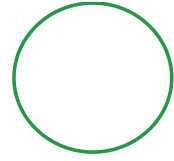
Elaboración propia

### **Mantenimiento**

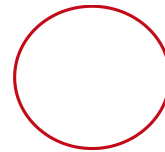
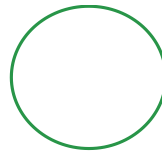
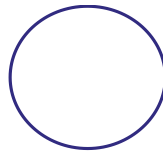
Las viviendas típicas ancestrales se conservan, cuando estas están habitadas, es decir al cocinar los alimentos prenden el fogón, y el humo de este ayuda a conservar la cubierta totalmente seca, además para evitar que los insectos se adueñen de la cubierta, cada 2 semanas queman, barbasco, y canela. Esto hace que la cubierta tome un tono como que la hubieran barnizado.

## Idea generadora

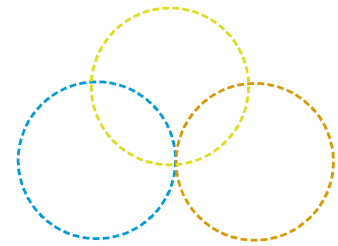
Las primeras construcciones Shuar y Achuar eran redonda de allá el vocablo tiamo – jea = casa redonda o casa primitiva



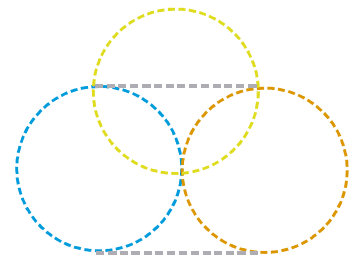
Cada circunferencia tiene un significado, por ello al unirse forman un todo, conservan su esencia, pero dan un fruto nuevo



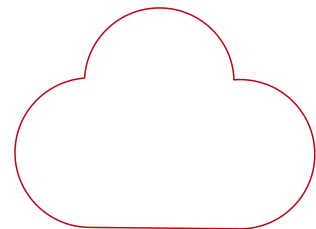
La circunferencia es una forma propia de la vivienda indígena, que simbolizan la unión (irrompible).



Extracción de figura para elaboración de planta, mismo significado con la vivienda típica ancestral



Es la forma extraída de la unión de tres circunferencias q representan: cultura Shuar, cultura Achuar, identidad. Aquí se trabajará la vivienda comunitaria.



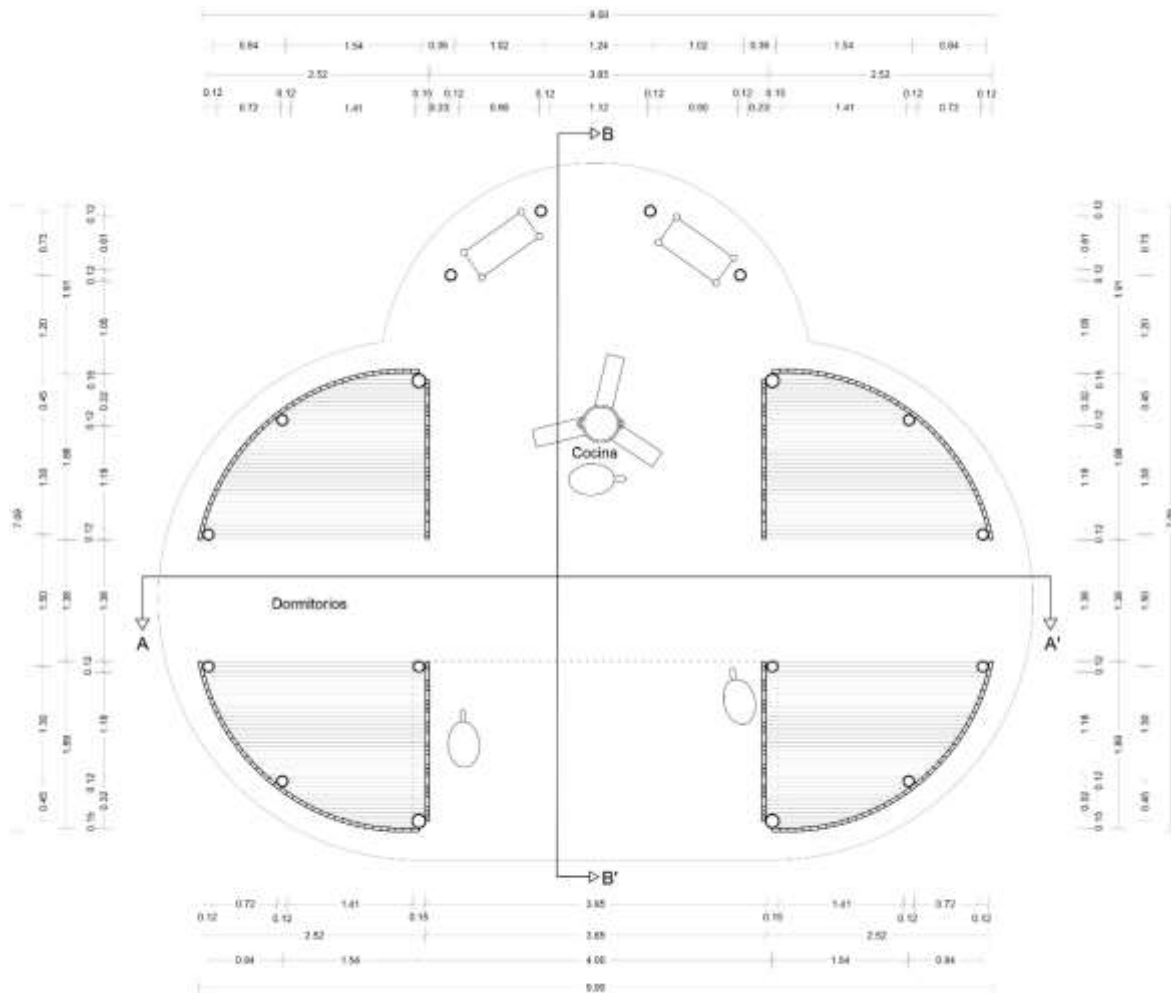
## Memoria Descriptiva

A medida que se desarrolló la investigación y el levantamiento de datos se pudo descubrir que tienen muchas similitudes al momento de construir, en especial sobre la importancia de la circunferencia en la planta y forma de sus viviendas. Lo que se busca con el prototipo, es que tan solo podría ser una de las tantas maneras de interpretar que se podría sacar de la vivencia compartida, no se busca en lo absoluto introducir materiales ajenos a la naturaleza, ni costumbres occidentales, más bien buscar soluciones constructivas para q la vivencia en estas viviendas comunitarias sea mejorada y a la vez una experiencia sostenible para cada comunidad donde se podría implantar el prototipo.

