



Arquitectura Vernácula de la Comunidad Shuar

María Simal Guevara

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA



TRABAJO FIN DE GRADO

María Simal Guevara

Arquitectura Vernácula de la Comunidad Shuar Ecuatoriana

Agradecimientos

A Carmen, por su paciencia y acompañamiento durante este trabajo.

A las comunidades shuar, por su hospitalidad y disposición a compartir conmigo sus saberes, su tiempo y su experiencia.

A mi familia de Ecuador y en especial a mi hermana, por quererme y apoyarme a pesar de la distancia que nos separa.



ARQUITECTURA VERNÁCULA DE LA COMUNIDAD SHUAR ECUATORIANA

Estudiante

María Simal Guevara

Expediente 18378

Tutora

María del Carmen Sánchez-Guevara Sánchez

Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónicas

Aula TFG 2

Andrea Alonso Ramos, *coordinadora*

María Ángeles Benito Pradillo, *adjunta*

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid

Universidad Politécnica de Madrid

*Por los que están,
por los que estuvieron.
Por la importancia de
las raíces y ramas
del alma conectadas
al cosmos de tu alrededor.
- María Simal Guevara*

Índice

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

METODOLOGÍA

1. CONTEXTO HISTÓRICO DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Los territorios y las nacionalidades indígenas

De la época precolombina a nuestros tiempos

La importancia de la vivienda en la cultura shuar

2. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y SUS INFLUENCIAS

3. ESTUDIO CONSTRUCTIVO DE LAS EDIFICACIONES SHUAR

Cimentaciones

Estructuras

Cerramientos

Cubiertas

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

Procedencia de las ilustraciones

ANEXOS

Entrevistas no estructuradas

Resumen

Este trabajo pretende abordar con un enfoque constructivo la arquitectura tradicional amazónica de la nacionalidad Shuar perteneciente a las comunidades indígenas de la República del Ecuador.

Durante esta investigación, se presenta un estudio constructivo que permite registrar las técnicas de ejecución, materiales empleados y variantes locales. Más allá de su eficiencia habitacional, estas prácticas arquitectónicas forman parte de una sabiduría ancestral que articula conocimientos técnicos, modos de vida, organización social y espiritualidad.

En este sentido, recuperar la identidad de la sabiduría Shuar a través de la documentación de sus sistemas constructivos es fundamental no sólo para su preservación cultural, sino también como aporte a los debates contemporáneos sobre sostenibilidad, tecnologías aplicadas y arquitectura bioclimática.

La presente investigación tiene como objetivo principal, el análisis y la documentación de las técnicas constructivas como un intento de poner en valor unas técnicas que integran lógica constructiva, sostenibilidad y conocimiento cultural.

Mediante este enfoque, se procura aportar una visión detallada de la arquitectura vernácula Shuar, así como colaborar con su preservación y reconocimiento como parte fundamental del patrimonio arquitectónico y cultural amazónico.

PALABRAS CLAVE

Comunidades Indígenas · Sistemas Constructivos · Cosmovisión · Ancestral · Colona · Amazonía Ecuatoriana

Introducción

El pueblo Shuar, tradicionalmente conocido como el “pueblo de las Cascadas Sagradas”, está asentado principalmente en el sureste de la Amazonía ecuatoriana, un territorio que destaca por su exuberante vegetación y su clima tropical.

Sus orígenes se remontan a casi 3000 años de antigüedad, y desde entonces han desarrollado patrones de asentamiento dispersos que facilitaban la gestión equilibrada de los recursos del bosque. A lo largo de la historia, estos asentamientos han experimentado una reducción territorial marcada por la explotación económica de los bienes naturales, la transformación social y las disputas territoriales.

La arquitectura vernácula de la comunidad Shuar no solo constituye un refugio físico, sino que también está estrechamente vinculada a significados simbólicos, normas sociales y saberes transmitidos de forma oral y práctica entre generaciones, junto con los relatos de sus ancestros y sus creencias fundamentales.

Los espacios de las viviendas tradicionales actúan como núcleo comunitario y microcosmos inserto en el macrocosmos de la selva. Este conocimiento se expresa en las técnicas constructivas empleadas, en la organización espacial y en las dinámicas comunitarias.

Este trabajo nace del interés por comprender cómo la arquitectura tradicional puede aportar nuevas formas de construcción sostenible, en armonía con el entorno y la identidad cultural.

En un escenario marcado por la progresiva sustitución de las técnicas constructivas ancestrales por sistemas industrializados, tipologías ajenas al entorno amazónico y la escasez de materias primas tradicionales, como la paja kampanak, amenazan la continuidad de este legado material.

El objetivo principal de esta investigación consiste en analizar y documentar las técnicas constructivas de la arquitectura vernácula del pueblo Shuar, poniendo en valor una arquitectura que sintetiza conocimiento cultural, sostenibilidad ambiental y lógica constructiva.

Para ello, el trabajo se apoya en un análisis constructivo detallado de las edificaciones, complementado con documentación gráfica que realiza un estudio pormenorizado de los sistemas de cimentación, estructura, cerramientos y cubiertas y el uso de fuentes etnográficas que permiten contextualizar estos sistemas.

Mediante este enfoque se busca aportar una visión detallada de la arquitectura vernácula Shuar y favorecer su preservación y reconocimiento como parte fundamental del patrimonio arquitectónico y cultural amazónico.

Metodología

La presente investigación se fundamenta en una metodología de carácter cualitativo, articulada en diferentes fases para garantizar el rigor y la profundidad del trabajo. El proceso metodológico comprendió una revisión documental especializada en arquitectura e historia vernácula, un trabajo de campo y una fase final de análisis y sistematización de la información recopilada en una serie de fichas técnicas.

La primera fase consistió en una exploración bibliográfica de la literatura científica y técnica.

Se analizaron fuentes especializadas en arquitectura vernácula, materiales locales, diseño de espacios tradicionales, así como estudios antropológicos y culturales sobre las nacionalidades indígenas de la región amazónica del Ecuador, con especial énfasis en el pueblo Shuar. Esta etapa permitió establecer un marco teórico sólido sobre los aspectos geofísicos, climáticos, culturales y socioeconómicos que condicionan la arquitectura de este pueblo.

Aunque contaba con ciertos conocimientos previos adquiridos mediante la transmisión oral y la experiencia familiar, este proceso documental amplió significativamente la comprensión de los elementos que se abordan en el desarrollo de este trabajo.

La segunda fase se centró en el trabajo de campo en Ecuador, realizado mediante visitas directas a comunidades localizadas en las provincias de Zamora-Chinchipec y Morona-Santiago.

Esta investigación incluyó observación directa y la interacción con los habitantes. Esta inmersión en el contexto permitió identificar los elementos constructivos característicos, los materiales empleados y los procesos de edificación, además dió la oportunidad de validar y contrastar la información recopilada previamente a través del conocimiento de miembros de la comunidad Shuar.

Se mantuvieron diálogos a través de entrevistas con miembros de la comunidad Shuar, incluyendo constructores locales, así como con profesionales con experiencia en arquitectura indígena, historia oral y tradiciones Shuar, con el propósito de obtener una comprensión profunda de las lógicas constructivas, los saberes tradicionales y los significados culturales asociados a sus edificaciones.

Este enfoque cualitativo se complementó con un registro fotográfico y gráfico. La fotografía se utilizó para documentar visualmente los sistemas constructivos, los detalles de las uniones, los materiales en su contexto y las tipologías arquitectónicas, mientras que la elaboración de bocetos y croquis in situ permitió capturar con precisión dimensiones, proporciones y soluciones espaciales no registrables por medios fotográficos.

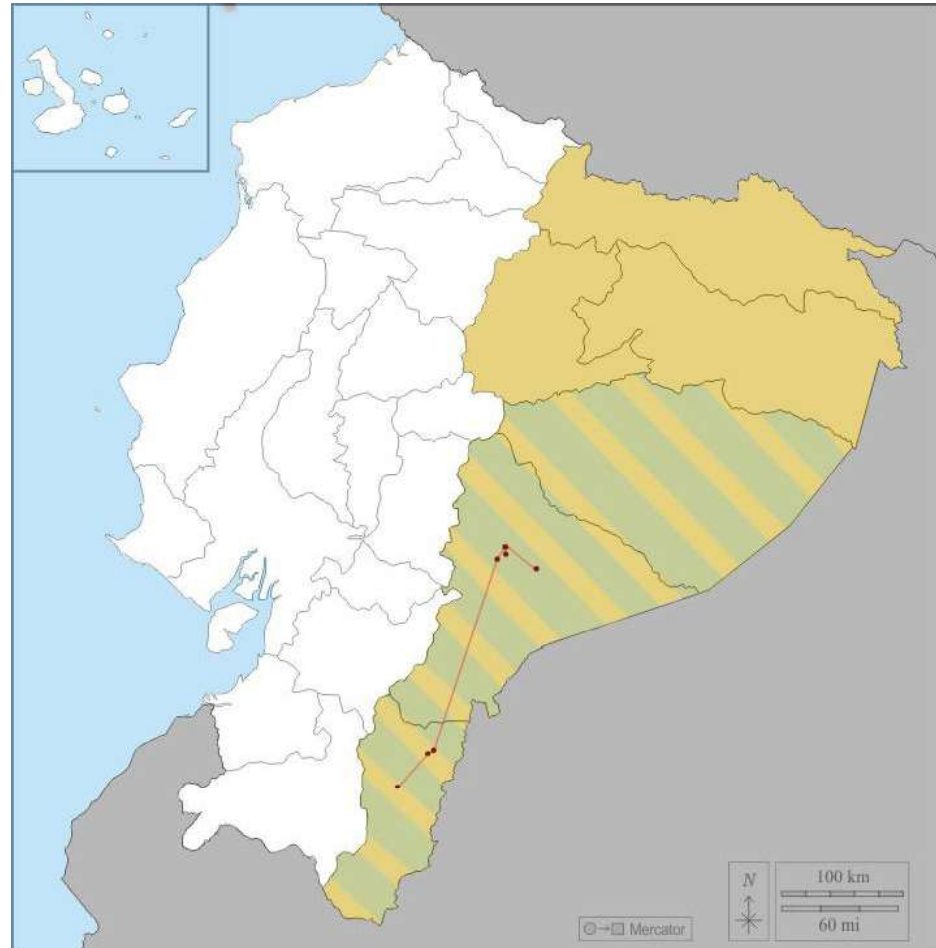


Figura 1

Recorrido realizado durante el trabajo de campo.

Nota. Elaboración propia

Por último, toda la información recopilada fue organizada mediante fichas técnicas diseñadas para cada sistema constructivo identificado, incluyendo ilustraciones propias y descripciones detalladas sobre los materiales empleados (origen, tratamiento, durabilidad), los procedimientos constructivos y las funciones de cada componente arquitectónico.

Estas fichas funcionan como una herramienta sistemática de análisis y comparación. En esta fase se procedió a cruzar los datos de la revisión documental con los conocimientos adquiridos durante el trabajo de campo para obtener una visión global de las técnicas estudiadas.

1. Contexto Histórico de la Amazonía Ecuatoriana

1.1. Los territorios y las nacionalidades indígenas

La región amazónica, popularmente conocida como Oriente, de la República del Ecuador se compone por las provincias de Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Esta región representa casi la mitad del territorio del país y linda con la Cordillera de los Andes, Colombia y Perú.

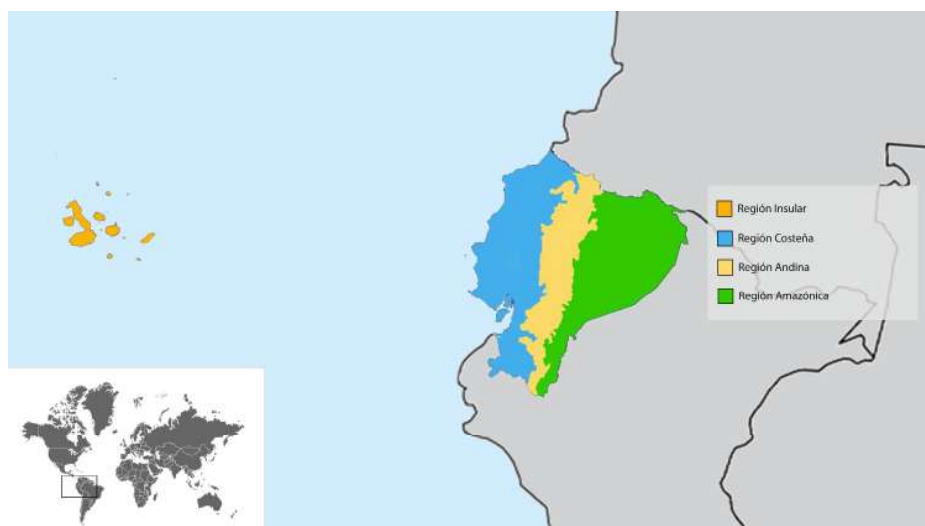


Figura 2

Mapa de las regiones de Ecuador.

Nota. Elaboración propia a partir de la clasificación climática de Köppen-Geiger propuesta por Beck et al. (2018)

Durante miles de años, la zona ha sido el asentamiento de múltiples comunidades indígenas que han sabido adaptarse a su clima y entorno selvático.

En la actualidad existen cerca de 1.500 comunidades indígenas representadas por la CONFENIAE (Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana.) pertenecientes a las nacionalidades amazónicas del Ecuador. Entre ellas destacan los pueblos Shuar, Achuar, Waorani, Cofán, Kichwa, Siona-Secoya, Zápara y Shiwiar, cada uno con sus propias tradiciones, lenguas y conocimientos ancestrales sobre la selva (CONFENIAE, s.f.).

Aún con la inexistencia de cartografía oficial a nivel nacional, numerosas investigaciones permiten estimar que al menos el 40% del territorio ecuatoriano (104,06 km²) corresponde a territorios de pueblos indígenas. Dentro de estos territorios, el 73% se encuentra dentro de la Amazonía, siendo esta la zona que alberga más pueblos y nacionalidades del país.

Debido al trazado de las fronteras políticas con Colombia y Perú, varios pueblos indígenas vieron sus territorios divididos en dos países, alterando

así sus dinámicas de movilidad y uso del suelo. Este fenómeno transfronterizo involucra a pueblos como los awá, chachi, a'í kofán, siona, siekopai (secoya), shuar y achuar, tanto en Ecuador como en Perú (Maldonado et al., 2021).

Ecuador reconoce en su constitución los derechos de la naturaleza. El país es parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) desde 1993, comprometiéndose así a alcanzar las metas de Aichi (20 objetivos acordados en 2010 en Japón para frenar la pérdida de biodiversidad para 2020), así como las Metas Nacionales de Biodiversidad.

A día de hoy, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), cubre aproximadamente un 20% del territorio nacional, con el objetivo de preservar la biodiversidad y las funciones ecológicas. Este sistema se divide en cuatro subsistemas: estatal, autónomo descentralizado, privado y comunitario, aunque este último se encuentra todavía en fase de estructuración (Maldonado et al., 2012).

El reconocimiento de los derechos colectivos ampara el ejercicio de la autonomía y autodeterminación de los pueblos, así como a la preservación de formas propias de organización, mecanismos de resolución de conflictos y ejercicio de la justicia indígena.

Sin embargo, parte de la práctica de estos derechos no ha conseguido permear plenamente un Estado que mantiene una visión hegemónica, racista, patriarcal y colonial. Esto se ve reflejado en el despojo, desplazamiento e invisibilización a la que la cultura y territorios indígenas se han visto sometidos para sustentar la economía ecuatoriana, altamente dependiente de la extracción de materias primas.

Las actividades de alto impacto, como la minería, la explotación petrolera y la expansión inmobiliaria, entre otras, no han respetado los procesos de consulta previa, libre e informada establecidos en la Constitución. Por consiguiente, los pueblos afectados no han tenido la posibilidad de condicionar o negar su consentimiento, llevando a algunos casos a la interposición de demandas ante el sistema judicial por el incumplimiento de estos derechos constitucionales.

Hasta abril de 2021, los territorios de vida registrados en la Base Mundial (Registro TICCA) se encuentran localizados en las regiones Costa y Amazonía.

En la región costera se identifican la comuna Playa de Oro, con una superficie de 106,09 km², y la comuna Agua Blanca, con 92,02 km². En la región amazónica se registran el Pueblo Shuar Arutam, con 2325,34 km², la Nacionalidad Waorani del Ecuador, con 7744,88 km², y el Pueblo Kichwa de Sarayaku, con 1350 km². Asimismo, se encuentra en proceso de registro la Nacionalidad Achuar del Ecuador, con una extensión de 6779,30 km². En conjunto, estos territorios de vida abarcan aproximadamente 17 906,4 km², los cuales incluyen bosques tropicales, bosques secos, vegetación arbustiva y otros ecosistemas frágiles del Ecuador (Maldonado et al., 2021).

Los territorios de vida representan una manifestación del esfuerzo autode-terminado de los pueblos y nacionalidades para la gestión de sus territo-rios, su cultura y sus formas de vida. Sin embargo, el 80 % de la superficie de estos territorios de vida se encuentra afectada por concesiones mineras y petroleras (Maldonado et al., 2021).

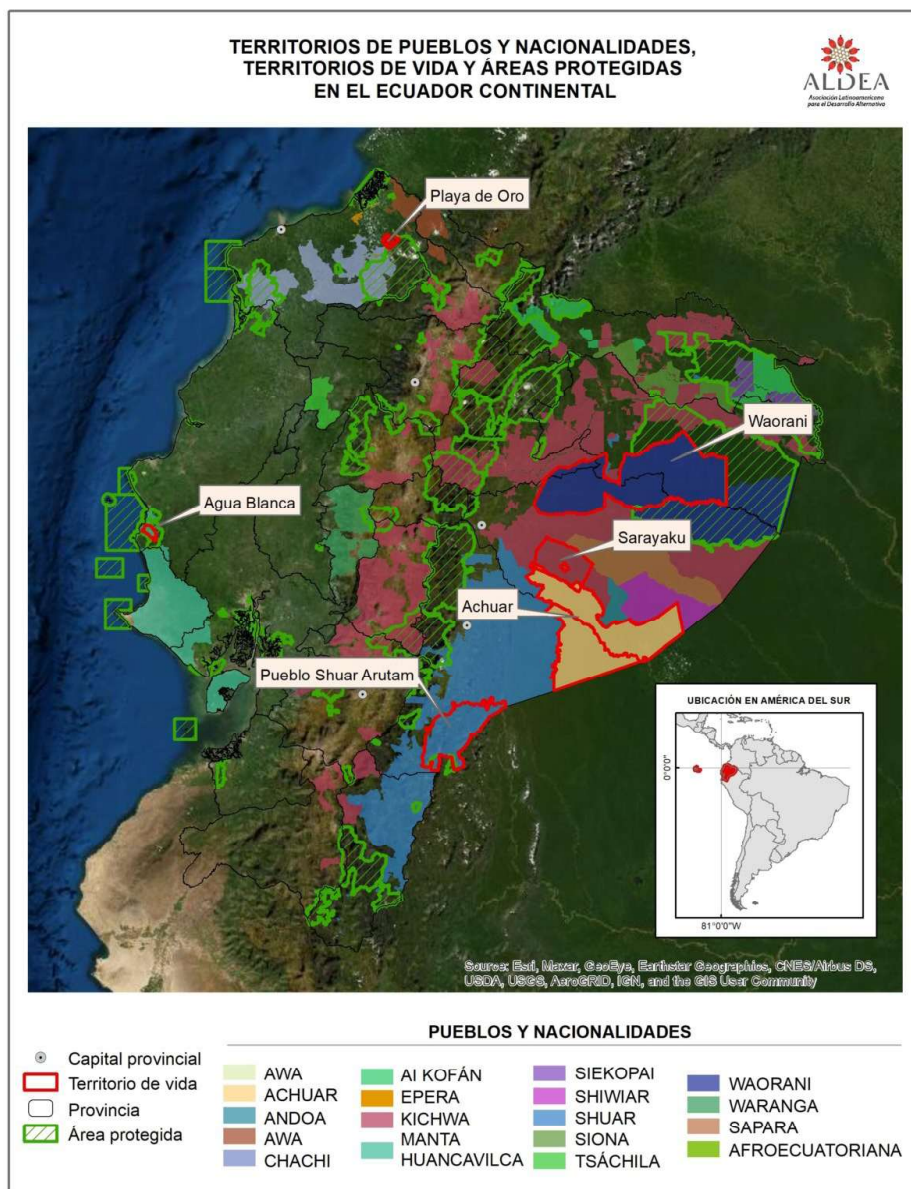


Figura 3

Territorios de pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias en el Ecuador continental.

Nota. Mapa elaborado por ALDEA (2021), a partir de Zamora G. y Maldonado P. (2016), *EcoCiencia (Atlas Amazonía Bajo Presión, 2018)* y Organizaciones de los TICCA en Ecuador (2017–2020).

A pesar de que la finalidad es explicar la situación actual de la comunidad shuar es importante tener en cuenta al resto de nacionalidades indígenas ya que debido a la cercanía territorial y por la intención de preservar sus costumbres, se apoyan unas a otras intercambiando conocimientos de forma activa y constante. Es por eso que haremos una breve aproximación histórica a las cuatro nacionalidades más significativas en cuanto a población y extensión territorial: Kichwa, Achuar, Woorani y Shuar.

Pueblo Kichwa

Los Kichwas del Oriente, como se autodenominan, es el pueblo de las nacionalidades amazónicas con la población más importante en número, se encuentran en la parte Noroccidental de la RAE (Región Amazónica Ecuatoriana), asentados en la zona alta y baja de la provincia de Napo, en la provincia de Pastaza y en la provincia de Sucumbíos. Es un pueblo multiétnico, de múltiples raíces, constituido sobre la base de antiguas culturas.

Los kichwa empiezan a crecer en la región hacia finales del 1600, hoy ocupa un territorio de aproximadamente 18800 km², aunque aún hay territorios que están siendo reclamados (Sandoval Vásquez, 2022).

Cuenta con una población de 124942 habitantes, según el INEC 2010, dando como resultado, orientativo, una densidad de 6.65 hab/km². El estado la reconoció como nacionalidad en 1960 y hoy es la mayor en población y en extensión territorial de todas las nacionalidades de la RAE (Región Amazónica Ecuatoriana). Los kichwas se definen a sí mismos como Runas (personas, seres humanos) y se autodefinen como dos pueblos, los Napo kichwas y los Kanelo kichwas (Sandoval Vásquez, 2022).

Pueblo Achuar

Los Achuar, pertenecen al conjunto dialectal Jívaro o Jíbaro, están distribuidos en Ecuador y Perú. Actualmente están representados por la Nacionalidad Achuar del Ecuador (NAE), en el Ecuador están en las provincias de Morona Santiago y Pastaza.

Existen aproximadamente 84 centros achuar, la población es de 6667 (INEC, 2010) habitantes aproximadamente, distribuidos en 6750 km². (Densidad aproximada: 0.98 hab/km²). De esta superficie total, aproximadamente, el 98% están tituladas en bloques a nombre de una o varias comunidades, y otros a nombre de los integrantes de los centros o de los asentamientos tradicionales (Sandoval Vásquez, 2022).

Achuar significa “gente de la palmera aguaje” su nombre se deriva de su hábitat, la gente de la palmera de pantano. Efectivamente el hábitat Achuar está en evidente oposición al de los Shuar, se ubica en la Baja Amazonía, donde la selva se vuelve más densa, conocida por algunos como la “verdadera selva”.

Las aguas de los ríos se vuelven mansas y transparentes, grandes pantanos cubiertos de palmeras y bosques de caña guadúa que bordean los ríos. Su hábitat está rodeado por los ríos Morona y Pastaza, y hacia el interior por sus afluentes (Sandoval Vásquez, 2022).

Los Achuar presentan un patrón de asentamiento caracterizado por la dispersión poblacional y el atomismo residencial. Su organización social se articula en torno al principio de autonomía, lo que se manifiesta espacialmente en una marcada dispersión de las unidades domésticas. Esta configuración los asemeja más a sociedades de cazadores-recolectores que a hor-

ticultores tropicales intensivos, habitando un entorno que ha sido descrito por algunos investigadores como relativamente “semidesértico” en comparación con el hábitat de otras sociedades amazónicas (Sandoval Vásquez, 2022).

Pueblo Waorani

Los Huaoranis o Waoranis, o antiguamente y de forma despectiva como «Auca», es el pueblo de las nacionalidades amazónicas más aislado y recluso del contacto de la sociedad actual. El proceso de cambio cultural para este pueblo está marcado por una fuerte y violenta aculturación, pues debieron hacer frente a ese tránsito de “lo salvaje a lo civilizado” al igual que otras etnias de la Amazonía con la particularidad de hacerlo en un muy corto período de tiempo.

Su idioma oficial es el Wao terero, el cual se considera una lengua aislada sin parecido alguno a cualquiera de las otras lenguas conocidas en Latinoamérica. Según algunos estudios genéticos recientes refuerzan la razón de su particularidad y aislamiento de los Waorani (Sandoval Vásquez, 2022).

El Territorio Étnico Waorani legalizado es de 678.220 hectáreas asignadas mediante escritura pública. Este territorio se ubica en tres provincias: Napo, Pastaza y Orellana. En él habitan aproximadamente 3600 personas; los waorani dicen ser aproximadamente 4000, según el censo de 2010: 2.416 personas (INEC, 2010; Sandoval Vásquez, 2022).

Actualmente, el Territorio Waorani está representado por su instancia política y técnica máxima, la organización de la Nacionalidad Waorani del Ecuador (NAWE), que representa en la actualidad a 57 comunidades. Se ha escrito sobre los Waorani mucho más de lo que se sabe, y la ignorancia es la sombra que rodea lo que sobre ellos se conoce (Sandoval Vásquez, 2022).

Pueblo Shuar

Los Shuar, al igual que el pueblo achuar pertenecen al conjunto dialectal Jívaro o Jíbaro, están distribuidos en el territorio amazónico de Ecuador y Perú. En Perú, al pueblo shuar, los llaman huambisa o wampís.

Actualmente, la población alcanza las 110.000 personas, de las cuales el 65 % reside en la provincia de Morona Santiago y el 35 % restante se distribuye entre las provincias de Zamora Chinchipe y Pastaza. Esta nacionalidad se organiza a través de distintas estructuras shuar que cuentan con una estructura sólida, lo que les ha permitido impulsar y sostener iniciativas y proyectos de carácter social, político, económico y cultural, orientados al beneficio colectivo (Helvetas Swiss Intercooperation, 2021).

Su población se ubica en el sureste de la RAE (Región Amazónica Ecuatoriana), principalmente en las provincias de Zamora-Chinchipe, Morona Santiago y Pastaza, no obstante también existen asentamientos desde el siglo XX en la provincia de Napo, Guayas, Orellana y Sucumbíos.

Figura 4

Chamán de la comunidad en una cascada sagrada, Provincia de Pastaza.

Nota. Fotografía del autor.



El territorio shuar se expande desde el lado oriental de cordillera de los Andes donde nacen los riachuelos y las cascadas, de ahí que también se les conozca como el pueblo de las Cascadas Sagradas (Sandoval Vásquez, 2022).

Shuar es la denominación general de la nacionalidad. No obstante, al interior, se distinguen auto denominaciones que no implican diferencias culturales, sino, más bien, ubicaciones geográficas, de las zonas donde habitan. Los Muraya Shuar (gente de la montaña) están asentados en el Valle del río Upano; los Untsurí Shuar (gente numerosa), entre las cordilleras del Cóndor y Cutucú; los Pakanmaya Shuar (gente de la planicie) y Tsumu Shuar (gente de las desembocaduras) viven en las desembocaduras de los ríos Morona, Santiago, Zamora y Marañón (Chriap Tsenkush et al., 2012).

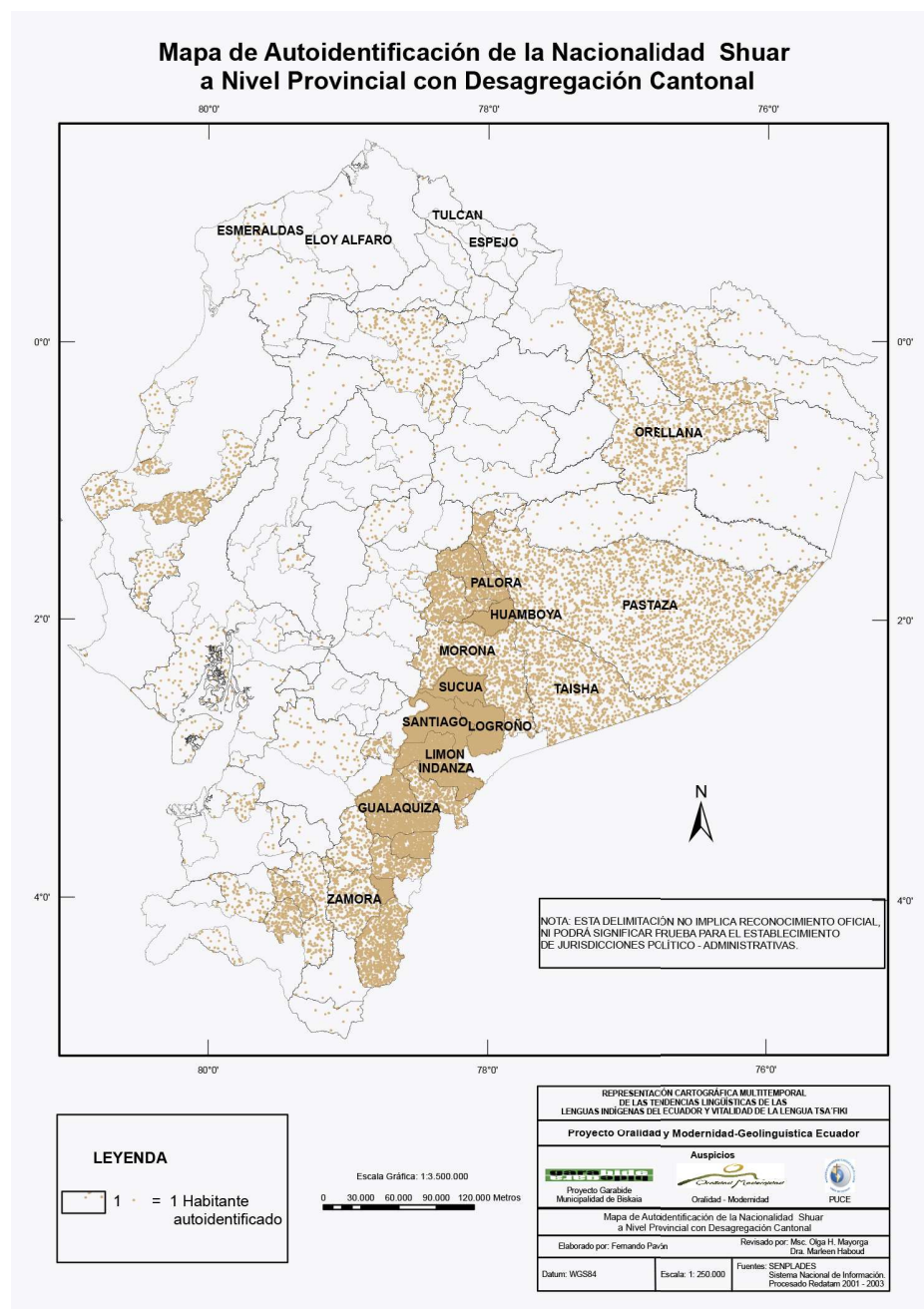


Figura 5

Mapa de autoidentificación de la nacionalidad Shuar

Nota. Mapa elaborado por F. Pavón y revisado por O. Mayorga y M. Haboud (2017). Adaptado de Mapa de Autoidentificación de la Nacionalidad Shuar a Nivel Provincial con Desagregación Cantonal, Proyecto Oralidad y Modernidad-Geolingüística Ecuador (<http://www.oralidadmodernidad.org/geolingüistica/>).

Una de las principales organizaciones es la Nacionalidad Shuar del Ecuador (NASHE), antes denominada Federación Independiente del Pueblo Shuar del Ecuador (FIPSE), creada en 1963. Esta se articula a partir de los centros shuar protestantes de Makuma, ubicados en la zona del Transkutú, y está conformada por 69 centros y 11 asociaciones. Otra organización relevante es la Federación Interprovincial de Centros Shuar (FICSH), con sede en Sucúa, en la provincia de Morona Santiago, creada en 1964. Esta federación es la de mayor cobertura territorial, ya que agrupa asociaciones de Morona Santiago, Pastaza y Napo. A su vez, la FICSH forma parte del Comité Interfederacional, junto con la NAE (Achuar) y la FIPSE (Federación Independiente de Pueblos Shuar del Ecuador), y está constituida por 490 centros o comunidades (Helvetas Swiss Intercooperation, 2021).

Asimismo, se encuentra la Federación de la Nacionalidad Shuar de Pastaza (FENASHP), reconocida legalmente mediante el Acuerdo Ministerial 21-86 del Ministerio de Bienestar Social, emitido el 16 de febrero de 2001. También forman parte de la estructura organizativa la Federación Provincial de la Nacionalidad Shuar de Zamora Chinchipe (FEPNASH.Z.Ch), que agrupa a 18 centros, la Federación Shuar de Zamora Chinchipe (FESHZ.Ch), la Federación Provincial de Centros Shuar de Sucumbíos (FEPCESH-S) y la Federación de Centros de la Nacionalidad Shuar de Orellana (FECNASH-O).

Entre las organizaciones de conformación más reciente se incluyen la Organización Shuar del Ecuador (OSHE), integrada por 40 centros, y la Organización Independiente Shuar de la Amazonía Ecuatoriana (OISAE) (Helvetas Swiss Intercooperation, 2021).

Su idioma oficial es el Shuar Chicham (“Yaa Chicham” o idioma de las estrellas). La lengua shuar tiene sus propias particularidades gramaticales y un extenso vocabulario, perteneciente a la familia lingüística Jivaroana, al igual que los idiomas de los Shiwiar, de los Achuar, Wampis y de los Awajún o Aguaruna (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Un misionero dominico del final del siglo XIX, Fray Antonio Delgado, la calificó de «perfecta, filosófica, sentimental», e incluso sugirió que podría ser más rica que el castellano y otras lenguas europeas, particularmente en lo referente a la parte zoológica y botánica, donde cada pequeña planta o insecto tiene un nombre (Pellizzaro, 2023).

Aunque es cierto que las nacionalidades Shuar y Achuar son conocidos popularmente como jíbaros, jíbaros o jivaroanos, pero para estos pueblos es una denominación muy ofensiva ya que proviene de la época de la colonización española. Los colonos españoles desconocían este pueblo e intentaron conquistarlos y al ver que sus intenciones fracasaron, no pudieron darle otra explicación que considerarlos como animales salvajes similares a un jabalí.

Los españoles utilizaron la primera “j” y última letra “i” de la palabra jabalí, y añadieron “baro” o “varo” aludiendo a la palabra barro, refiriéndose al color de la piel del pueblo shuar; así que al final y al cabo es un término

que se construyó con odio y rencor por parte de la derrota española (Kayap Yapakach, 2013).

Tanto en Ecuador como en Perú, los shuar se asientan principalmente en las estribaciones de la cordillera de los Andes y, en general, evitan las llanuras pantanosas del valle amazónico, debido a la presencia de malaria. Del mismo modo, suelen evitar los ríos principales, incluso aquellos de menor tamaño como el Apaga (Perú), y prefieren establecer sus asentamientos en zonas apartadas del territorio. Estas áreas, por su ubicación y características, no son de fácil acceso para otros pueblos indígenas ni para la población no indígena, lo que ha contribuido a mantener un relativo aislamiento (Karsten, 2000).

Al mismo tiempo que se desarrollan iniciativas orientadas a la conservación ambiental, se observa un avance sostenido del extractivismo. En el año 2008, el Ecuador puso en marcha el programa Socio Bosque, concebido como un mecanismo de incentivos económicos dirigido a personas, comunidades campesinas, pueblos y nacionalidades, con el fin de conservar bosques, páramos y otros ecosistemas frágiles.

Según información del Ministerio de Ambiente y Agua, para el año 2018 la superficie total incorporada al programa Socio Bosque alcanzaba 1,616 millones de hectáreas. Sin embargo, parte de estas áreas compensadas por conservación se encuentran, de manera simultánea, concesionadas para actividades petroleras y mineras. Uno de los casos más representativos de esta contradicción es el del Pueblo Shuar Arutam (PSHA), donde el 41 % de su superficie participa en el programa Socio Bosque, mientras que el 76 % de su territorio ha sido concesionado para actividades de minería y petróleo. Esta situación refleja la fuerte disputa y presión sobre los territorios indígenas, en la que se enfrentan, por un lado, un modelo de desarrollo basado en la extracción de recursos y, por otro, una propuesta centrada en la autodeterminación, la defensa territorial y la conservación de la naturaleza a través de los gobiernos comunitarios (Maldonado et al., 2021).

1.2. De la época precolombina a nuestros tiempos

Época Aborigen y Precolombina

La región amazónica del Ecuador ha sido poco estudiada en cuanto a investigaciones arqueológicas se refiere, en comparación con la Costa y Sierra, a pesar de haber sido el hogar de diversas culturas preincaicas y precolombinas (Palacios Orejuela, 2023).

Varios autores sostienen que las formas de ocupación de la Amazonía anteriores a la época colonial, se habían caracterizado por un número abundante de habitantes, por el desarrollo de horticultura de subsistencia y por una constante movilidad, especialmente para obtener proteínas mediante la cacería. Los nombres de los grupos indígenas que vivían en el Oriente en tiempos pre-incaicos son casi tan diversos como las especies del bosque que habitaban. Así en la selva alta se encontrarían los Cofán, Coronado, Quijos, Macas, y Jíbaros. En la selva baja: Tucanos, Kandoshi, Zaparos, y Panoas; y en la várzea los Omagua. Después del contacto con los europeos, ni los grupos indígenas, ni sus entornos se mantuvieron constantes (Sandoval Vásquez, 2022).

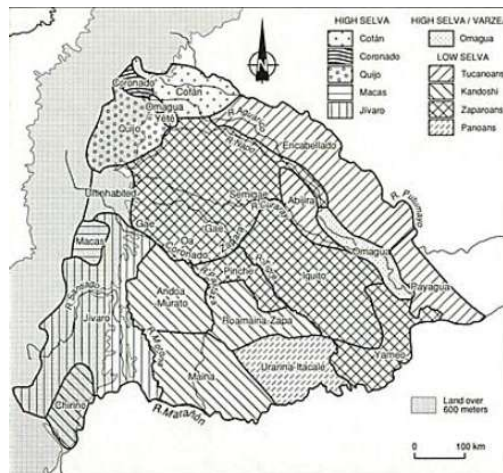


Figura 6

Distribución de los grupos étnicos en el Oriente, en la víspera de la conquista española.