En este prototipo están inmiscuidas ambas nacionalidades indígenas, considerando sus costumbres, sus espacios y sus creencias con referencia a su vivienda, esto se pudo lograr por la similitud al construir y porque también se descubrió que provienen del mismo vocablo indígena, por lo tanto, en algún punto del pasado, surge la idea de que eran la misma nacionalidad, sin embargo, ahora, tienen rasgos diferentes al construir, al hablar y al desarrollar actividades.

La vivienda comunitaria cuenta con una zona abierta donde se realizará actividades de cocina como de recibir visitas, la zona semicircular está dividida en dos que vendrían a ser los dormitorios, el un lado es totalmente abierto y más cercano a la cocina para las actividades del hogar, mientras q el otro lado tiene una mampostería semi abierta hacia la zona de recibimiento de visitas, pero solo la zona externa de los dormitorios tiene una mampostería completa, se conserva la tipología de vivienda semi abierta, además se incluye un mezanine, que podría ser utilizado como bodega alimentaria, como dormitorio cuando así lo requieran ya que es un espacio reutilizable

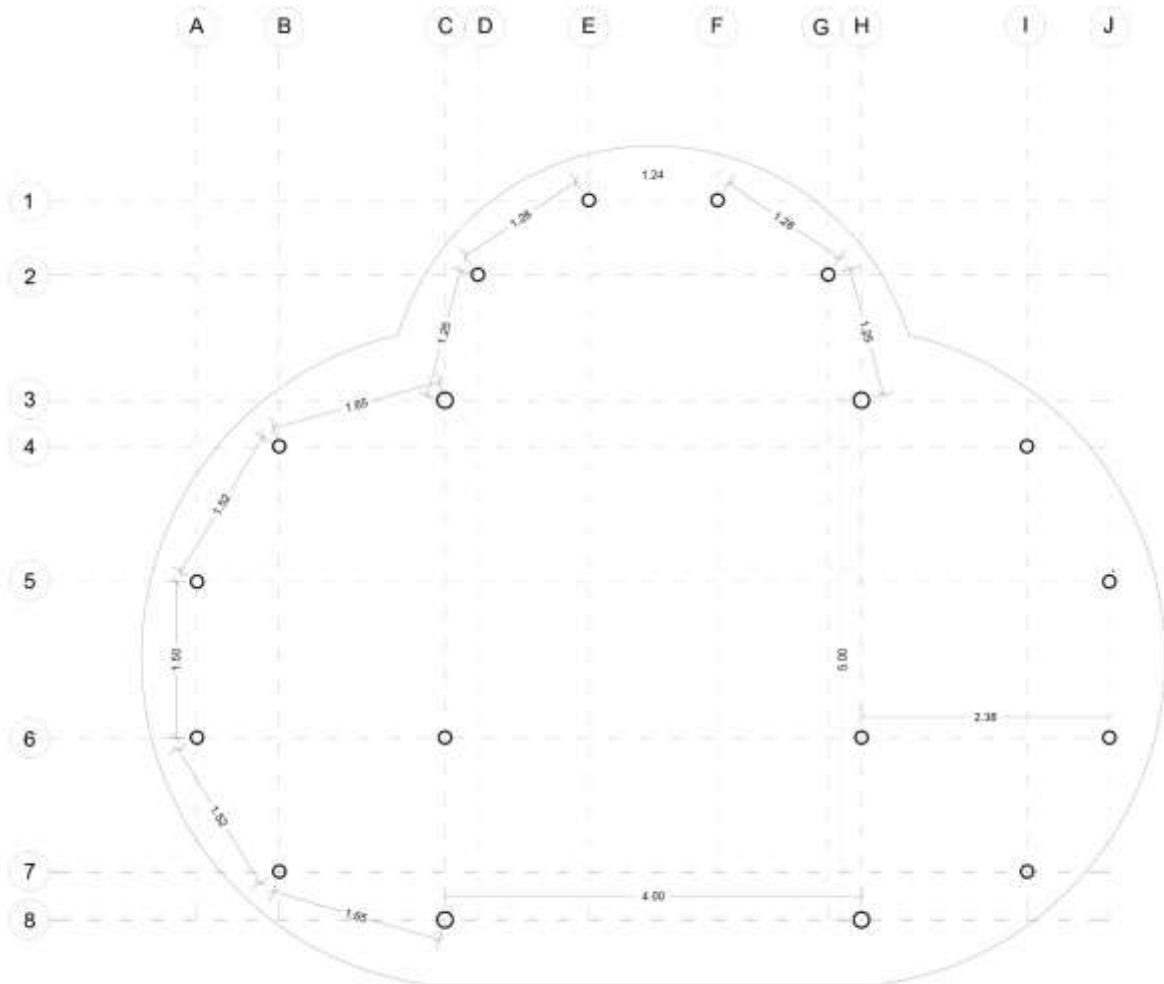
## Prototipo de vivienda comunitaria



PLANTA ARQUITÉCTONICA DE PROPUESTA  
Escala 1-----50

**Ilustración 35.** *Planta arquitectónica de propuesta*

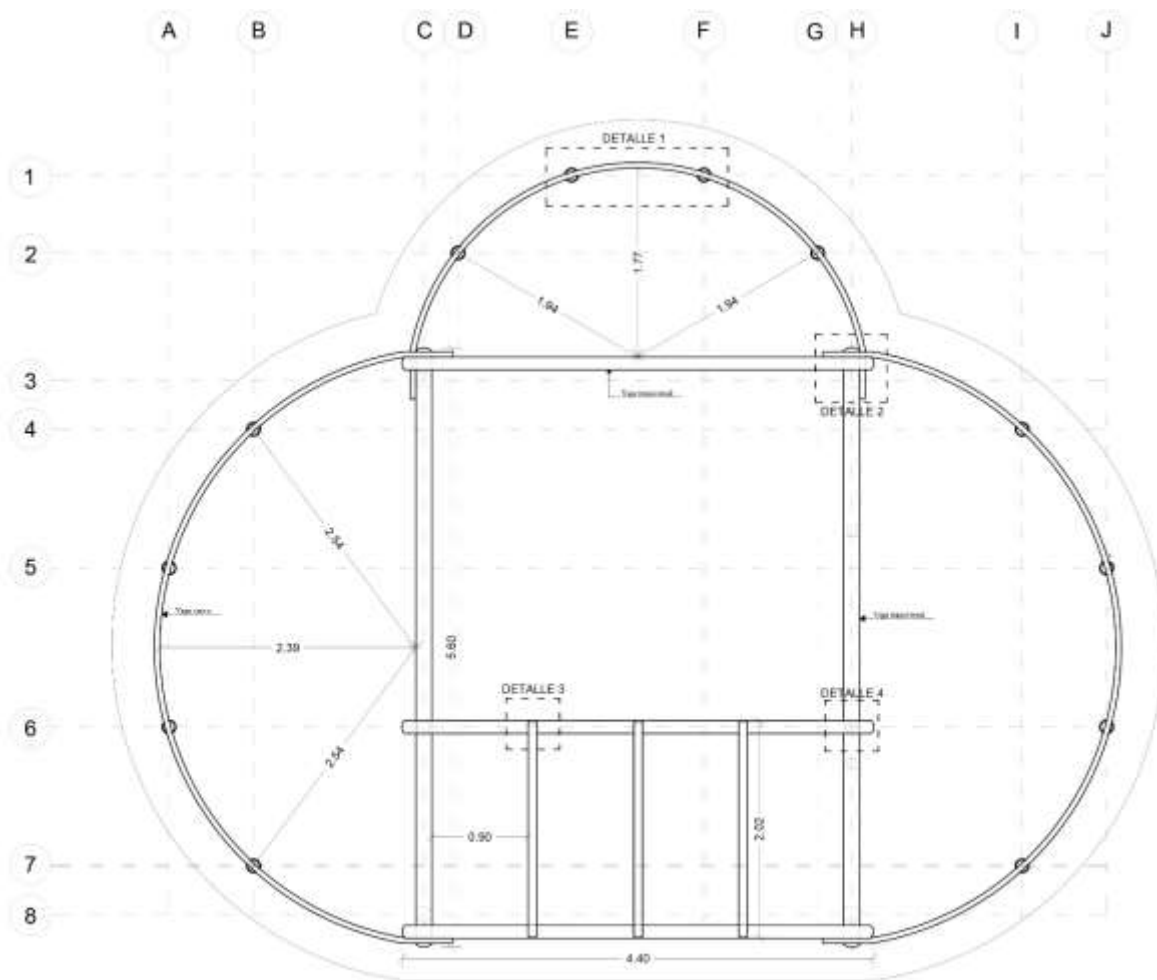
Elaboración propia



PLANTA DE COLUMNAS  
Escala 1----- 50

**Ilustración 36.** *Planta de columnas*

Elaboración propia



PLANTA DE VIGAS  
Escala 1----- 50

**Ilustración 37.** *Planta de vigas*

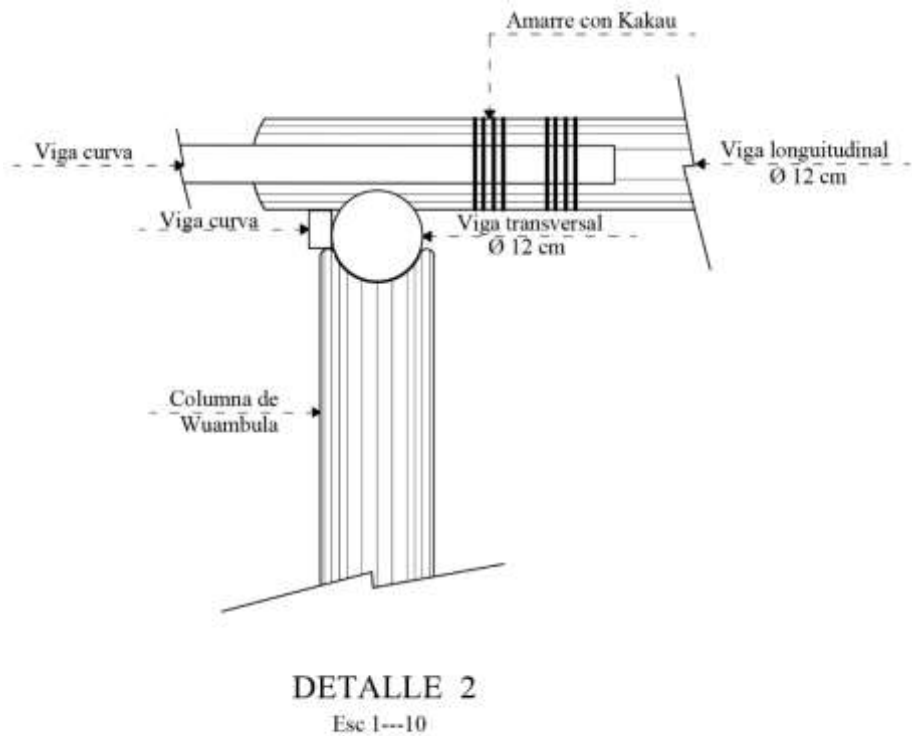
Elaboración propia





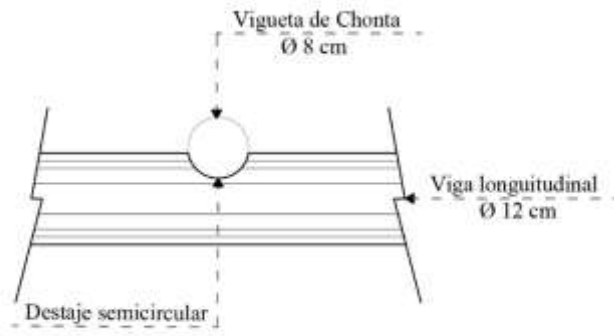
**Ilustración 38. Detalle 1**

Elaboración propia