Nota. Mapa tomado de La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias (p. 83), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Newson (1976).

Históricamente, el pueblo Shuar remonta sus orígenes a la fase Upano (1100 a.c.-1120 a.c.) durante el Formativo Tardío. Desde entonces, la región fue poblada por tribus alfareras y hortícolas (Chriap Tsenkush et al., 2012).

El núcleo social más importante entre los Shuar era la familia ampliada o extendida, se trataba de una sociedad organizada en clanes en la que los miembros estaban unidos por lazos de sangre. Esta familia ampliada cons-

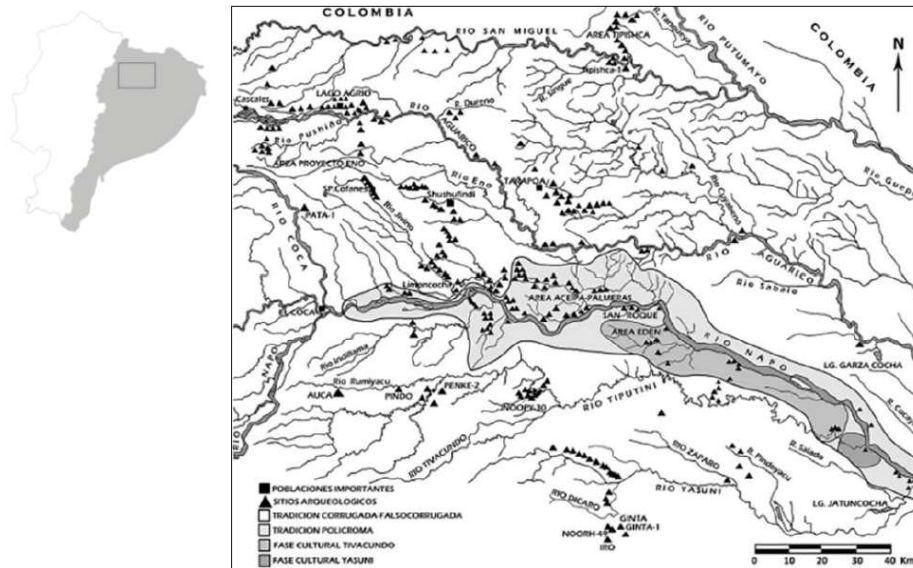
tituía la unidad fundamental de reproducción biológica, económica, social, política y cultural.

Esta forma de vida original se caracterizaba por un patrón de asentamiento disperso, en las que no formaban aldeas o «pueblos» nucleados, sino que sus casas estaban separadas por distancias significativas. Esta separación de las familias dió origen a grupos como los Achuar, Shiwiar, Awajun y Wampis a partir del grupo Shuar ancestral. Actualmente, quienes mantienen esa forma de vida habitan en las comunidades alejadas del Transcutucú (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Figura 7

Mapa del patrón de distribución de sitios arqueológicos en el norte amazónico del Ecuador

Nota. Mapa tomado de La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias (p. 85), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Arellano (2009).



Época de los Virreinos Españoles hasta la Actualidad. La lucha contra la Aculturación.

Desde una perspectiva académica, el período que abarca desde la época colonialista española hasta nuestros días en la Amazonía ecuatoriana ha sido un proceso complejo marcado por la imposición de patrones de ocupación territorial ajenos a los de los pueblos indígenas.

Durante la época del virreinato, impulsados por proyectos misionales, se buscó la concentración de poblaciones tradicionalmente dispersas en centros urbanos, percibiendo la dispersión como una forma de vida que debía ser modificada (Sandoval Vásquez, 2022).

Con el tiempo, y especialmente con la vinculación efectiva de la Amazonía al Estado nacional y los procesos de colonización, la transformación del territorio continuó, introduciendo nuevas lógicas espaciales y constructivas. Esto implicó la adopción de materiales y técnicas de construcción diferentes, como el ladrillo, el hormigón, la caña picada y el cemento, modificando las estructuras y revestimientos de las viviendas, lo que contrasta con los sistemas constructivos ancestrales.

No obstante, la historia no es solo de aculturación pasiva, sino también de resistencia, adaptación y recuperación cultural. Las culturas indígenas amazónicas, como la Shuar, han mantenido una notable vitalidad cultural

y capacidad de resiliencia. Esto se evidencia en la complejidad de sus sistemas de conocimiento, reflejados en detalles precisos sobre la construcción de viviendas tradicionales (*jea*), el uso de materiales específicos como diversas palmeras (*kampanak*, *turuji*, *teren*, *shimpi*), la chonta, el caña guadúa, y técnicas elaboradas para pilares (*pau*, *makui*), tirantes (*nenuke*), cumbreas y el tejido de techos, a menudo entrelazados con mitos y saberes transmitidos intergeneracionalmente (Pellizzaro, 2023).

En el momento de la llegada de las primeras misiones religiosas, los pueblos indígenas amazónicos se organizaban en micro sociedades de carácter “acéfalo”. Estas se encontraban fragmentadas y dispersas en familias extensas que actuaban de manera autónoma (Gnerre, 2014 en Morocho Jaramillo, 2021).

Antes de la creación de la Federación, la organización social shuar se caracterizaba por relaciones equitativas entre sus miembros, ya que no existía una delimitación territorial definida y todos tenían un acceso similar a los recursos y al control de sus tierras.

Las viviendas se encontraban dispersas y no se registraba la presencia de linajes corporativos. La relación entre los shuar y los misioneros se desarrolló en un marco de negociación constante, lo que llevó a que las misiones adaptaran sus acciones a los modos de vida propios de este pueblo (Morocho Jaramillo, 2021).

Entre 1530 y 1590 se consolidó el asentamiento del poder colonial español. En este período se estableció el sistema hispánico mediante la fundación de ciudades, diócesis y audiencias, y se logró la dominación de los pueblos indígenas de la región andina.

Este proceso no se produjo de la misma forma en la Amazonía. La fundación de ciudades respondió a la necesidad de asegurar puntos estratégicos, mantener la comunicación con la metrópoli y explotar con rapidez las regiones auríferas (Sandoval Vásquez, 2022).

Estos asentamientos pueden agruparse en tres categorías geográficas y funcionales: ciudades de la Sierra, de la Costa y una red inestable de establecimientos en la región amazónica. Desde Quito, fundada en 1534, partieron diversas expediciones hacia la Amazonía, entre ellas la liderada por Gonzalo Pizarro y continuada por Francisco de Orellana, que culminó con el descubrimiento del río Marañón o Amazonas el 12 de febrero de 1542.

Este hecho marcó el inicio del contacto sostenido de la Amazonía con el resto del mundo y del proceso de mestizaje que caracteriza actualmente a la región. Otras expediciones partieron desde Loja con el objetivo de buscar oro y ampliar el dominio territorial (González, 2011 en Sandoval Vásquez, 2022).

Hacia finales del siglo XVI se habían fundado numerosas ciudades en la Real Audiencia de Quito. En los registros cartográficos se observa una ma-

yor concentración de asentamientos en la región amazónica, entre los que se encuentran Baeza, Ávila, Archidona, Quixos, Mendoza, Sevilla de Oro, Logroño, Zamora, Valladolid y Jaén. Estos asentamientos se establecieron sin distinción de jerarquía, tipología o tamaño poblacional (Sandoval Vásquez, 2022).

El proceso misional se sustentó en disposiciones como las bulas Alejandrinas de 1493 y la bula *Universalis Ecclesiae* de 1508, emitida por el papa Julio II. Estas establecieron las bases para la evangelización de las Indias Occidentales y otorgaron al rey de España la autoridad como jefe de la Iglesia en su imperio.

En consecuencia, junto con la ley, la lengua y la cultura españolas, la religión católica se expandió hacia América, dando inicio a la historia de las misiones (Bejarano, 2016; National Park Service).

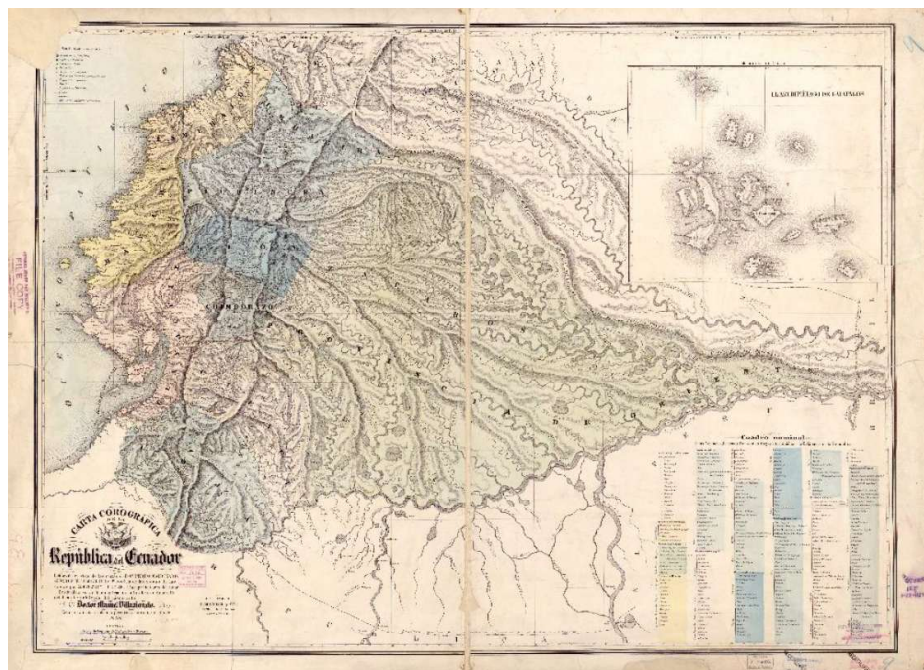
De acuerdo con Tomichá (2017) en Sandoval Vásquez (2022), durante el siglo XVI los pueblos no europeos eran considerados bárbaros, al ser percibidos como limitados en el uso de la razón y con costumbres poco urbanas. En este contexto, el jesuita José de Acosta sostenía que primero era necesario que los pueblos aprendieran a “ser hombres” y luego a ser cristianos.

Tras la expulsión de los jesuitas en 1767, se abrió un período de transición que se extendió hasta aproximadamente 1860. Durante estos años, la región amazónica quedó prácticamente abandonada por la acción misional y sin atención prioritaria por parte de los gobiernos, incluido el del nuevo Esta-

Figura 8

Carta Corográfica de la República del Ecuador de 1858

Nota. Mapa tomado de *La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias* (p. 125), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Manuel Villavicencio (1858), consultado en Library of Congress.



do ecuatoriano (Sandoval Vásquez, 2022).

Persistió un patrón de asentamiento disperso, tanto entre poblaciones no cristianas como entre aquellas que habían sido evangelizadas. Incluso es-

tas últimas no habitaban de forma permanente en los pueblos, sino en rancherías alejadas, donde mantenían sus cultivos. Los pueblos funcionaban principalmente como lugares de residencia de autoridades civiles, religiosas y algunos comerciantes, con la excepción de Macas, que presentaba una población mayoritariamente blanca (Villavicencio, 1858 en Sandoval Vásquez, 2022).

Ante la expansión de la colonización y la vulnerabilidad del territorio shuar, el protectorado salesiano impulsó la sedentarización como una estrategia para resguardar el territorio y facilitar la evangelización. De este proceso surgieron los centros shuar, creados a partir de la agrupación de viviendas dispersas para establecer escuelas y espacios comunitarios (Rubenstein, 2005 en Morocho Jaramillo, 2021).

Estos centros reprodujeron a menor escala la estructura de las misiones y se convirtieron en el eje de la vida religiosa, educativa y económica, incluyendo actividades ganaderas y programas agrarios (Rubenstein, 2012 en Morocho Jaramillo, 2021).

Los procesos de colonización se vincularon estrechamente con las reformas agrarias impulsadas entre 1964 y 1973 durante la dictadura militar. La explotación petrolera consolidó estas dinámicas, junto con la apertura de vías, la explotación maderera y la ocupación masiva de tierras por colonos. Estos procesos reforzaron el modelo extractivista y profundizaron los conflictos con las comunidades indígenas amazónicas (Ordóñez Arcos, 2019).

La identidad shuar se caracteriza por un fuerte sentido de pertenencia y una actitud de afirmación cultural. Tras la firma del tratado de paz entre Ecuador y Perú, se realizaron encuentros binacionales entre miembros de la nacionalidad shuar que habían quedado separados por el tratado de 1941 (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Antes de los conflictos limítrofes con el Perú, el territorio shuar constituía una unidad regional. Las disputas territoriales y la explotación petrolera llevaron al Estado a integrar esta zona al desarrollo nacional, delegando en las misiones salesianas, la educación y la integración social del pueblo shuar (Rubenstein, 2005 en Sandoval Vásquez, 2022). Las dificultades de conexión entre la Amazonía y la región andina condicionaron durante décadas tanto la acción misional como la colonización (Gnerre, 2014 en Sandoval Vásquez, 2022).

La construcción de vías de conexión en la década de 1970 favoreció la integración económica y la modernización de centros urbanos como Sucúa.

Asimismo, la introducción de cooperativas ganaderas transformó el paisaje amazónico y promovió procesos de deforestación. Estas dinámicas impulsaron movimientos migratorios y provocaron el desplazamiento territorial de los centros shuar tradicionales (Gnerre, 2014 en Morocho Jaramillo, 2021).

Desde la memoria histórica shuar se sostiene que este pueblo no fue conquistado por los españoles y que la resistencia conllevó a la decapitación de los invasores y la elaboración de tsantsas como trofeos de guerra. Estos hechos no fueron recogidos por los cronistas españoles. Posteriormente, los procesos de aculturación se intensificaron en los internados misioneros, donde se modificaron los nombres y apellidos de niños y niñas shuar durante el bautismo (Kayap Yapakach, 2013).

Finalmente, en 1964 se conformó la Federación Shuar con la participación de 52 delegados y la elaboración de estatutos orientados a la gestión territorial, el trabajo cooperativo, la educación, la salud y la comunicación.

En 1969 se delimitó el territorio shuar con el fin de evitar la apropiación de tierras por parte de colonos. Estos avances se fortalecieron con la participación política de jóvenes shuar y con instrumentos internacionales como el Convenio 169 de la OIT y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, que sirvieron de base para nuevas políticas públicas y decisiones judiciales en el Ecuador (Morocho Jaramillo, 2021).

El marco jurídico ecuatoriano reconoce los derechos colectivos de los pueblos indígenas. La Constitución de 1998 y la de 2008 establecen la indivisibilidad del territorio nacional, la posibilidad de crear circunscripciones territoriales indígenas y el reconocimiento de las comunas con propiedad colectiva de la tierra.

El COOTAD, en su artículo 97, garantiza el ejercicio de los derechos colectivos y la planificación conjunta entre los gobiernos autónomos descentralizados y las autoridades indígenas. Asimismo, se establece la integración de nacionalidades territorialmente separadas en sus respectivos sistemas de gobierno (Nacionalidad Shuar de Sucumbíos, 2021; Prieto, 2011).

Varios autores sostienen que las formas de ocupación de la Amazonía anteriores a la época colonial, se habían caracterizado por un número abundante de habitantes, por el desarrollo de horticultura de subsistencia y por una constante movilidad, especialmente para obtener proteínas mediante la cacería.

En la actualidad, el pueblo shuar mantiene relaciones pacíficas con la población no indígena y participan en intercambios comerciales, bajo normas de prudencia mutua (Chriap Tsenkush et al., 2012).

1.3. La importancia de la vivienda en la cultura shuar

La vivienda tradicional Shuar, o *jea*, constituye un elemento central en la organización familiar, social y simbólica de esta cultura. Su función trasciende a la de mero refugio físico. La *Jea* trasciende la concepción occidental de refugio o «unidad de habitación» para erigirse como un microcosmos inserto en el macrocosmos de la selva amazónica (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Desde esta perspectiva, abordar la vivienda shuar implica dejar de lado la noción occidental de hábitat como estructura utilitaria, para entenderla como una entidad cultural compleja. Su construcción no se limita a un acto técnico, sino que se concibe como una repetición del acto primordial de la creación, donde cada elemento arquitectónico encarna la cosmogonía del pueblo Shuar (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

La arquitectura Shuar es así una manifestación física de su cosmovisión, una ontología que comprende el mundo como una realidad dotada de vida, conciencia y orden.

Este mundo se estructura en tres ámbitos interconectados: el *nunka* (tierra), el *nayaimp* (cielo) y el *init* (subsuelo), en los que habitan seres con características parecidas a los humanos, todos ellos guiados por la fuerza de *Arútam*, principal creador y ordenador de la realidad (Chriap Tsenkush et al., 2012).

La casa tradicional, de planta ovalada y orientada de este a oeste siguiendo el recorrido solar, materializa simbólicamente la relación entre los ciclos naturales, la vida social y el orden espiritual (Herrera Herrera, 2008).

El elemento arquitectónico que resume esta relación es el poste central (*pau*), eje que conecta la tierra con el cielo y el subsuelo: *nunka*, *nayaimp* e *init*. Este poste no cumple sólo una función estructural; sirve también de punto de referencia en la organización doméstica, y del cual se establecen las conexiones con el mundo espiritual. En torno a este, se toman decisiones comunes, se celebran las principales ceremonias y se depositan, por ejemplo, las vasijas de chicha, base de la alimentación de la comunidad (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018; Herrera Herrera, 2018).

Fundamentos mitológicos y difusión del saber constructivo

La configuración técnica y simbólica de la *Jea* encuentra su justificación en el *aújmátsamu* (mitología Shuar), donde los materiales y los procedimientos constructivos no son arbitrarios, sino sagrados.

De acuerdo con la tradición oral, figuras deícticas como *Shakaim* y *Etsa*, quienes representan manifestaciones de la fuerza de *Arútam*, fueron los encargados de instruir al pueblo Shuar en el conocimiento de las técnicas de edificación y en el manejo de las herramientas necesarias para la transformación del entorno natural. (Martínez et al., 2009).