**Ilustración 39. Detalle 2**

Elaboración propia

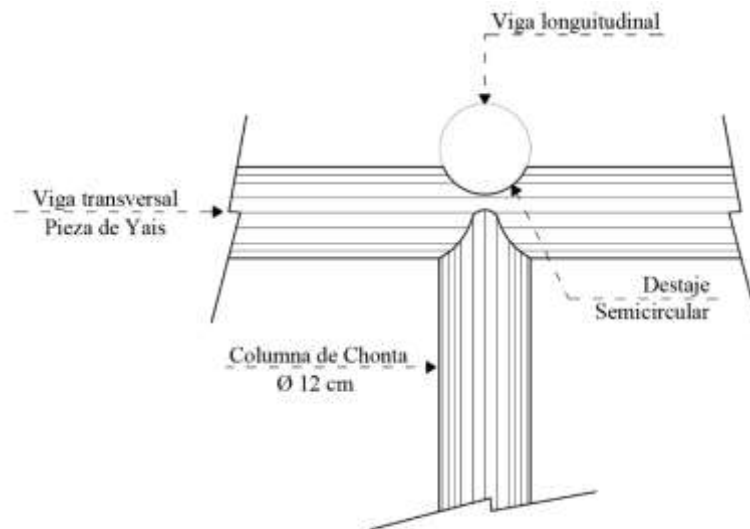


**DETALLE 3**

Esc 1---10

**Ilustración 40. Detalle 3**

Elaboración propia



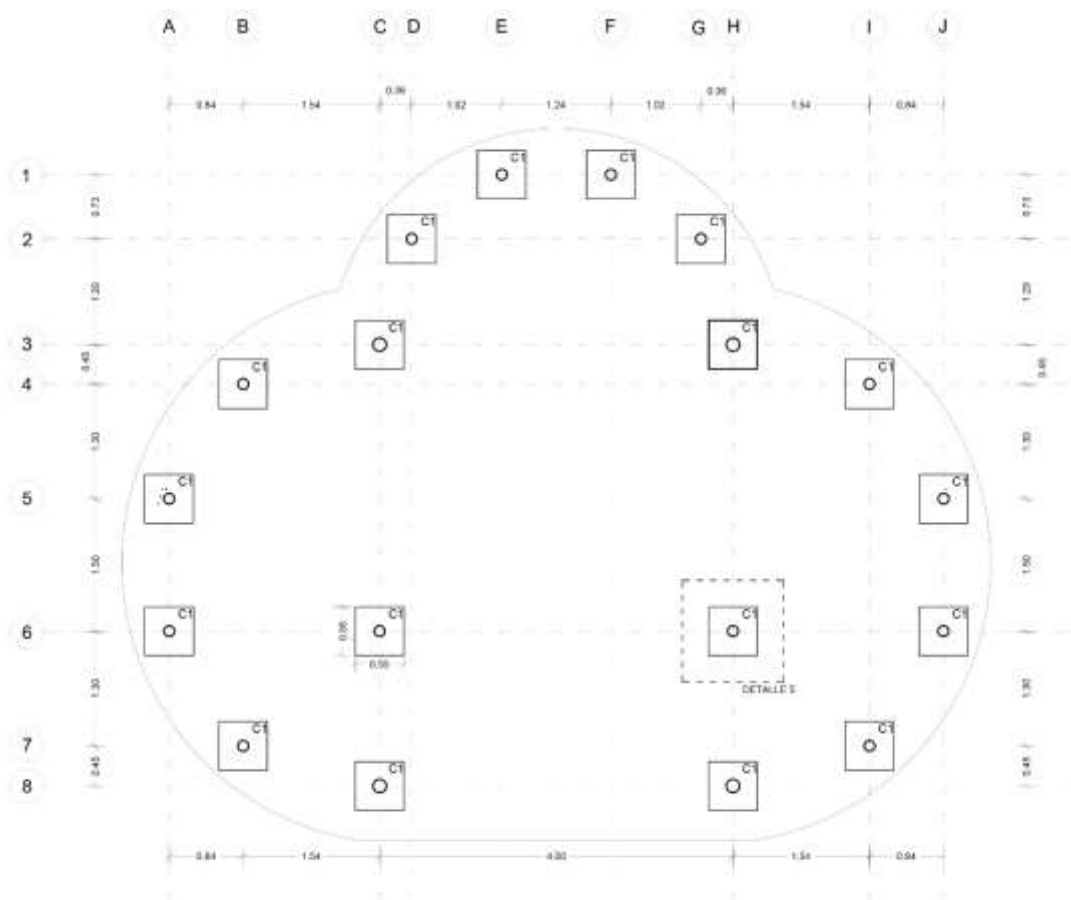
**DETALLE 4**

Escala 1----10

**Ilustración 41. Detalle 4**

Elaboración propia

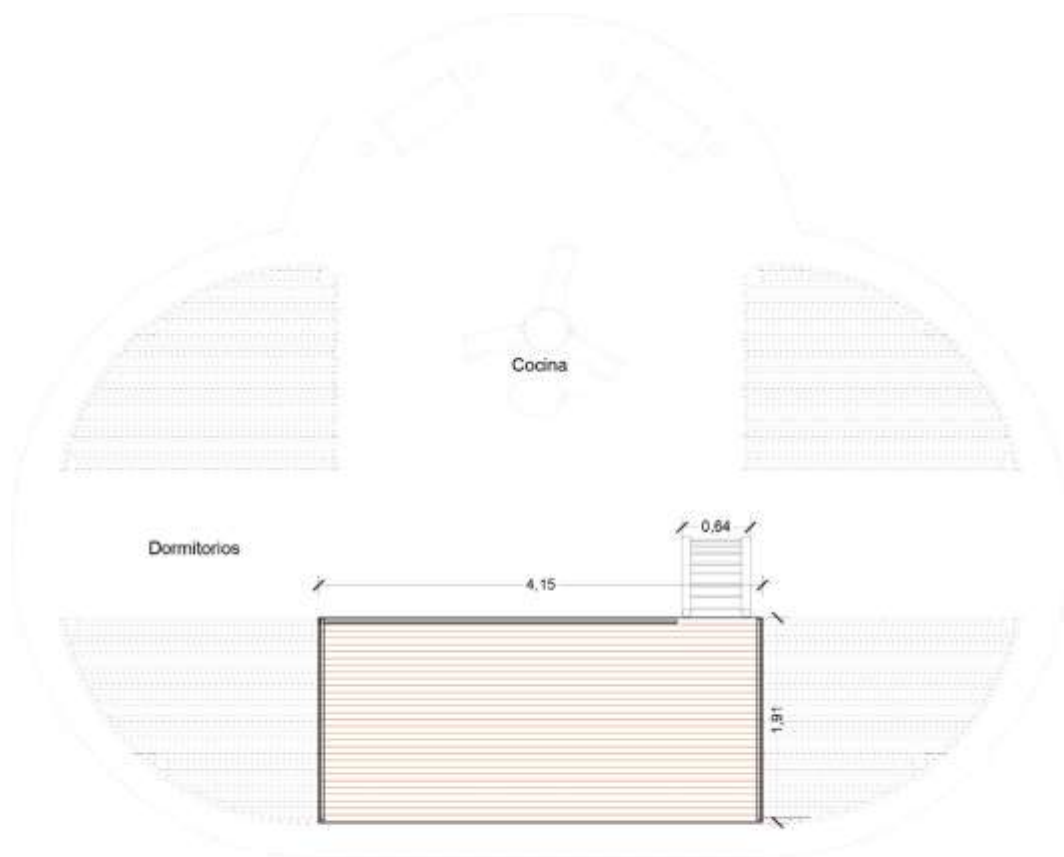




PLANTA DE CIMENTACION  
Escala 1-----50

**Ilustración 43.** *Planta de cimentación*

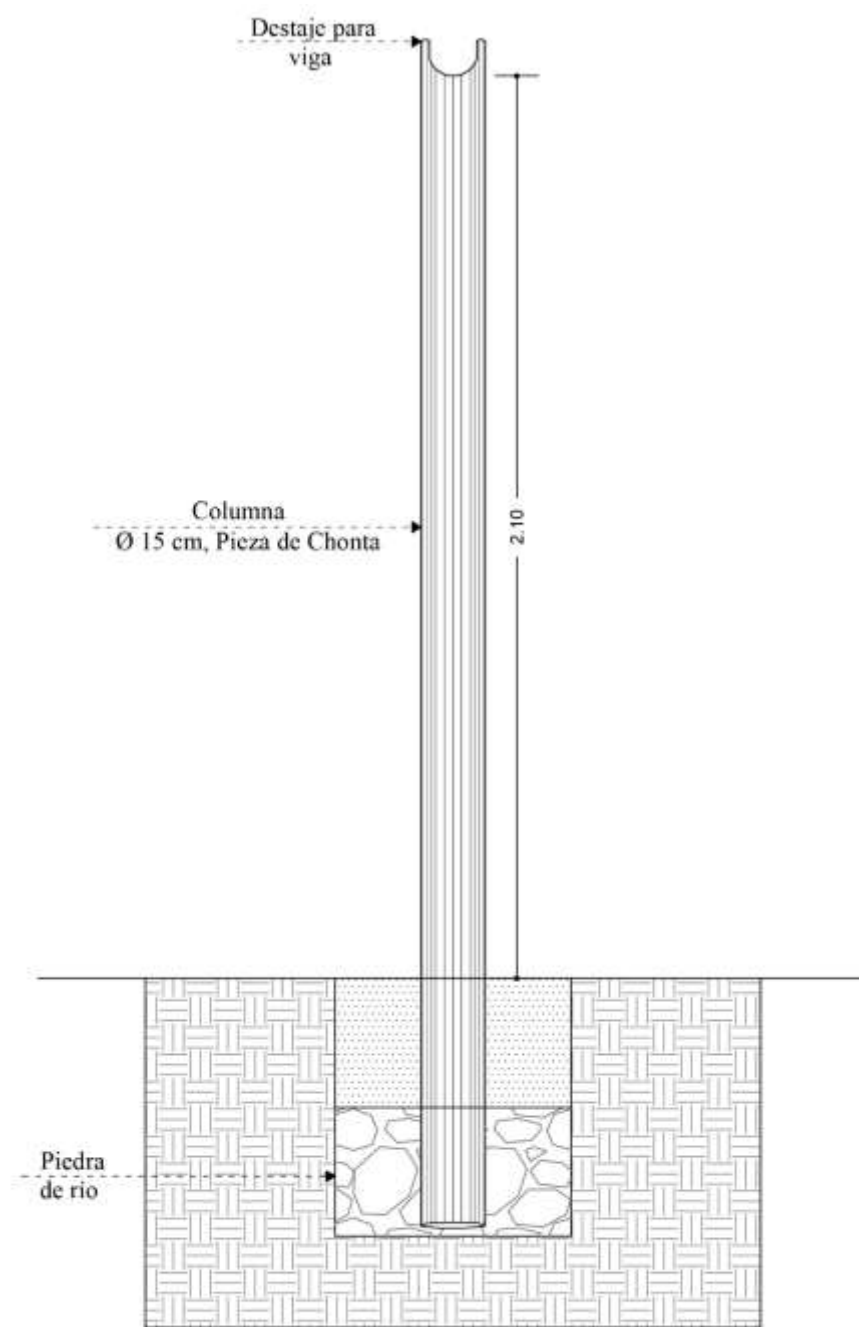
Elaboración propia



PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL MESANINE  
Escala 1-----50