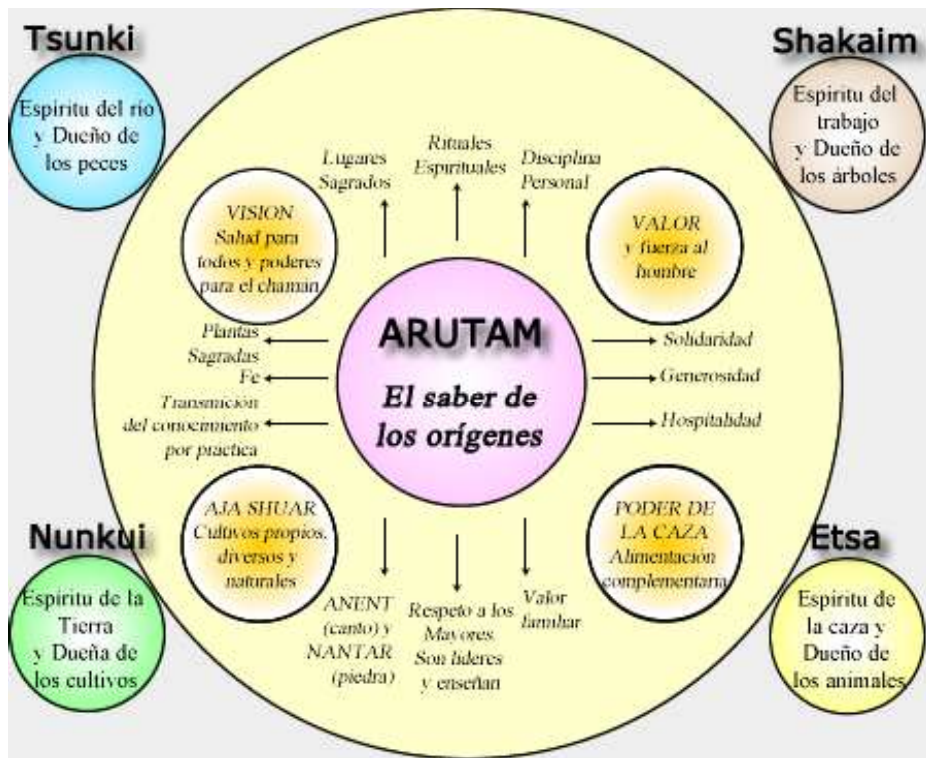


Figura 9

Diagrama del saber de los orígenes y deidades Shuar

Nota. Imagen tomada de Cosmovisión Shuar, por Pueblos Originarios, s.f. (<https://pueblosoriginarios.com/sur/amazonia/shuar/cosmovision.html>).

La espiritualidad también moldea el hábitat. *Arútam* es el eje de la cosmovisión shuar, y la conexión con esta entidad se logra mediante rituales con plantas sagradas como el tabaco o el *natem* (Karsten, 2000; Herrera Herrera, 2008).

En esta cultura, los sueños se consideran la realidad verdadera, mientras que la vigilia es una etapa ilusoria. Por ello, las decisiones importantes surgen de la experiencia onírica y de rituales realizados en entornos naturales sagrados como cascadas, considerados el hogar de los ancestros (Pellizzaro, 2023; Herrera Herrera, 2008). La casa se sitúa estratégicamente respecto a estos puntos, uniendo paisaje y arquitectura en una geografía espiritual única.

El mito de *Chuank* (el hombre gallináceo) ilustra la importancia de la obediencia a estas normas sagradas; la dispersión de las especies de palmeras para la construcción es vista como una consecuencia de la transgresión de los secretos revelados por *Shakaim* (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

De igual forma, el origen del *pau* (poste central) y la elección de las maderas específicas como el pambil, son respuesta a mitos que describen la casa como un enclave sagrado capaz de proteger a quienes lo habitan de peligros físicos o intangibles del mundo espiritual, como los *iwianch'* (espíritus malignos) (Martínez y Pellizzaro, 2014; San González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

Estos mitos no sirven solo para explicar el origen de las técnicas, sino que también dotan a cada elemento de la casa de un significado ritual, dándole así una razón de ser.

La casa se presenta como una representación condensada del cosmos, que sirve como punto de orientación en el universo para quienes la habitan. El *pau*, por ejemplo, es presentado por la mitología como el camino por el que descienden los espíritus y la fuerza de *Arútam* (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).



Figura 10

Baile tradicional de unos niños dentro de la jea comunal.

Nota. Fotografía del autor en la comunidad perteneciente al Centro Shuar «San Juan» de la Asociación Sevilla Don Bosco. Cantón de Sevilla-Don Bosco. Provincia de Morona-Santiago.

El diseño interno de la vivienda shuar se fundamenta en una segmentación simbólica y operativa. Este ordenamiento responde al principio de complementariedad entre los roles masculinos y femeninos, manifestándose en dos áreas principales.

El *ekent*, ubicado por lo general hacia el oriente, representa el dominio femenino. En este espacio se ejecutan labores domésticas como la cocción de alimentos, la fabricación de cerámica y la crianza de los hijos. Además, funciona como un centro de instrucción para el mantenimiento del hogar y la gestión de los cultivos.

Por el contrario, el *tankamash*, situado hacia el occidente, constituye el entorno masculino y de interacción social. Este sector se destina a la acogida de visitas, el diálogo comunitario, la planeación del trabajo y la ejecución de rituales sobre alianzas o conflictos (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Dicha distribución espacial no solo ordena el día a día, sino que hace tangible la estructura jerárquica de la familia.

La casa es, por tanto, un espejo del orden cultural donde la posición de cada individuo depende de su género, edad y rol social. Las aberturas de la vivienda subrayan esta lógica: existe una entrada al este para mujeres y niños, y otra al oeste para los hombres y visitantes (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

La arquitectura shuar trasciende la edificación central para integrarse en un sistema productivo más amplio que incluye la huerta o *aja*. Este territorio doméstico extendido permite que la mayoría de las actividades se realicen en contacto con la naturaleza. La huerta, vinculada a la deidad *Nunkui* y al ámbito femenino, es vital para la alimentación y el aprendizaje agrícola (Chriap Tsenkush et al., 2012).

En el interior, el fuego actúa como el eje de la estancia. Presente en ambos sectores de la casa, sirve para iluminar, calentar y cocinar. Simbólicamente, representa la energía de *Etsa* y su vigencia es crucial; si el fuego se apagaba, se interpretaba tradicionalmente como el fin del ciclo de vida de ese hogar (Olórtegu del Castillo, 2015; Herrera Herrera, 2008).

Figura 11

Placa tallada de Shakaim.

Nota. Fotografía del autor en Sede de la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco, Morona-Santiago.

Históricamente, estas construcciones no buscaban la permanencia. El pueblo shuar practicaba una movilidad territorial constante para aprovechar los recursos de la selva. Aunque la sedentarización ha limitado estos desplazamientos, la vivienda conserva un carácter temporal (Olórtegu del Castillo, 2015).

La casa está ligada intrínsecamente a la vida del jefe de familia, pudiendo ser deshabitada tras su fallecimiento. Esto confirma que la vivienda no se percibe como un patrimonio material heredable, sino como un espacio funcional vinculado al ciclo vital de sus habitantes (Chriap Tsenkush et al., 2012).

Finalmente, la edificación shuar se rige por una ética de equilibrio ambiental. Construir implica solicitar permiso a *Shakaim*, protector de la selva, para asegurar que no se rompa la armonía del entorno. Este respeto se manifiesta en el empleo de materiales del bosque y técnicas que no agreden el ecosistema (Chriap Tsenkush et al., 2012). En conclusión, el *jea* no es solo un objeto técnico, sino una estructura cultural completa. En ella se funden la mitología, la organización social y el conocimiento técnico, siendo la máxima expresión de su forma de habitar el mundo.



2. Condiciones Climáticas y sus Influencias

La región Amazónica del Ecuador, un área de notable biodiversidad por kilómetro cuadrado, presenta un conjunto de condiciones climáticas particulares que son objeto de estudio en diversas investigaciones.

Comprender estas condiciones es fundamental, especialmente en el contexto de la arquitectura vernácula dado que estas construcciones son una respuesta directa al entorno. El clima amazónico ejerce una influencia significativa en la vida y las actividades de las comunidades que habitan la región (Salas Torres, 2017).

En términos generales, el clima de la región amazónica del Ecuador se caracteriza por presentar condiciones cálido-húmedas permanentes, resultado de la confluencia de diversos factores atmosféricos y geográficos.

Entre ellos se encuentran la influencia de los vientos alisios provenientes de la cuenca amazónica más profunda, la interacción orográfica con la Cordillera de los Andes, la ubicación equinoccial del país y la proximidad relativa al océano Pacífico, elementos que en conjunto determinan un régimen climático de elevada humedad y estabilidad térmica anual (Arteaga Solórzano, 2021).

Figura 12

Vistas de la Ciudad de Macas.

*Nota. Fotografía del autor.
Provincia Morona-Santiago.*

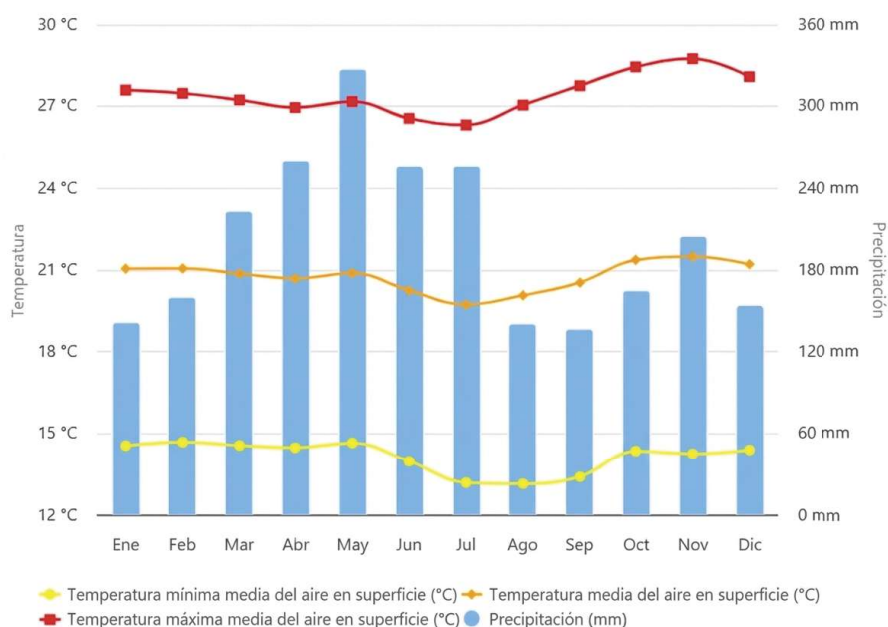


La temperatura media en la región presenta variaciones según la zona y la altitud. Se registra un promedio general de 23 °C, aunque existen oscilaciones específicas: en el cantón Tena, los valores fluctúan entre los 22 °C y 31 °C, mientras que en el territorio de la nacionalidad Shuar el rango térmico se sitúa entre los 18 °C y 33 °C (Gavilanes Oña, 2020).

Figura 13

Climatología de temperatura y precipitación para 1991-2020 en Morona-Santiago, Ecuador

Nota. Tomado de Climate Change Knowledge Portal, por World Bank, 2026 (<https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/ecuador>).



Dentro del territorio Shuar se identifican dos variantes climáticas principales (Nacionalidad Shuar de Sucumbíos, 2021): **tropical lluvioso y tropical megatérmico muy húmedo**.

El primero se caracteriza por mantener temperaturas superiores a los 18 °C y por registrar precipitaciones abundantes a lo largo del año. El segundo se distingue por una temperatura media elevada, cercana a los 25 °C, y por volúmenes pluviométricos muy altos, que superan con frecuencia los 3.000 mm anuales y que, en determinados sectores, pueden alcanzar valores superiores a los 6.000 mm.

La distribución de las lluvias es notablemente regular durante todo el año, a pesar de registrarse un máximo pluviométrico en los meses de julio y agosto, y una disminución relativa entre diciembre y febrero, lo que refuerza el carácter permanentemente húmedo del clima de la zona.

Esta condición se ve acentuada por niveles de humedad relativa superiores al 90 %, así como la frecuente nubosidad que limita la radiación solar directa, reduciendo la insolación anual a valores próximos a las 1.000 horas. Como consecuencia, el ciclo vegetativo no presenta periodos de reposo, favoreciendo una cobertura vegetal continua y densa (Nacionalidad Shuar de Sucumbíos, 2021).

En relación con la evolución térmica futura, diversos estudios proyectan un incremento progresivo de la temperatura media en la Amazonía ecuatoriana.

De acuerdo con las estimaciones de Collins (citado en Prüssmann, Suárez C. y Chaves, 2017), prevén un incremento de la temperatura de entre 0,3 °C y 3 °C hacia el año 2030. En esta misma línea, se observa que los valores medios registrados entre 2000 y 2010, situados entre 22 °C y 23 °C, tenderían a incrementarse hasta un rango de 24 °C a 25 °C en el periodo comprendido entre 2021 y 2030 (Ordóñez Arcos, 2019).

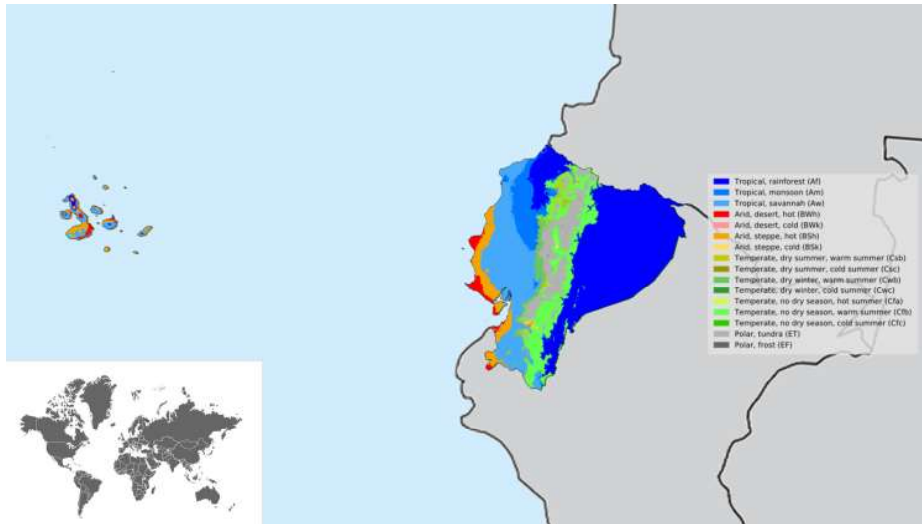


Figura 14

Mapa de clasificación climática de Köppen-Geiger para Ecuador (1980-2016).

Nota. Adaptado de Nota. Mapa tomado de «Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution», por H. E. Beck et al., 2018, *Scientific Data*, 5(1) (<https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>).

Al comparar la proyección futura (2071-2100) con el registro histórico (1980-2016), se observa que la región amazónica de Ecuador mantiene una notable estabilidad en su clasificación climática, predominando casi de forma absoluta el clima tropical de selva (Af).

Este tipo de clima se caracteriza por presentar temperaturas elevadas y lluvias abundantes distribuidas de manera uniforme durante todo el año, sin una estación seca marcada. A diferencia de la Sierra, donde se proyecta una reducción de las zonas de tundra y cambios en los valles interandi-

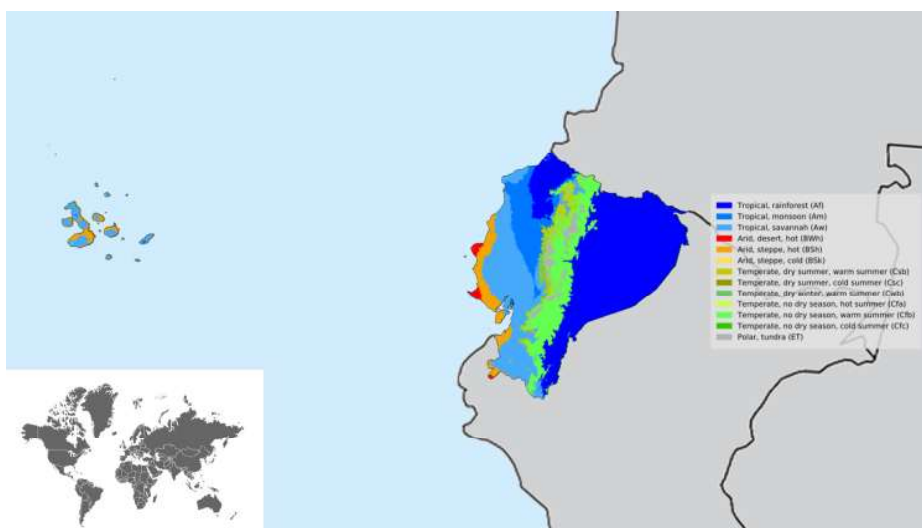


Figura 15

Mapa de clasificación climática de Köppen-Geiger para Ecuador (2071-2100).

Nota. Adaptado de Nota. Mapa tomado de «Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution», por H. E. Beck et al., 2018, *Scientific Data*, 5(1) (<https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>).

nos, o de la Costa, que presenta una transición hacia climas de sabana y estepa, la Amazonía se consolida como un bloque bioclimático homogéneo. La continuidad de estos niveles tan altos de humedad reafirma su función esencial como ecosistema de selva tropical, aunque también recuerda que la región seguirá enfrentando los desafíos propios de un entorno de calor y humedad extremos frente al calentamiento global.

Más allá de los datos generales, estos estudios profundizan en el análisis del microclima, teniendo en cuenta que las condiciones a nivel local (como la incidencia solar, la vegetación, la topografía, los cuerpos de agua y la dirección del viento) impactan directamente en la sensación térmica y el comportamiento de las edificaciones.

Se utilizan equipos proporcionados por universidades para el levantamiento de datos climáticos cuantitativos, aplicando normas reconocidas para evaluar el confort térmico, como las normas ISO (ISO 7730, ISO 7933b, ISO 9920, ISO 8996), UNE (UNE 7730) y regulaciones ecuatorianas (artículo ecuatoriano 54, Decreto Real 486/1997) (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

3. Estudio Constructivo de las Edificaciones Shuar

El estudio constructivo de la arquitectura vernácula de la comunidad Shuar permite entender cómo el entorno, la forma de habitarlo y el conocimiento ancestral son parte de un todo.

La vivienda constituye una expresión material de la cosmovisión, la organización social y las prácticas culturales del pueblo Shuar, integrando criterios ambientales, simbólicos y funcionales que han garantizado su adaptación al medio a lo largo del tiempo (San González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

En el escenario actual se pueden diferenciar dos tipos de vivienda existentes en las comunidades Shuar: por un lado la vivienda ancestral, también conocida como vivienda Shuar o jea, y por otro, la vivienda colona, surgida de procesos históricos coloniales que derivaron en transformaciones sociales y culturales. Ambas comparten localizaciones, aunque sea evidente la disparidad de materiales y técnicas constructivas.

Figura 16

Centro de interpretación cultural Nankais.

Nota. Fotografía del autor tomada en la comunidad Nankais, Municipio de Yantzaza, Provincia de Zamora-Chinchipec.



Vivienda Ancestral

La vivienda ancestral Shuar (*jea*), denominada así por Andrés Carlos Kayap en su tesis de 2013, y por lo tanto lo denominamos así también en esta investigación.

Normalmente, el proceso constructivo comienza con la elección del territorio. Esta decisión suele ser tomada tradicionalmente por el cabeza de familia, representada por el padre. Algunos de los condicionantes más significativos para elegir la ubicación donde se va a empezar a edificar la casa son la proximidad a ríos o cascadas, la existencia de zonas cercanas de caza, pesca y/o recolección de frutos y materiales, o incluso un emplazamiento elevado que sirva como freno a inundaciones y otros accidentes naturales imprevistos.

Para empezar la preparación y construcción de la vivienda se organiza una minga, sistema de trabajo colectivo y solidario de utilidad social en la que se acondiciona el terreno contando con la colaboración voluntaria de familiares y miembros de la comunidad.

En esta etapa se realiza el desbroce, la quema controlada de maleza, el retiro de restos forestales y la nivelación del suelo. Además se dimensiona la estructura de la vivienda según su funcionalidad y el número de ocupantes.

Geoméricamente, la vivienda ancestral (*Jea*) presenta una planta elipsoidal, fusión de un rectángulo y dos semicircunferencias en los extremos, orientada estrictamente de este a oeste, siguiendo la trayectoria solar (Chriap Tsenkush et al., 2012). Esta configuración arquitectónica se basa en principios antropométricos y emplea una geometría elemental (Herrera Herrera, 2018).



Figura 17

Vivienda Ancestral

Nota. Fotografía del autor tomada en una comunidad shuar, Provincia de Pastaza.

El espacio interior se configura sin la presencia de tabiquería fija, organizándose a partir de una clara dualidad funcional y simbólica que estructura la vida doméstica.

El **Tankamash**, ubicado en el sector oeste, corresponde al ámbito social, público y de predominio masculino.

Este espacio está destinado a los hijos varones, yernos y visitantes, y en él se emplaza el *pau*, pilar ritual central que actúa como eje simbólico de la vivienda, concebido como un pilar cósmico que articula la relación entre el cielo y el subsuelo (Nacionalidad Shuar de Sucumbíos, 2021).

El **Ekent**, situado en el sector este, constituye el espacio familiar y femenino, de carácter más restringido, reservado principalmente a mujeres y niños.

En este ámbito se concentran las funciones domésticas esenciales, como la cocina y las áreas de descanso, y se localiza el otro pilar principal de carga (*pau*) y el *untsuriri*, elemento que funciona como estantería o pilar complementario, marcando simbólica y espacialmente la orientación de la vivienda ya que son los primeros pilares de la vivienda que se instalan.

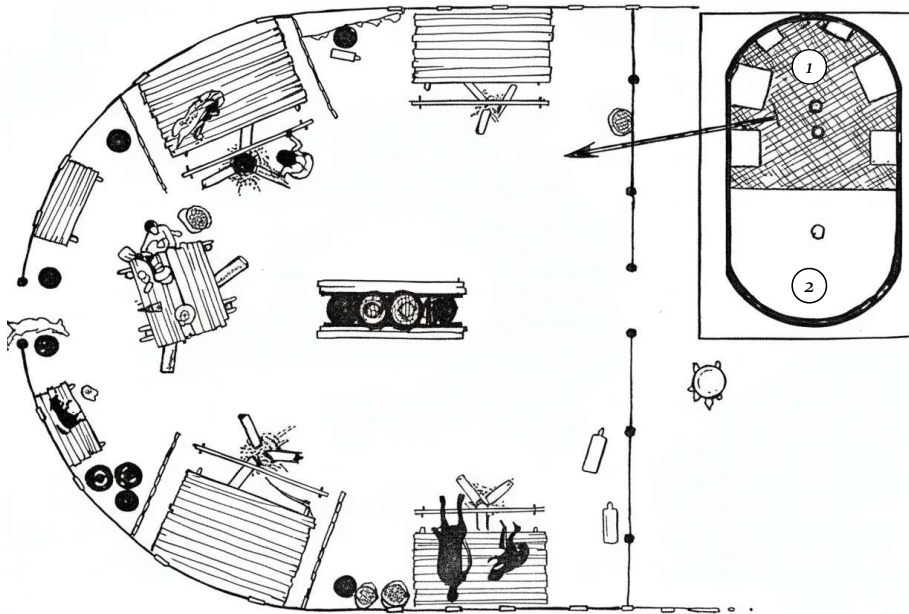


Figura 18

Organización espacial interna de una vivienda ancestral.

1. Tankamash

2. Ekent

Nota. Dibujo de una planta arquitectónica tomada de Bianchi (1982, p. 394).

La arquitectura ancestral se distingue por un uso consciente y sostenible de la madera y de las fibras naturales, lo que permite una integración directa con el paisaje. El sistema constructivo se basa en el ensamblaje de piezas mediante técnicas de tejido, anudado y trenzado. Este conjunto de saberes puede entenderse como una tecnología de filigrana constructiva, en la que se prescindiría de fijaciones metálicas (Desplazes, 2010, como se citó en Espinoza, 2018).

Desde un punto de vista técnico, el cerramiento de pambil y cubiertas vegetales de paja genera un microclima interior estable. La disposición irregular de los cerramientos favorece la ventilación cruzada y permite una entra-

da de luz cenital filtrada. A ello se suma la sombra proyectada por la amplia cubierta vegetal, que garantiza buenas condiciones térmicas y acústicas, en muchos casos superiores a las de soluciones basadas en materiales industriales (Herrera Herrera, 2008).

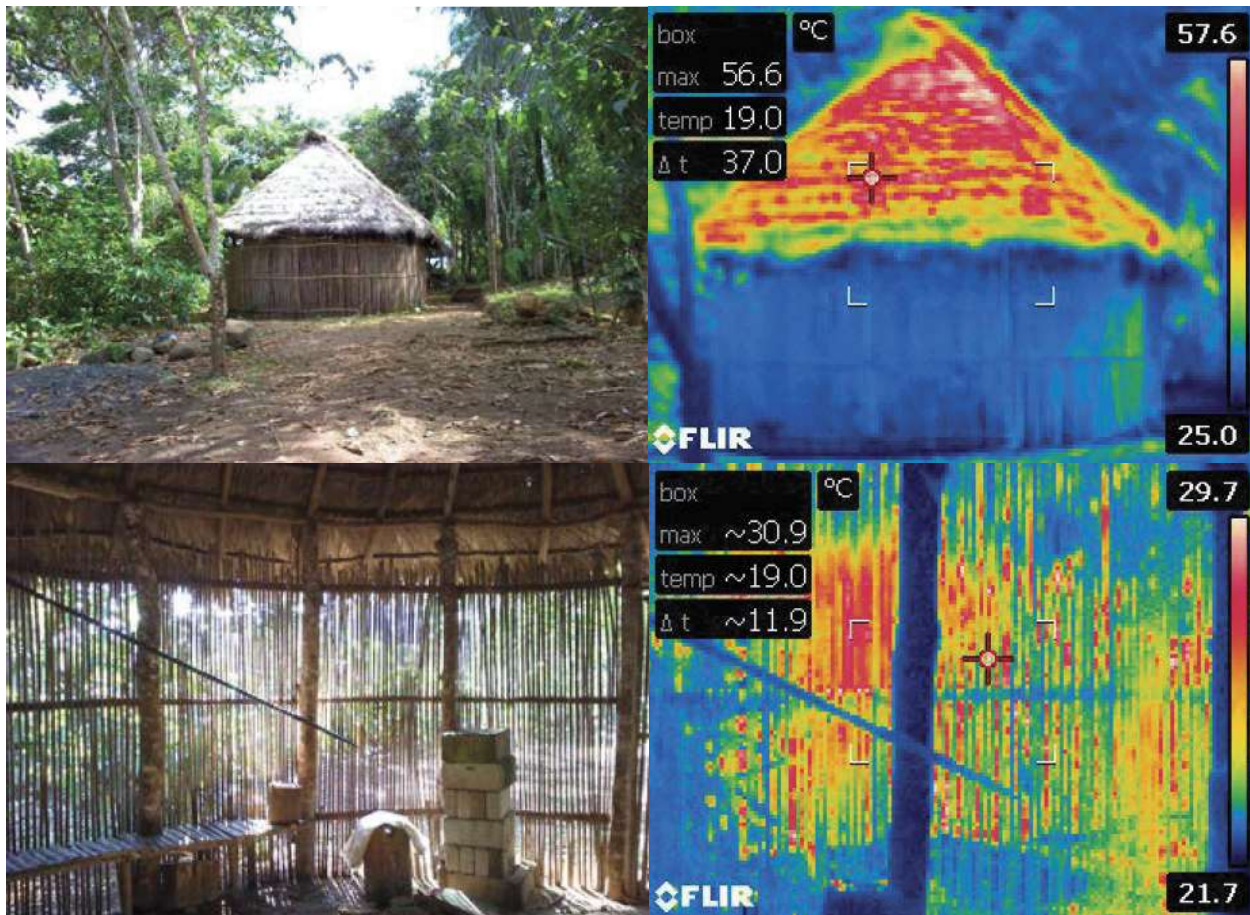


Figura 19 y 20

Vivienda Ancestral, Asunción: fotografía exterior e imagen térmica de fachada norte.

Vivienda Ancestral, Asunción: fotografía interior e imagen térmica de fachada norte.

Nota. Tomada de Determinación del sistema constructivo que se adapte de mejor manera para climas cálido-húmedo, por Guamán Luna y Minga Seminario (2016)

La vivienda incorpora zanjas perimetrales, conocidas como *witiñan*, que facilitan el drenaje de las aguas pluviales. Este recurso protege la base de la vivienda y contribuye a su conservación a largo plazo (Minchala Orellana, 2017).

La vida útil de estas viviendas suele situarse entre los 30 y 35 años. Esta durabilidad depende, en gran medida, de la correcta selección de materiales en su estado de madurez y un buen procedimiento de ejecución, proceso supervisado tradicionalmente por una figura denominada como “arquitecto ancestral” asignada a la cabeza de la familia que suele transmitir este conocimiento de padres a hijos.

También resulta importante el cumplimiento de normas culturales y prácticas de mantenimiento, entre las que destaca el ahumado periódico de la estructura con maderas específicas, destinado a su protección frente a agentes externos (Anexo E.1; Kayap Yapakach, 2013).

Vivienda Colona

La vivienda colona representa una evolución forzada de la arquitectura Shuar tradicional debido al contacto con sociedades externas. Se emplea la denominación de “vivienda colona” a lo largo del trabajo debido que es llamada así por Andrés Carlos Kayap en su tesis de 2013.

Este modelo surge principalmente a partir de la apertura de carreteras hacia la región sur del Oriente ecuatoriano en el año 2012.

Este cambio en la infraestructura facilitó el ingreso de colonos y turistas, lo que redujo drásticamente el número de viviendas tradicionales (Jea) en favor de construcciones con influencia urbana y andina (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

El abandono de la vivienda ancestral responde a una presión social por el desarrollo y la integración nacional. Muchos miembros de las comunidades relacionan la vivienda colona con el progreso, mientras que la casa tradicional se percibe, en ocasiones, como un símbolo de estancamiento social (Kayap Yapakach, 2013).



Figura 21

Vivienda Colona.

Nota. Fotografía del autor tomada en la finca de Silvio Naranza, perteneciente al Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago.

La búsqueda de estatus ha llevado a las nuevas generaciones a adoptar estilos de vida occidentales, incluso a costa de perder el confort térmico de sus raíces culturales (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Bajo criterios bioclimáticos y de habitabilidad, esta transición implica alteraciones significativas. El uso de cubiertas de zinc y cerramientos menos permeables impacta negativamente en el confort higrotérmico, generando interiores sofocantes en épocas cálidas y problemas acústicos durante las lluvias, en contraste con el ambiente fresco y silencioso de la vivienda ancestral.

Asimismo, conviene señalar la creciente preocupación de la población local por el aumento en la explotación sobre determinadas especies forestales utilizadas en la construcción, algunas de las cuales presentan riesgo de extinción (Anexo E.5).

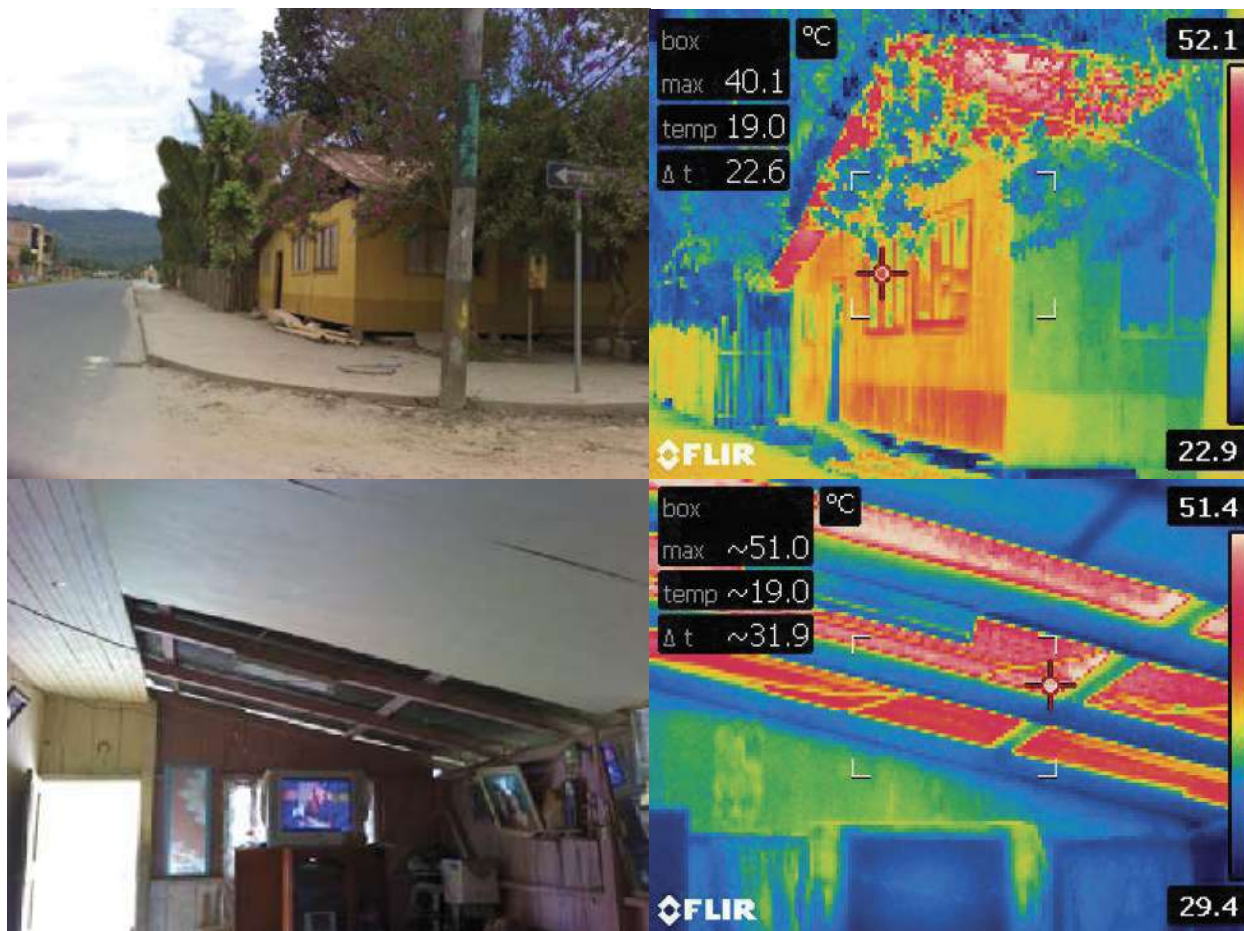


Figura 22 y 23

*Vivienda Colona, Sucúa:
fotografía exterior e imagen
térmica de fachada oeste.*

*Vivienda Colona, Sucúa:
fotografía interior e imagen
térmica de fachada norte.*

*Nota. Tomada de
Determinación del sistema
constructivo que se adapte
de mejor manera para climas
cálido-húmedo, por Guamán
Luna y Minga Seminario (2016)*

Esta transición de tipo de vivienda también puede ser explicada por factores socioambientales. La deforestación acelerada provocó una escasez de materia prima natural, obligando a adoptar soluciones alternativas (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Entre 1968 y 1987, la provincia de Morona Santiago sufrió una deforestación acelerada debido al impulso de la ganadería. Solo en ese periodo se perdieron más de 240,000 hectáreas de bosque, lo que extinguió casi por completo la paja kampanak de alta calidad (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Además el acceso a recursos económicos estables permite a las familias utilizar materiales industriales, adquiridos en ferreterías y aserraderos locales. Estos materiales requieren menos conservación que las fibras naturales.

A diferencia de la planta elíptica ancestral, la vivienda colona adopta una geometría rectangular. Suele ser unifamiliar y puede presentar uno o dos

niveles. Generalmente se sitúa en la periferia de las zonas centrales urbanas (Olórtegui del Castillo, 2015).

El aumento del uso de viviendas colonas es evidente en los censos de las comunidades.

Según el cuadro 1, la relación entre viviendas ancestrales y colonas muestra una clara dominancia de estas últimas, reflejando que solo el 11% de las edificaciones mantienen la técnica tradicional y el 89% restante corresponde a construcciones que emplean materiales industrializados, perdiendo la esencia formal y funcional de la arquitectura Shuar original.

Comunidad Shuar	Nº de Viviendas	
	Tipo Ancestral	Tipo Colona
Nangaritza	65	158
Guadalupe	11	172
Pangui	7	337
Total	83 (11%)	667 (89%)

Cuadro 1.

Cuadro general de las construcciones shuar en el año 2008

Nota. Tomada de La vivienda Shuar al Suroriente ecuatoriano, por Herrera Herrera (2008)

A continuación, se exponen en detalle cada uno de los sistemas constructivos que constituyen la vivienda ancestral y colona. Estas técnicas constructivas se plantean desde cimentaciones hasta cubiertas, las cuales se pueden ver aplicados tanto en vivienda colona como en vivienda ancestral.

Cimentación Tradicional

El sistema de cimentación empleado en la arquitectura vernácula Shuar se basa en la **inserción directa de pilares de madera en el terreno** (Anexo E.5.), conformando una estructura sencilla, eficaz y adaptada a las condiciones del entorno.

Este método tiene como función principal transferir de manera estable y segura las cargas de la edificación hacia el subsuelo, y resulta especialmente adecuado para edificaciones ligeras asentadas sobre suelos con buena capacidad portante. El empleo de esta técnica está vinculado a la tradición constructiva de la comunidad y a la disponibilidad local de materiales.

La eficacia del sistema está ligada a una cuidadosa selección del emplazamiento. Tradicionalmente, las edificaciones se sitúan en zonas elevadas o lomas, a una distancia prudencial de los cauces de los ríos para prevenir los efectos de crecidas e inundaciones. Esta estrategia **garantiza el asiento sobre terrenos consolidados cuya alta capacidad portante es idónea** para este tipo de cimentación directa sin requerir excavaciones extensivas.

No obstante, en comunidades con mayor proximidad a centros urbanos y expuestas a la influencia de sistemas constructivos industrializados, se han observado variaciones de esta técnica tradicional.

En algunos casos, el método tradicional de cimentación de relleno de tierra y piedra es parcial o totalmente sustituido por el uso de hormigón elaborado manualmente. Asimismo, existen soluciones híbridas donde se combinan ambas técnicas, por ejemplo, utilizando un cimiento tradicional en la base y añadiendo un collarín de cemento en la parte superior, como se hizo en el proyecto de diseño participativo de la Arq. Aimee Delgado (Anexo E.1.). Estas adaptaciones representan un fenómeno de fusión constructiva, donde los saberes ancestrales dialogan con la disponibilidad de nuevos materiales, aunque ello implique la no utilización exclusiva de las técnicas vernáculas originales.

Figura 24

Cimentación de hormigón de un pilar de una futura vivienda ancestral.

Nota. Fotografía del autor tomada en Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipec.



Figura 25

Edificación simple con cimentación tradicional de la comunidad Shuar, Centro Shuar "San Vicente" Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago.

Nota. Fotografía del autor, trabajo de campo.



Materiales Empleados

La ejecución de la cimentación tradicional se basa exclusivamente en materiales obtenidos del entorno inmediato, cada uno con una función específica:

Madera de Chonta (Bactris gasipaes)

Conocida en lengua shuar chicham como *Uwí*, material principal para los pilares estructurales, con un diámetro comprendido entre los 15 y 20 cm. Su reconocida dureza, densidad y resistencia a la humedad y a los insectos la convierten en el material idóneo para estar en contacto directo con el terreno.