**Ilustración 44.** *Planta de cimentación*

Elaboración propia

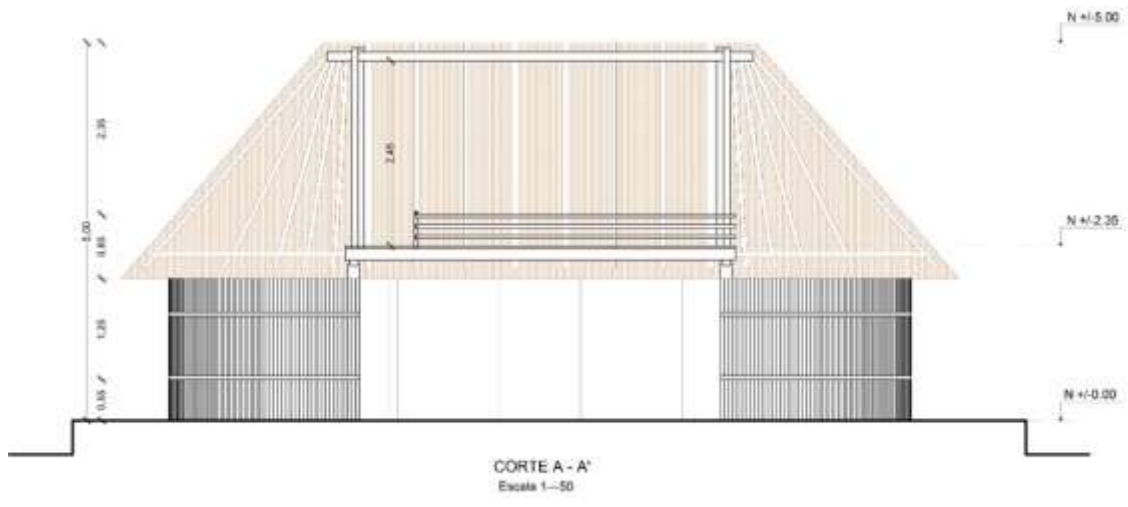


DETALLE 5

Esc 1---15

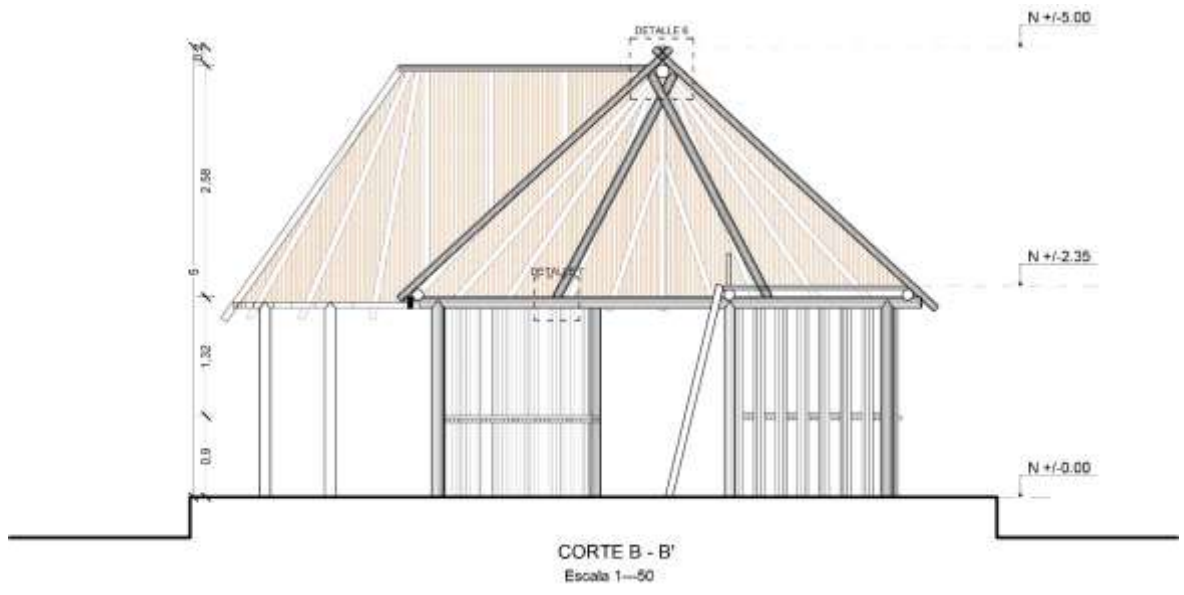
**Ilustración 45.** *Detalle 5*

Elaboración propia



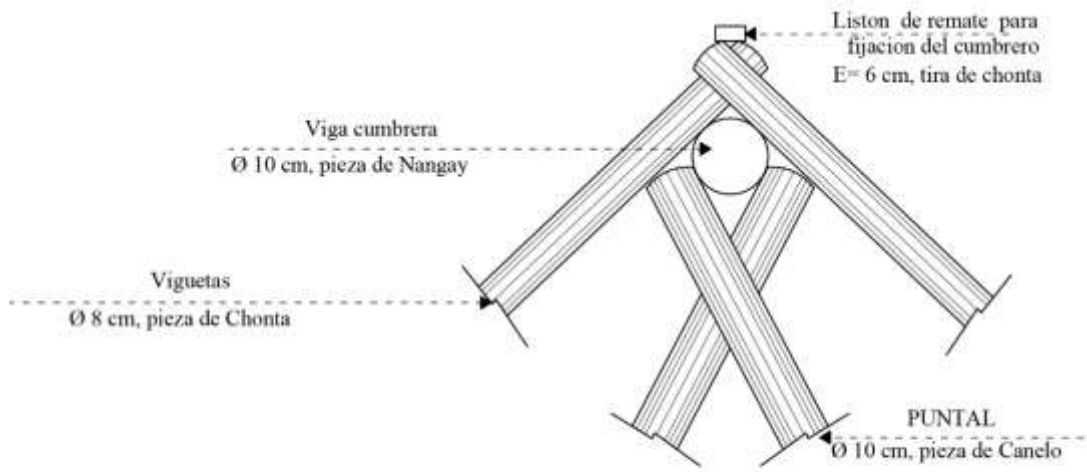
**Ilustración 46. Corte A -A'**

Elaboración propia



**Ilustración 47. Corte B - B'**

Elaboración propia

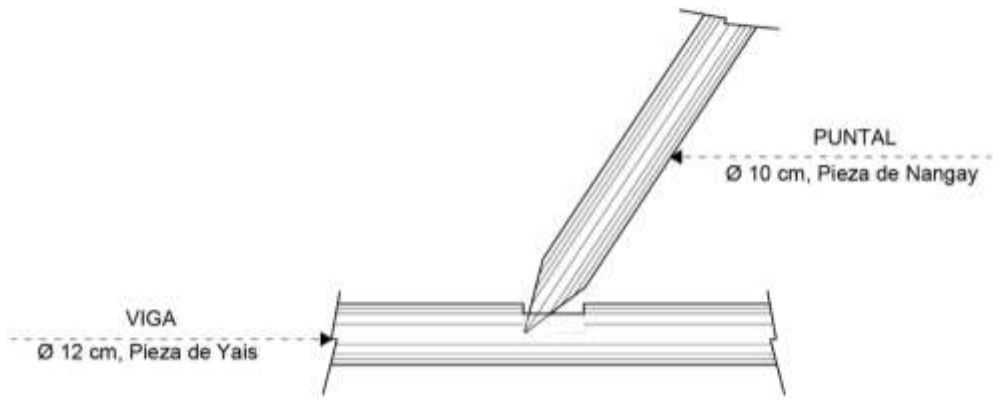


DETALLE 6

Esc 1----15

**Ilustración 48. Detalle 6**

Elaboración propia



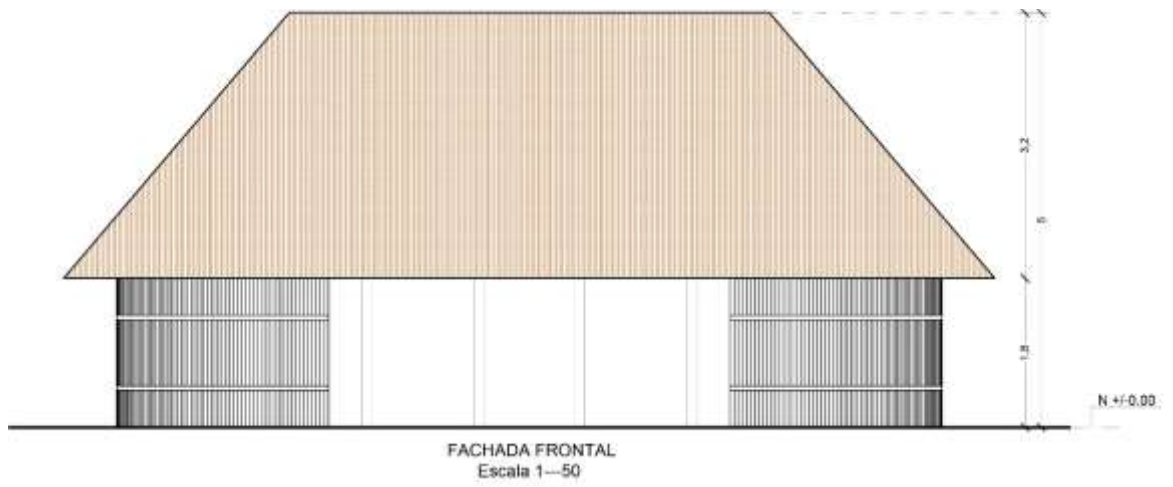
DETALLE 7

Esc 1—15

**Ilustración 49. Detalle 7**

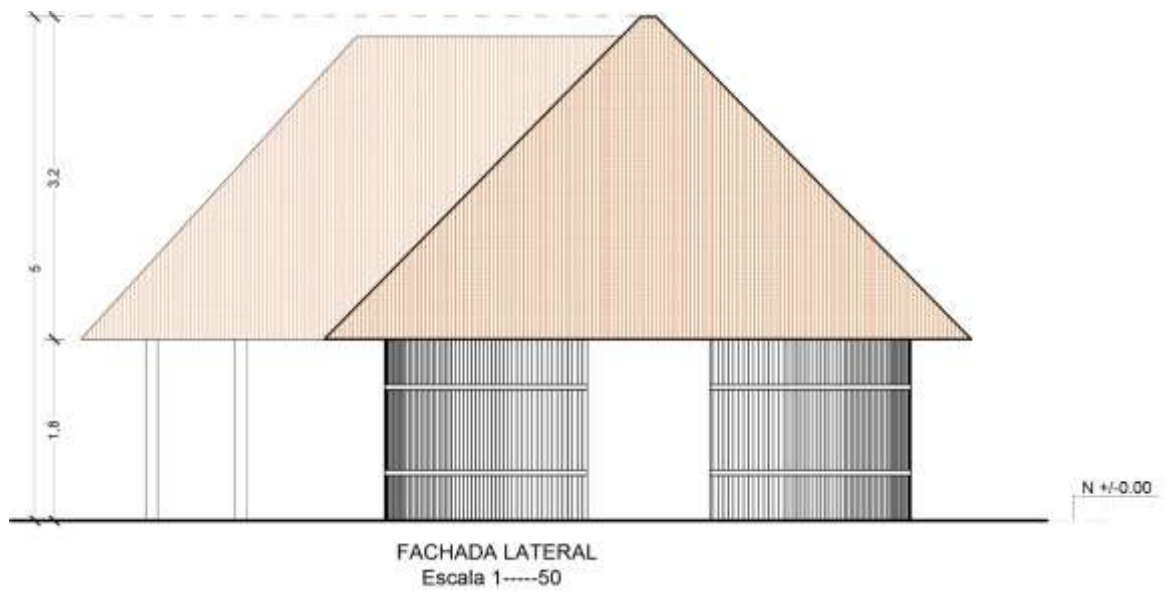
Elaboración propia





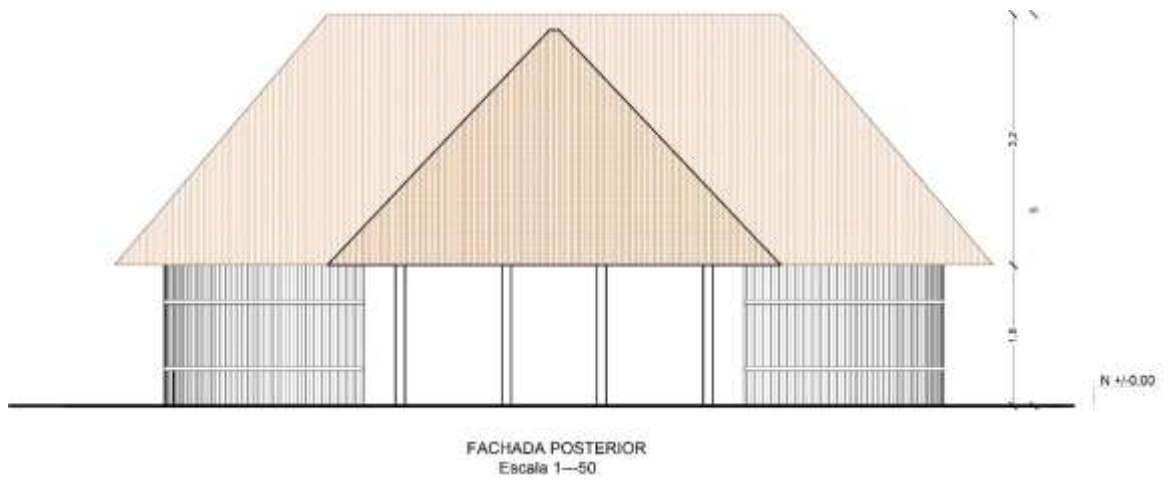
**Ilustración 50.** *Fachada frontal*

Elaboración propia



**Ilustración 51.** *Fachada lateral*

Elaboración propia



**Ilustración 52.** *Fachada posterior*  
Elaboración propia



**Ilustración 53.** *Render 1 prototipo*  
Elaboración propia



**Ilustración 54.** *Render 2 prototipo*

Elaboración propia



**Ilustración 55.** *Render 3 prototipo*

Elaboración propia



**Ilustración 56.** *Render 4 prototipo*

Elaboración propia



**Ilustración 57.** *Render 5 prototipo*

Elaboración propia



**Ilustración 58.** *Render 6 prototipo*

Elaboración propia

## Bibliografía

(s.f.). ECURED <https://www.ecured.cu/Achuar#Vivienda>:

<https://www.ecured.cu/Achuar#Vivienda>

(s.f.). ECURED [https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Vern%C3%A1cula.](https://www.ecured.cu/Arquitectura_Vern%C3%A1cula.):

[https://www.ecured.cu/Arquitectura\\_Vern%C3%A1cula.](https://www.ecured.cu/Arquitectura_Vern%C3%A1cula)

Benítez Lilyan, G. A. (1993). *Culturas ecuatorianas ayer y hoy*. Quito: ABYA-YALA.