Gravilla o Piedra Menuda (Káyach' en shuar chicham)

Se emplea para conformar un lecho drenante en la base de la excavación, impidiendo el ascenso de humedad por capilaridad desde el suelo y protegiendo así al pilar de una degradación prematura.

Piedra de Canto Rodado (Namur en shuar chicham)

Extraída de ríos cercanos, se utiliza como parte del relleno de la excavación para conferir estabilidad al sistema.

Arena de Río (Náikim en shuar chicham)

Extraída de ríos cercanos, se utiliza como parte del relleno y colabora en la compactación.

Tierra (Nunka en shuar chicham)

Extraída durante la excavación, utilizada tanto en el relleno como en la capa superficial final.

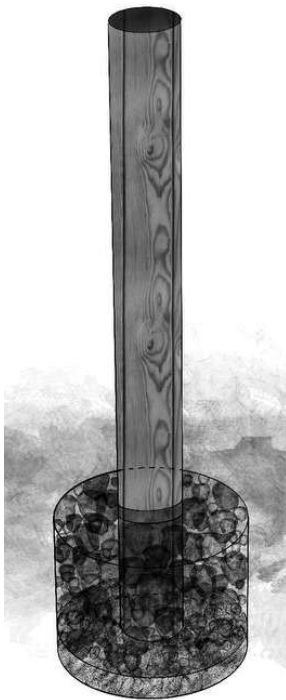


Figura 26

Perspectiva.

Nota. Elaboración propia

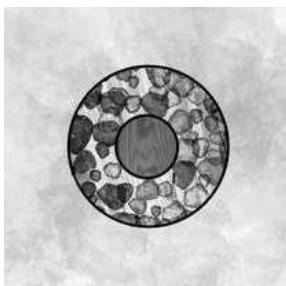
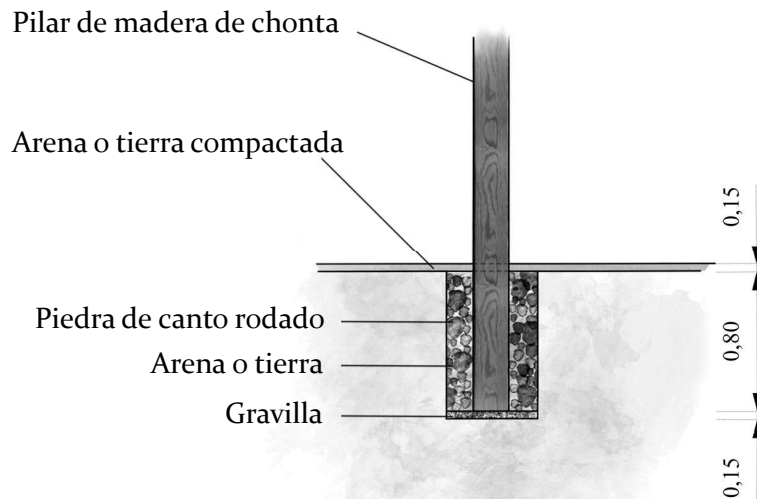


Figura 27

Planta

Nota. Elaboración propia

Sección Transversal



Nota. Elaboración propia

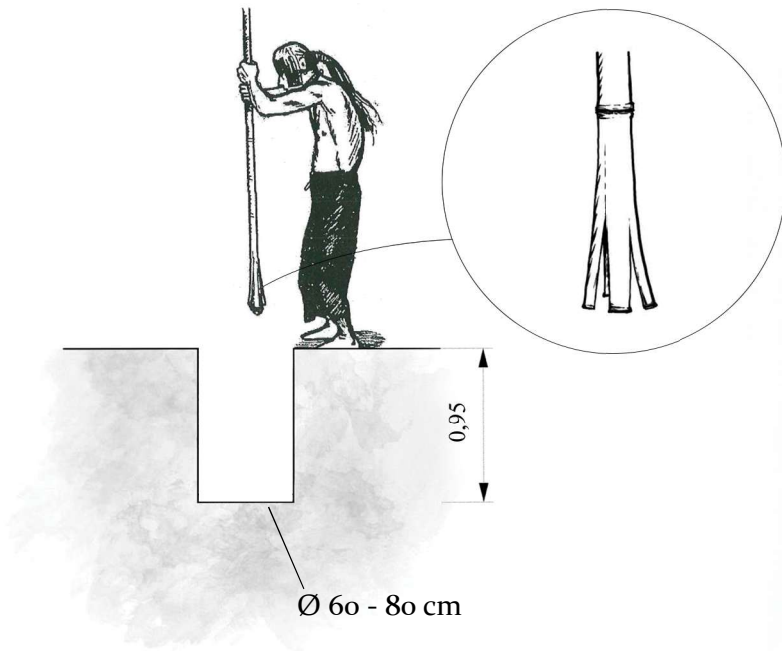
Procedimiento de Ejecución

El procedimiento constructivo es un proceso manual y colaborativo que evidencia un conocimiento de los materiales y del comportamiento del suelo. Se desarrolla en las siguientes fases:

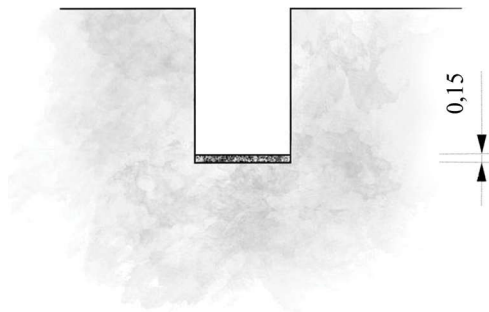
- 1º** El proceso se inicia con la excavación manual de los huecos de **sección circular de 0,60 - 0,80 m**, destinados a los pilares, hasta alcanzar una **profundidad aproximada de 0,95 m**. Esta tarea se realiza inicialmente con las manos, cuando la intervención manual presenta dificultades, **se utiliza un instrumento fabricado a partir de un segmento de caña guadúa (*Guadua angustifolia*)**. El extremo de esta herramienta se parte longitudinalmente para crear una especie de rastrillo, optimizando la extracción de tierra y garantizando la profundidad necesaria para el anclaje del pilar.
- 2º** Una vez alcanzada la cota final, **se deposita en el fondo del foso una capa de gravilla o piedra filtrante de aproximadamente 15 cm de espesor**. Este lecho drenante asegura la evacuación del agua y protege la base del pilar, dejando una profundidad útil de 0,80 metros para su inserción.
- 3º** Los pilares de madera de chonta se introducen **verticalmente en el centro del foso**. Esta operación requiere la intervención coordinada de varias personas para asegurar su correcta posición y verticalidad (aplomo) antes de proceder a la estabilización.
- 4º** Posteriormente, el espacio entre el pilar y las paredes del foso **se rellena con la mezcla de piedras de canto rodado, tierra y arena de río**. Este relleno se compacta enérgicamente (apisona) por estratos mediante un pisón de madera, usualmente un tronco robusto de al menos 15 cm de diámetro. La compactación es fundamental para lograr la densidad necesaria del conglomerado, maximizando el rozamiento con el pilar y garantizando su inmovilización.
- 5º** Finalmente, se aplica una **capa superficial de acabado, de unos 10 cm de espesor, compuesta por arena o tierra fina y compactada**. Esta capa final cumple una doble función. Estructuralmente, sella el foso, pero además, desempeña un papel bioclimático. Actuando como un elemento de inercia térmica, absorbe el calor irradiado por los fogones interiores y lo libera de forma gradual (Anexo E.3.). Este fenómeno contribuye a la regulación higro-térmica del espacio habitado, moderando los cambios de temperatura y ayudando a reducir la humedad ambiental relativa.

Nota. Elaboración Propia

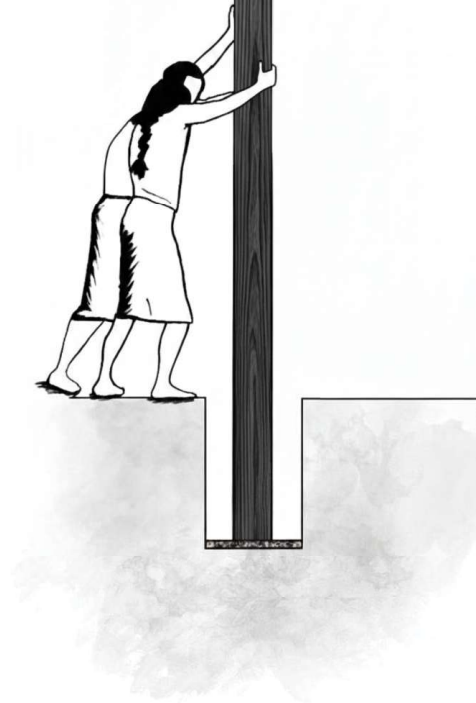
1º



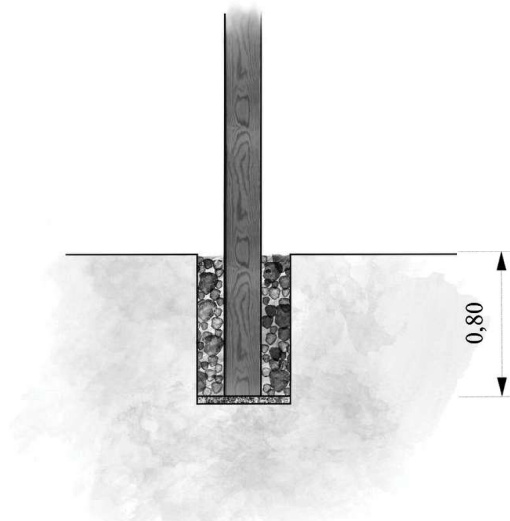
2º



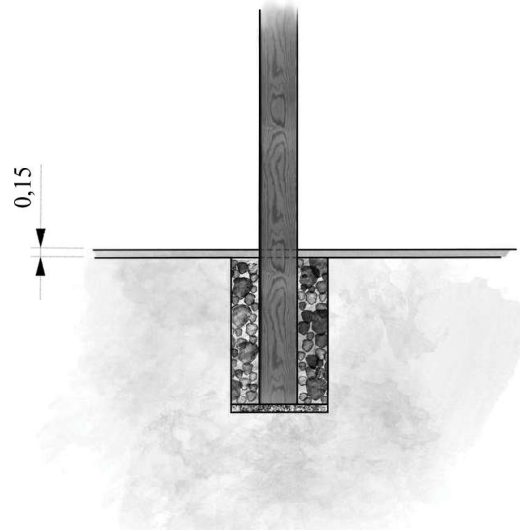
3º



4º



5º



Cimentación sobre Pilotes

La cimentación sobre pilotes en las edificaciones de la comunidad Shuar constituye una variación de la cimentación directa descrita anteriormente, compartiendo la misma función: proporcionar soporte seguro y estable a la estructura mediante la transferencia de cargas al terreno, pero con la distinción fundamental de **elegir el nivel de suelo habitable entre 0,30 y 2 metros sobre el terreno**. La técnica se inscribe dentro del esquema de construcción palafítica, una solución ancestral ampliamente difundida entre las comunidades indígenas de las regiones amazónicas y costeras del Ecuador para dar respuesta a los desafíos de un entorno natural exigente.

Las viviendas construidas con este sistema se encuentran con frecuencia en zonas próximas a cuerpos de agua, lo que proporciona acceso a recursos como agua potable y alimento.

Sin embargo, la presencia de ríos dobles (bifurcaciones del río principal) y a su vez éstos al relacionarse con ríos pequeños, puede hacer que el territorio sea significativamente vulnerable a inundaciones en temporadas invernales, afectando superficies de hasta 400 m² (Nacionalidad Shuar de Sucumbíos, 2021). A lo largo del tiempo, esta amenaza ha sido una causa relevante en la reubicación de asentamientos Shuar, motivada por alteraciones en los cursos de agua y la necesidad de garantizar condiciones habitables más estables (Sandoval Vásquez, 2022).

Figura 28

Ortofoto del río Pastaza y su entorno inmediato. Frontera natural entre las provincias de Morona-Santiago y Pastaza.

Nota. Imagen tomada de Google Earth (s. f.).

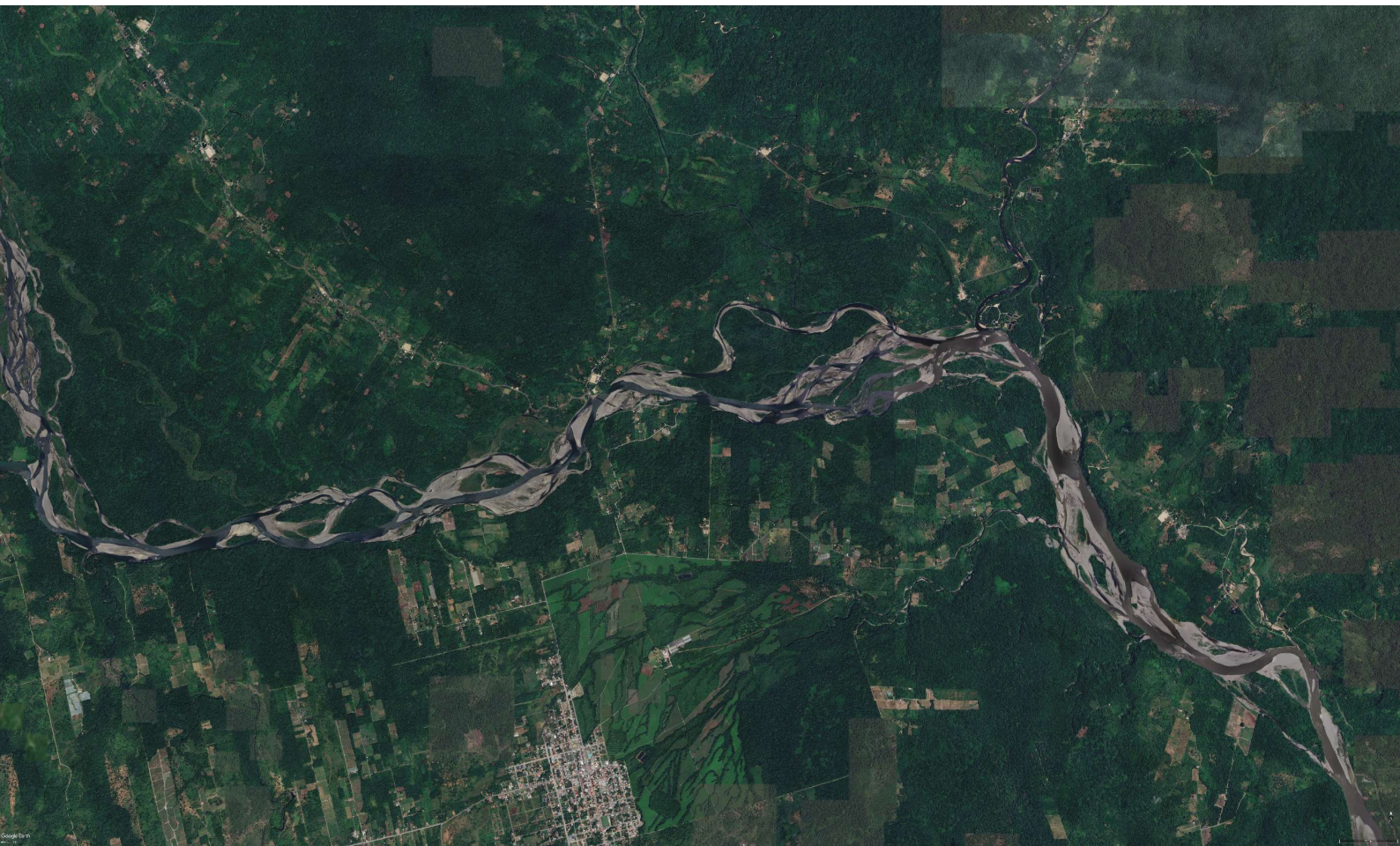




Figura 29

Foto esférica de la crecida del río Nangaritza con presencia de viviendas colonas elevadas sobre el terreno, Zamora Chinchipe.

Nota. Imagen tomada de Google Earth, foto esférica realizada por John Pineda (s. f.), ubicación 4°04'27»S 78°38'50»W.

La elevación de la vivienda ofrece una serie de ventajas funcionales y climáticas cruciales. Principalmente, enfrenta problemáticas como las crecidas estacionales de los ríos, previene el contacto directo con la humedad del suelo y dificulta el acceso de fauna silvestre peligrosa, como serpientes o jaguares.

Desde una perspectiva bioclimática, la cámara de aire generada bajo la vivienda disipa el calor, reduce la transferencia térmica hacia el suelo y la humedad acumulada en el terreno, mejorando significativamente el confort térmico interior y reduciendo la sensación de bochorno habitual en climas húmedos.

Aunque esta técnica se asocia con mayor frecuencia a las nacionalidades indígenas propias de provincias costeras del Ecuador, como los Chachis, Awá y Éperas, existiendo evidencia de su uso desde el período prehispánico (Arteaga Solórzano, 2021), su adopción por parte de pueblos amazónicos como los Waorani, Achuar y Shuar sugiere un proceso de difusión cultural.

Según lo observado, se ha planteado la hipótesis de que el pueblo Kichwa, con sus ramas andina y amazónica, pudo haber actuado como un vector de transmisión de esta solución constructiva desde la costa hacia el oriente, como respuesta a problemáticas compartidas. La funcionalidad de esta tipología ha trascendido la arquitectura vernácula, siendo adoptada incluso en construcciones urbanas de hormigón o ladrillo y considerándose una característica de la vivienda moderna o colona.

Materiales Empleados

Madera de Chonta (Bactris gasipaes) (Uwí en shuar chicham)

Utilizada para los pilotes, que a menudo se extienden para conformar los pilares principales de la vivienda (*pau* y *makui*).

Gravilla o Piedra Menuda (Káyach' en shuar chicham)

Se emplea para conformar un lecho drenante en la base de la excavación, impidiendo el ascenso de humedad por capilaridad desde el suelo.

Piedra de Canto Rodado (Namur en shuar chicham)

Extraída de ríos cercanos, se utiliza como parte del relleno de la excavación para conferir estabilidad al sistema.

Arena de Río (Náikim en shuar chicham) y Tierra (Nunka en shuar chicham)

Extraída durante la excavación, utilizada tanto en el relleno como en la capa superficial final.

Materiales de Unión:

- Bejuco de árbol de Sapán de Paloma (*Trema micrantha*) (*Kaka* en shuar chicham)
- Corteza de madera de balsa (*Ochroma Pyramidale*) (*Wawa* en shuar chicham)
- Clavos u otros elementos metálicos, empleados en edificaciones de carácter moderno, sustituyendo al bejuco en las uniones.

Figura 30

Edificación de recreo con cimentación sobre pilotes de la comunidad Shuar, Centro Shuar "San Vicente" Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago, Ecuador.

Nota. Fotografía del autor, trabajo de campo.

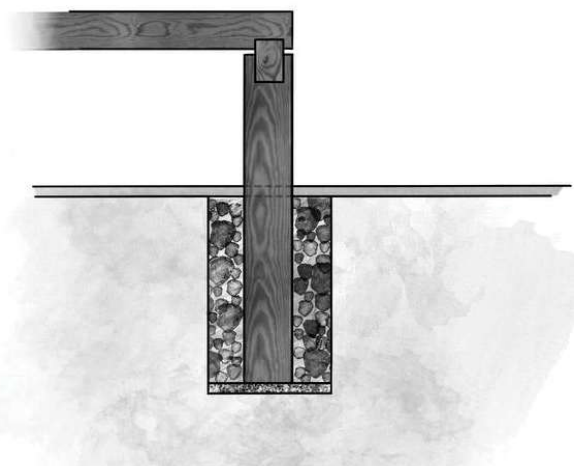
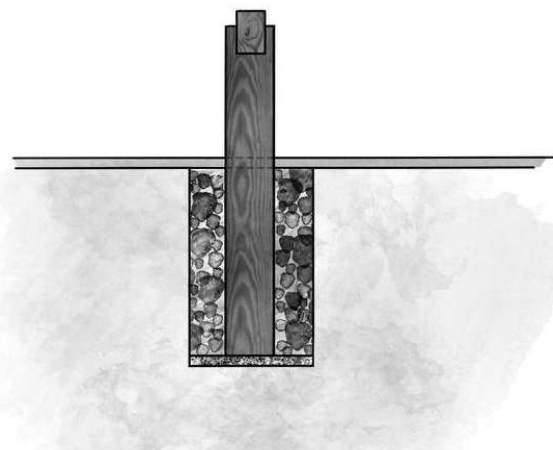
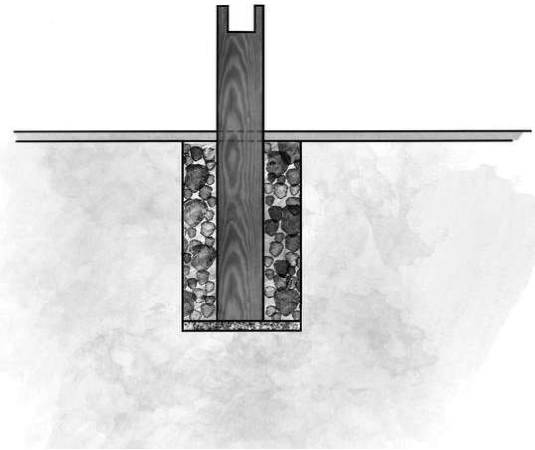


Procedimiento de Ejecución

- 1º El tratamiento de la base de cada pilote es idéntico al del sistema de cimentación tradicional.
- 2º Los extremos superiores de los pilotes son tallados para crear ensambles de horquilla (en forma de «U»). Este detalle facilita el apoyo y el ensamblaje con los componentes estructurales.
- 3º A una altura desde 0,30 cm hasta entre 1,5 y 2 metros sobre el nivel del terreno, se construye un entramado ortogonal que servirá de base para la tarima de pambil. Primero, se disponen las vigas maestras transversales, conectando los pilotes. Sobre estas, se coloca un segundo nivel de vigas longitudinales. Toda la estructura se asegura firmemente mediante ensamblaje.

Figura 31. Nota. Elaboración propia

Figura 32. Nota. Fotografía del autor tomada en el Museo Etnográfico "Templo de la Amazonía"



Estructura Ancestral

La estructura de la vivienda tradicional Shuar constituye un sistema constructivo vernáculo caracterizado por la **adaptación al medio amazónico** y su **profunda carga simbólica**. Se trata de un sistema constructivo tradicional que emplea exclusivamente materiales naturales disponibles en el entorno inmediato, sin requerir procesos industriales de transformación, lo que convierte a estas edificaciones en ejemplos de sostenibilidad ecológica y adaptación bioclimática.

La forma predominante en planta de las viviendas tradicionales es **elíptica u ovoide**, conocida en lengua shuar chicham como *jean wáyamamuri*. Esta configuración no solo responde a criterios estructurales y de eficiencia espacial, sino que está estrechamente vinculada a la cosmovisión del pueblo Shuar (Olórtegui del Castillo, 2015).

Tal disposición representa el territorio ocupado por el núcleo familiar o comunitario, y su **organización espacial responde a una división en dos espacios** iguales y funcionales: la zona masculina o *Tankamash*, y la zona femenina o *Ekent* (Sandoval Vásquez, 2022). Esta compartimentación funcional refleja y refuerza las dinámicas sociales del grupo.

El elemento estructural y simbólico más importante de estas edificaciones es el **pilar «pau»**. Este no solo cumple la función estructural de sostener la viga cumbreira (*jeá tankirí*), sino que se erige como eje axial de la construcción, representando el «eje de la Tierra» (*axis mundi*) según la cosmovisión Shuar, en torno al cual se articula la vida y el espacio de la comunidad (Sanz González de Lema y Herrera Herrera, 2018).

Figura 33

Centro de interpretación cultural Nankais.

Nota. Fotografía del autor tomada en la comunidad Nankais, Municipio de Yantzaza, Provincia de Zamora-Chinchipec.



Normalmente, se disponen dos pilares centrales (*pau*) cuya longitud es equivalente a la de la viga cumbreira. La acción de erigir estos pilares recibe el nombre de *Uku-r* en lengua Shuar Chicham.

Su lógica constructiva se basa en técnicas de ensamblaje que incluyen **amarres con fibras naturales y ensambles directos entre elementos de madera**. Que reflejan una avanzada comprensión de las propiedades de cada material.

La construcción se rige por un sistema de medida empírico **basado en la proporcionalidad entre los distintos elementos estructurales** que constituye un principio clave en el diseño y ejecución de estas edificaciones, al carecer de sistemas métricos estandarizados.

Los sistemas constructivos tradicionales se basan en la **antropometría**, utilizando el cuerpo humano (longitud de brazos, manos, dedos extendidos y estatura) para dimensionar las piezas, es por eso que la unidad de medida empleada tradicionalmente es el paso. En lengua Shuar Chicham, el acto de medir o dimensionar se expresa con el término «*nekápma-r*». Este sistema garantiza una armonía geométrica y estructural en toda la edificación.

Estas estructuras son concebidas como **bienes temporales**, con una vida útil variable de entre 5 y 30 años, en función del mantenimiento, las condiciones climáticas y la calidad de los materiales empleados según la información recabada durante el trabajo de campo.

Figura 34

Ejemplo de vivienda ancestral.

*Nota. Fotografía del autor
tomada en el Museo
Etnográfico "Templo
de la Amazonía"*



Materiales Empleados

Los materiales empleados en estas construcciones son de origen natural, extraídos del entorno inmediato y seleccionados por su disponibilidad, resistencia, flexibilidad y adaptabilidad estructural. La selección y tala de árboles se planifica de acuerdo con el calendario lunar, una práctica que, según el saber ancestral, influye en mejorar la resistencia y durabilidad de la madera. El proceso de secado y curado puede prolongarse hasta cuatro años, lo cual evidencia una relación con los recursos naturales y un conocimiento empírico acumulado intergeneracionalmente (Anexo E.1.).

Madera de Chonta (Bactris gasipaes) (Uwí en shuar chicham)

Utilizada para pilares y elementos principales como vigas y tirantes por su elevada densidad y resistencia, con un diámetro comprendido entre los 15 y 20 cm.

Caña Guadúa (Guadua Angustifolia) (Kenku en shuar chicham)

Se emplea en elementos secundarios, con un diámetro comprendido entre los 8 y 10 cm.

Madera de Pambil (Iriartea deltoidea) (Winchip en shuar chicham)

Se emplea en elementos secundarios.

Materiales de Unión:

- Bejuco de árbol de Sapán de Paloma (*Trema micrantha*) (*Kaka* en shuar chicham).
- Corteza de madera de balsa (*Ochroma Pyramidale*) (*Wawa* en shuar chicham).
- Clavos de acero (*Ajintiai* en shuar chicham): con cabeza plana de 5 cm de largo y vástago de 0,16 cm de diámetro.



Figura 35

Palmera de Chonta

Nota. Collage de una fotografía del autor con un dibujo tomado de Bianchi (1982, p. 292).



Figura 36

Interior de vivienda ancestral.

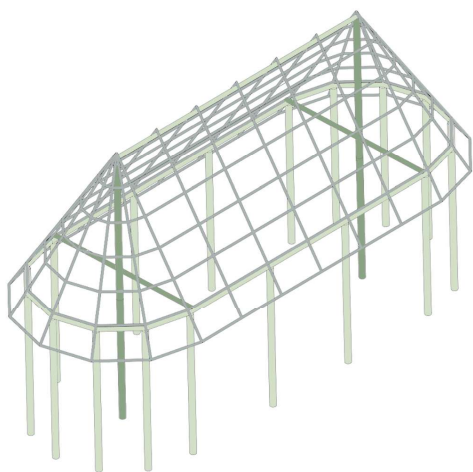
Nota. Fotografía del autor tomada en la finca de Silvio Naranza, perteneciente al Centro Shuar "San Vicente" Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago.

Variaciones del Tipo Estructural Primario

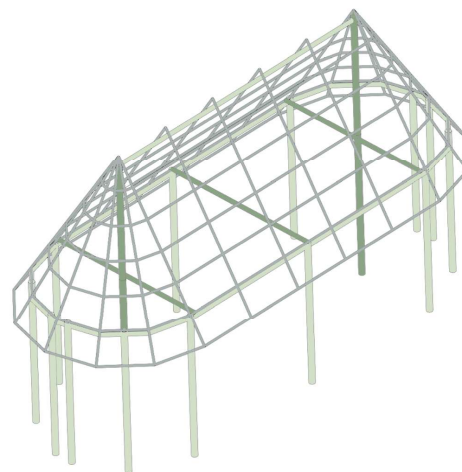
El modelo constructivo descrito anteriormente constituye un arquetipo general. Sin embargo, durante el trabajo de campo se evidencia una notable flexibilidad y diversidad de soluciones. Las soluciones constructivas varían según cada comunidad o unidad familiar, éstas diferencias responden a factores contextuales, disponibilidad de materiales, necesidades funcionales, conocimientos heredados y preferencias culturales.

En algunas comunidades, especialmente en edificaciones de menor escala, se prescinde de los pilares centrales, distribuyéndose las cargas exclusivamente mediante pilares laterales. En otras, se reduce el número de pilares laterales sin comprometer la estabilidad general del sistema. Estas variaciones, si bien mantienen la esencia del modelo tradicional, demuestran que el sistema constructivo Shuar es flexible, dinámico y adaptable a diferentes escalas y contextos. Además, tienen una gran capacidad para evolucionar en respuesta a nuevas necesidades sin desvincularse del corpus tradicional.

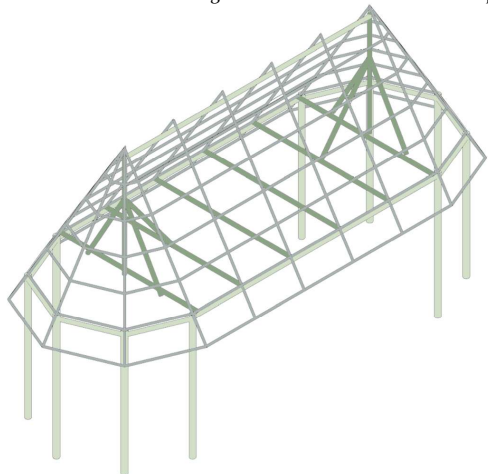
A pesar de estas variaciones, se mantienen constantes ciertos elementos estructurales como la organización espacial interna, la cubierta de planta elíptica y el uso exclusivo de materiales naturales locales. Estas características configuran una arquitectura que, más allá de su función habitacional, representa una expresión material del conocimiento colectivo, el equilibrio ecológico y la identidad cultural del pueblo Shuar.



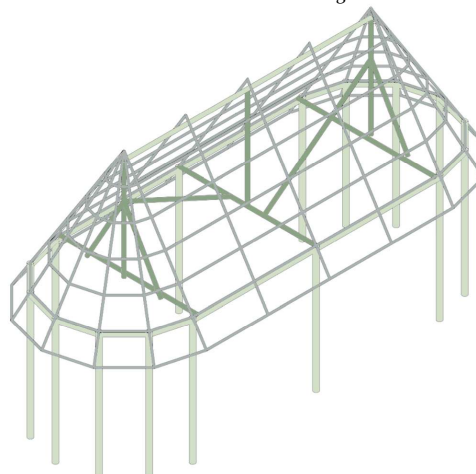
Ejemplo de estructura de una vivienda de una familia perteneciente a la Comunidad Shuar Masuk "Las Vegas". Provincia de Zamora-Chinchipec.



Ejemplo de estructura de una vivienda de una familia perteneciente a Shuarnum Cía. Ltda. Provincia de Morona-Santiago.



Ejemplo de estructura de una vivienda de una familia perteneciente al Centro Shuar "San Vicente" Tsuer Entsa. Provincia de Morona-Santiago.



Ejemplo de estructura de un edificio de uso colectivo de una familia perteneciente al Centro Shuar «San Juan» de la Asociación Sevilla Don Bosco. Provincia de Morona-Santiago.

Procedimiento de Ejecución

La unidad de medida empleada tradicionalmente es el **paso**, dado que anteriormente no se disponía de sistemas métricos estandarizados.

Esta forma de medición empírica se basa en la **proporcionalidad** entre los elementos constructivos. La construcción de una estructura tradicional Shuar se desarrolla mediante una secuencia de pasos que articulan conocimiento técnico, adaptación al entorno y elementos culturales.

1º El proceso **se inicia con la ubicación de los dos pilares centrales** (*pau*) dado que sobre ellos descansa la viga cumbreira (*jeá tankiri*). Cuya distancia de separación equivale a su propia longitud, la cual la vamos a denominar distancia **L que corresponde aproximadamente a 10 pasos**.

En algunos casos, en el lado designado para las mujeres (*ekent*), se añade un pilar adicional a dos metros de uno de los pilares centrales, en algunos mitos a estos pilares los denominan *urtsuriri* y suelen marcar espacialmente la orientación de la vivienda. Este sirve como soporte para una estantería (*urtsuriri*) destinada a colocar las ollas que contienen chicha fermentada, bebida tradicional elaborada a partir de chontaduros (frutos de la palma de chonta).

2º Tras la instalación de los pilares centrales, se traza la planta de la vivienda mediante la colocación de **los pilares laterales** (*makui*) **que conforman una base cuadrada en el centro**. Además, todos los pilares presentan habitualmente un diámetro comprendido entre los 15 y 20 cm. Estos suelen tener la mitad de la altura de los pilares centrales, $L/2$ o 5 pasos, y se disponen utilizando su propia longitud como módulo de separación.

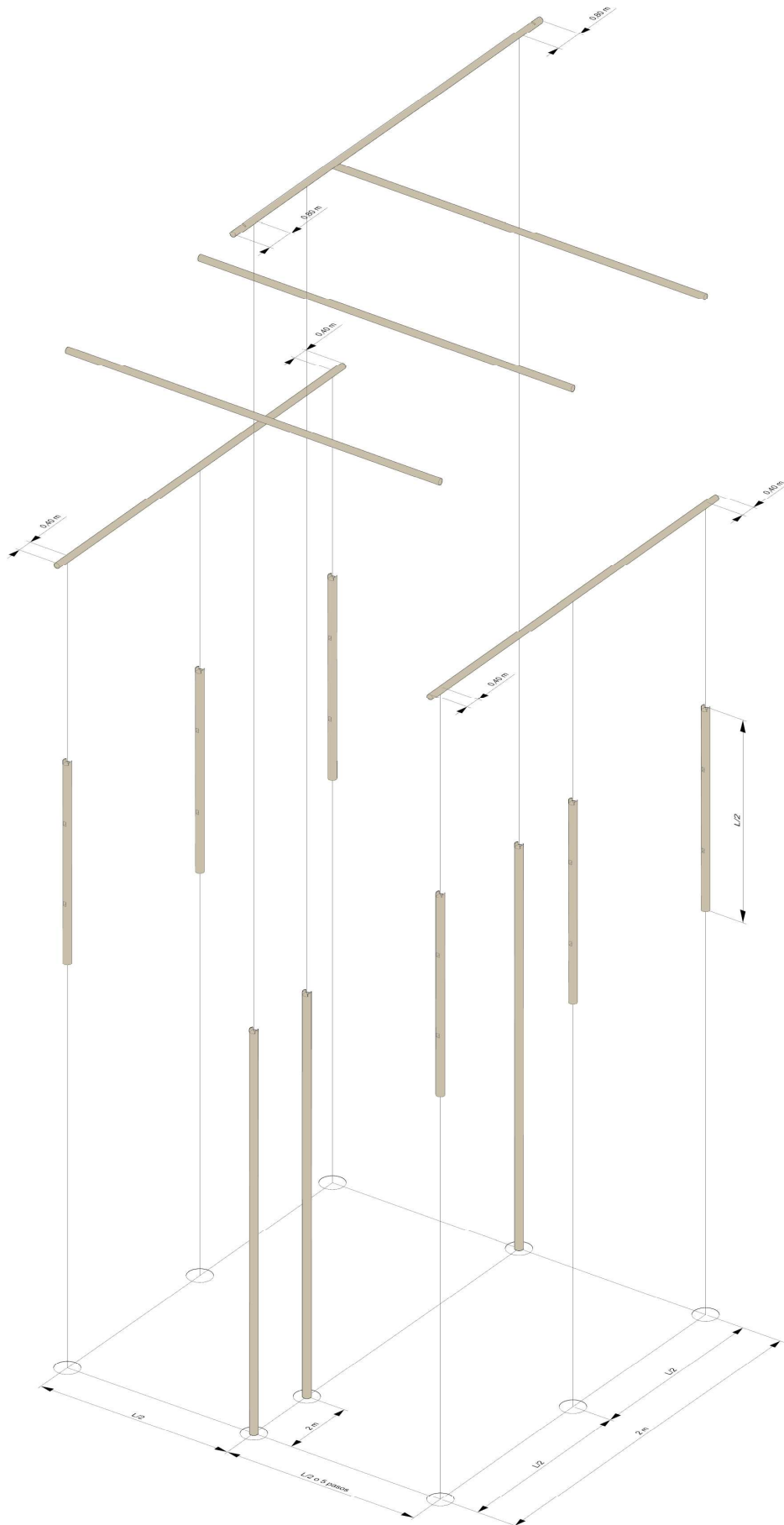
Su función principal es estabilizar la estructura evitando que el peso de la cubierta provoque el desplazamiento de los pilares hacia el interior.

3º Una vez hincados los pilares, cuyos extremos superiores han sido previamente preparados y labrados en forma de horqueta, a veces con una talla que evoca la cabeza de una boa, para crear un encaje firme y estable para las vigas.

Se instalan las vigas laterales (*winiánke*) que conectan los pilares *makui*, dejando un voladizo de aproximadamente 40 cm en sus extremos.

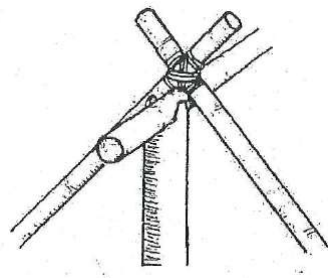
4º Posteriormente, **se coloca la viga cumbreira** (*jeá tankiri*) sobre los pilares *pau*, con un voladizo de unos 80 cm de los pilares centrales en ambos extremos.

Seguidamente, se colocan las vigas perpendiculares que conectan con las vigas laterales (*winiánke*) para arriostrar el conjunto.