Causse, M. (s.f.). *Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba*.

de <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181321553002.pdf>

Cuervo Calle, J. (DICIEMBRE 2010). VIVIENDA, CASA, HOGAR? la construcción del concepto "habitat doméstico". *ICONOFACTO*, 70-88.

Descola, P. (1996). *La selva culta, simbolismo y praxis de la ecología de los Achuar*. Abya yala.

Duran, S. (2005). *Teoría Arquitectónica*. Bogotá: Universidad Católica de Colombia.

Echaide, R. (2002). *La arquitectura es una realidad histórica*. Navarra, España: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Navarra.

Enciclopedia libre wikipedia. (s.f.). <https://es.wikipedia.org/wiki/Achuar#Idioma>.

de <https://es.wikipedia.org/wiki/Achuar#Idioma>

Font, J. y. (2001). *Geopolítica, Identidad y Globalización*. España: Ariel. S.A.

Galdeano. (2002). Globalización vs. región en la arquitectura Latinoamericana. *Area Digital*.

Gedeon, L. (2015). *Confort y comportamiento térmico en cerramientos con materiales naturales*.

González Varas, I. (2000). *Patrimonio Cultural. Conceptos, debates y problemas*.

HELPEP. (s.f.). *Conservación Arquitectónica*.

Hora, D. I. (20 de julio de 2016). Diversidad de nacionalidades y pueblos indígenas en Ecuador.

(2010). *INEC*.

- Juncosa, J. (2.000). *ETNOGRAFÍA DE LA COMUNICACIÓN VERBAL SHUAR*. Quito: ABYA-YALA.
- Lescano, N. y. (9 de mayo de 2013). Recuperado el 8 de enero de 2020, de CULTURAS DE PASTAZA: <http://cuartotecnico4.blogspot.com/2013/05/achuar.html>
- Llorente, J., & Sacoha, U. (2012). *Investigacion aplicada a la educacion intercultural bilingue*. Helsinki, Finlandia : Unigrafia.
- Montero, G. V. (2010). La cosmovisión de los pueblos indígenas. En G. V. Montero.
- PDOT, G. (2015). PDOT.
- RAE. (2019). *Real Academia Española*. España.
- Rivas, P. (2017). *Confort térmico en viviendas vernáculas*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Tillería, J. (2010). La arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitectura vernacula. *AUS*.
- Ullauri, M. (1993). *Materiales para la enseñanza de arte indígena*. Quito: ABYA-YALA.
- UTI. (2017 - 2020). *uti.edu.ec*. Obtenido de [http://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/11/LINEAS\\_INVESTIGACION\\_APROBADAS.pdf](http://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/11/LINEAS_INVESTIGACION_APROBADAS.pdf)

ANEXO

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**OBJETIVO:** Conocer si la ciudadanía está al tanto de la importancia de los sistemas constructivos vernáculos.

Edad ..... Sexo: ..... Ocupación .....

**CUESTIONARIO**

1.- ¿Vive en una comunidad indígena??

Sí  No

2.- ¿Piensa que sus viviendas son parte de su cultura?

Sí  No

3.- ¿Conoce el proceso de la construcción de sus viviendas típicas?

Sí  No

4.- ¿Cuál es el material que más predomina en su vivienda?

.....

5.- ¿Cómo trabajan al construir sus viviendas?

Minga  Cabeza de la familia  Proceso familiar

6.- ¿Usted vive en una vivienda típica ancestral?

Sí  No

7.- ¿Cuánto tiempo tardan en construir una vivienda en la comunidad?

1 a 3 meses  3 a 6 mes  6 a 9 me  Más de 9   
meses

8.- ¿Qué es más importante para usted?

Comida típica  Vivienda típica  Vestimenta típica  Todas

9.- ¿Cree que un prototipo de vivienda comunitaria nuevo bajo su estilo de vida es necesario?

Sí  No