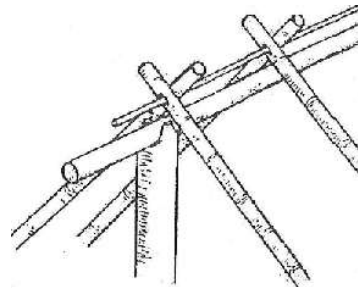


5º

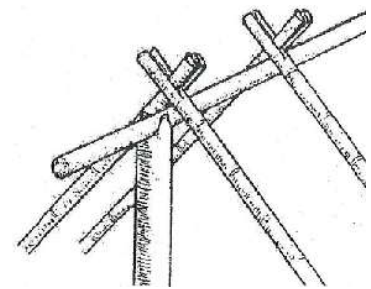
Sobre la estructura de vigas se fijan **tirantes verticales** (*nenuke*), generalmente de madera de chonta. Se colocan con una **separación que oscila entre 0,70 m y 1,30 m**, dependiendo del tipo de material que se empleará para la cubierta. Sobre los tirantes se colocan **correas de unión** con una separación de aproximadamente **25 a 30 cm** entre sí. Es fundamental colocar una correa en los extremos inferiores de los tirantes para evitar que la paja del techo quede colgando.



Amarre con bejuco o corteza de balsa.



Ensamblaje de caña guadúa con espiga de chonta.



Ensamblaje directo de piezas de madera de chonta.

Figura 37, 38 y 39

Diferentes tipos de uniones de los tirantes verticales en la cumbrera de la estructura. Nota. Tomadas de Bianchi (1982, p. 303).

6º

Para **definir las dos extremidades semicirculares** de la edificación, se parte desde los extremos de la viga de coronación proyectados en el terreno (a unos 80 cm de uno de los pilares centrales) y se utiliza un método de compás simple (una estaca y una cuerda) de radio, la propia longitud de los pilares laterales (*makui*) o sea $L/2$ o 5 pasos.

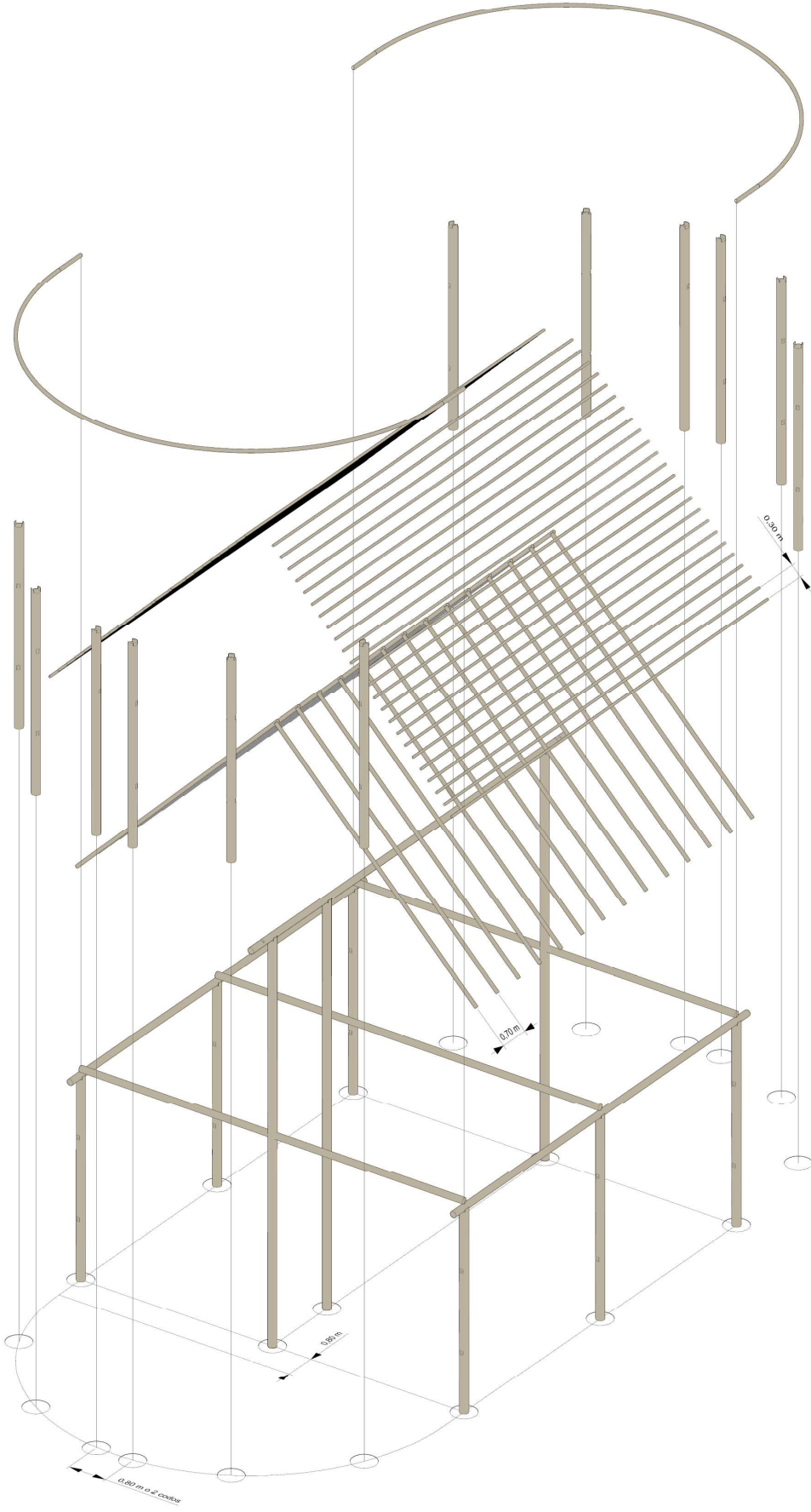
7º

A lo largo del arco trazado se plantan los pilares laterales correspondientes, incluyendo dos en el eje medio de la curva que **enmarcan el vano de la entrada principal** de ese lado. Se indicó que el ancho libre de las puertas corresponde a la medida de dos codos (Anexo E.2.) o aproximadamente 80 cm.

8º

Sobre los pilares ubicados en la sección semicircular **se instala una tira de madera de chonta como viga lateral** (*winiánke*). Para la ejecución de esta fase, es requisito indispensable **emplear el material en estado verde (fresco)**, aprovechando su plasticidad higroscópica natural para facilitar el curvado y garantizar su adaptación a la geometría semicircular de la estructura sin sufrir fracturas.

Habitualmente, **se emplean dos segmentos de madera**, ensamblados en la zona central. Esta unión coincide con el área destinada a la puerta principal, otorgándole refuerzo y estabilidad.

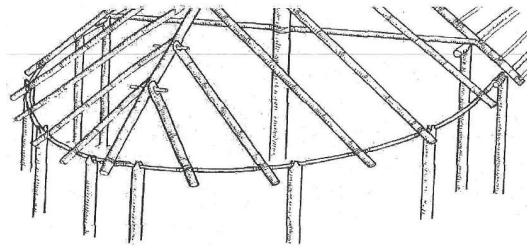


9º

Los tirantes (*nenuke*) de estas secciones curvas se inician con la **colocación de dos tirantes centrales** alineados sobre los pilares de la entrada y se continúa con el montaje del resto de los tirantes hasta completar la curvatura. Suelen unirse mediante ensamblaje, clavos o amarres de bejuco.

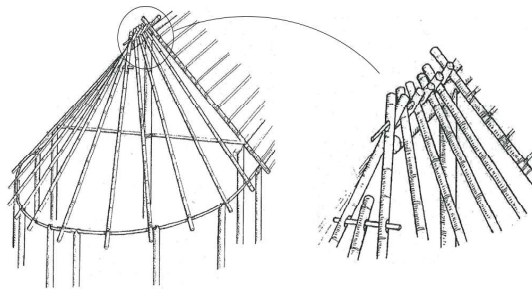
Puede variar la técnica de montaje, en esta fase, según las tradiciones constructivas de cada comunidad. Algunas variantes son las siguientes:

- Se instala un travesaño de conexión entre el último tirante del tramo recto y un tirante central del semicírculo. Esta pieza horizontal sirve de apoyo para los tirantes intermedios de la curva, los cuales se asientan sobre él gracias a un corte específico en cada uno de sus extremos que permite su encaje por medio de un sistema de enganche o anclaje mecánico.



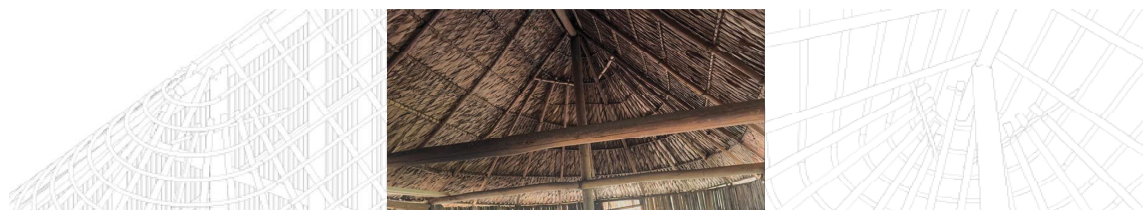
Nota. Tomada de Bianchi (1982, p. 310).

- Todos los tirantes se proyectan radialmente desde la viga cumbreira, éste es un método poco frecuente.



Nota. Tomada de Bianchi (1982, p. 311).

- Un único tirante central sobre el cual se disponen radialmente los tirantes intermedios, que se fijan mediante clavos de chonta o metálicos, o mediante amarres con bejuco. Su uso es poco común debido a que la concentración de los elementos en un solo punto genera un ángulo de convergencia muy agudo sobre la puerta, lo que compromete la integridad de la cubierta al provocar el quebramiento de la paja.



Vista desde el exterior.

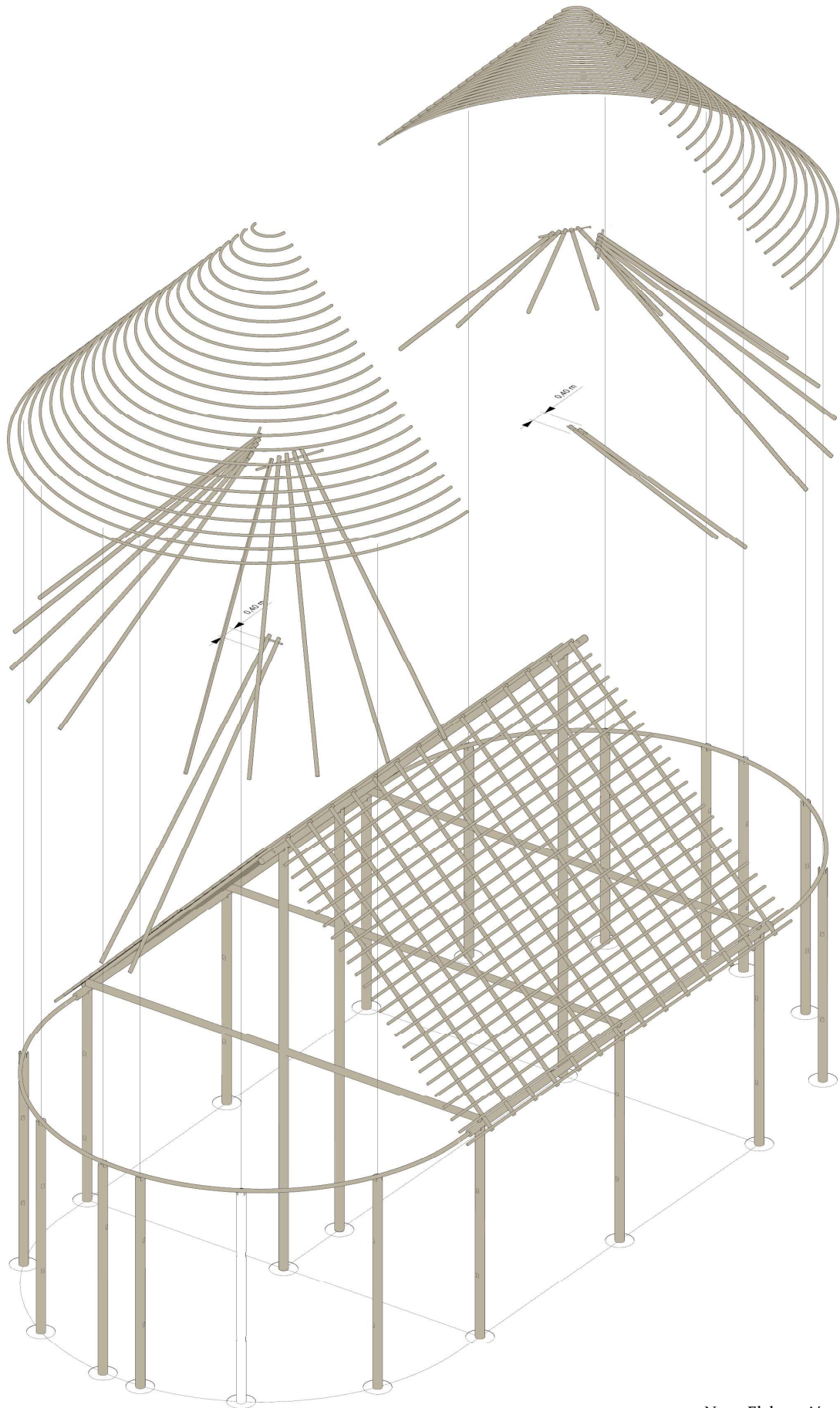
Ejemplo de estructura de una vivienda a Shuar num Cía. Ltda.

Vista desde el interior.

10º

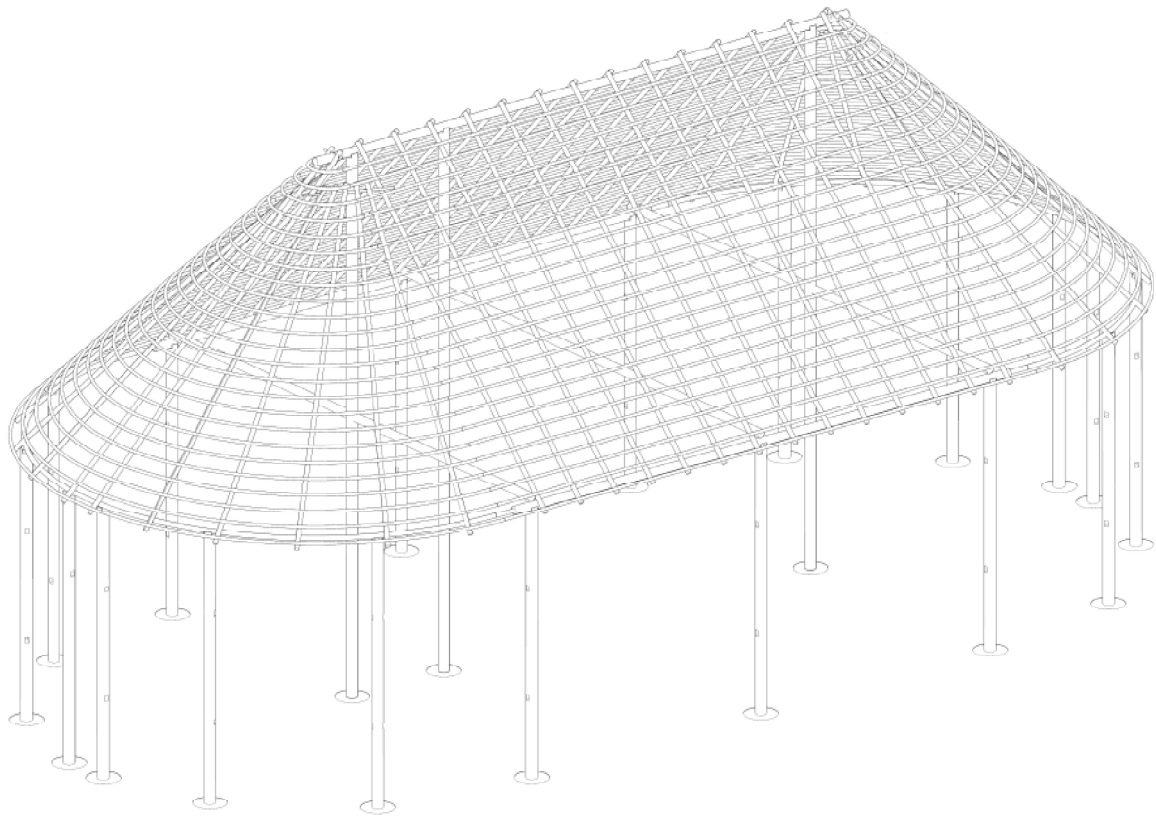
Posteriormente, se procede a la **instalación de las correas horizontales** de madera de chonta o caña guadúa (*winchip*) sobre los tirantes (*nenuke*) de la sección curva.

Estos elementos se disponen asegurando la continuidad geométrica con las líneas de las correas de los tramos rectos laterales, manteniendo el mismo patrón de separación de 25 a 30 cm.

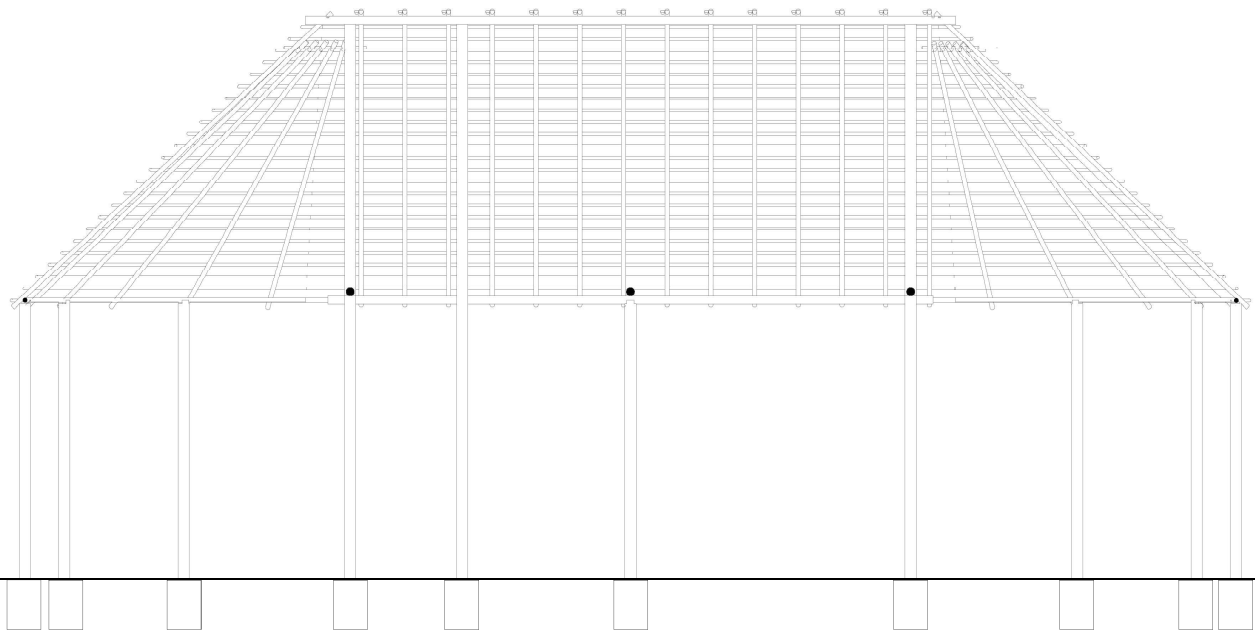


Nota. Elaboración propia.

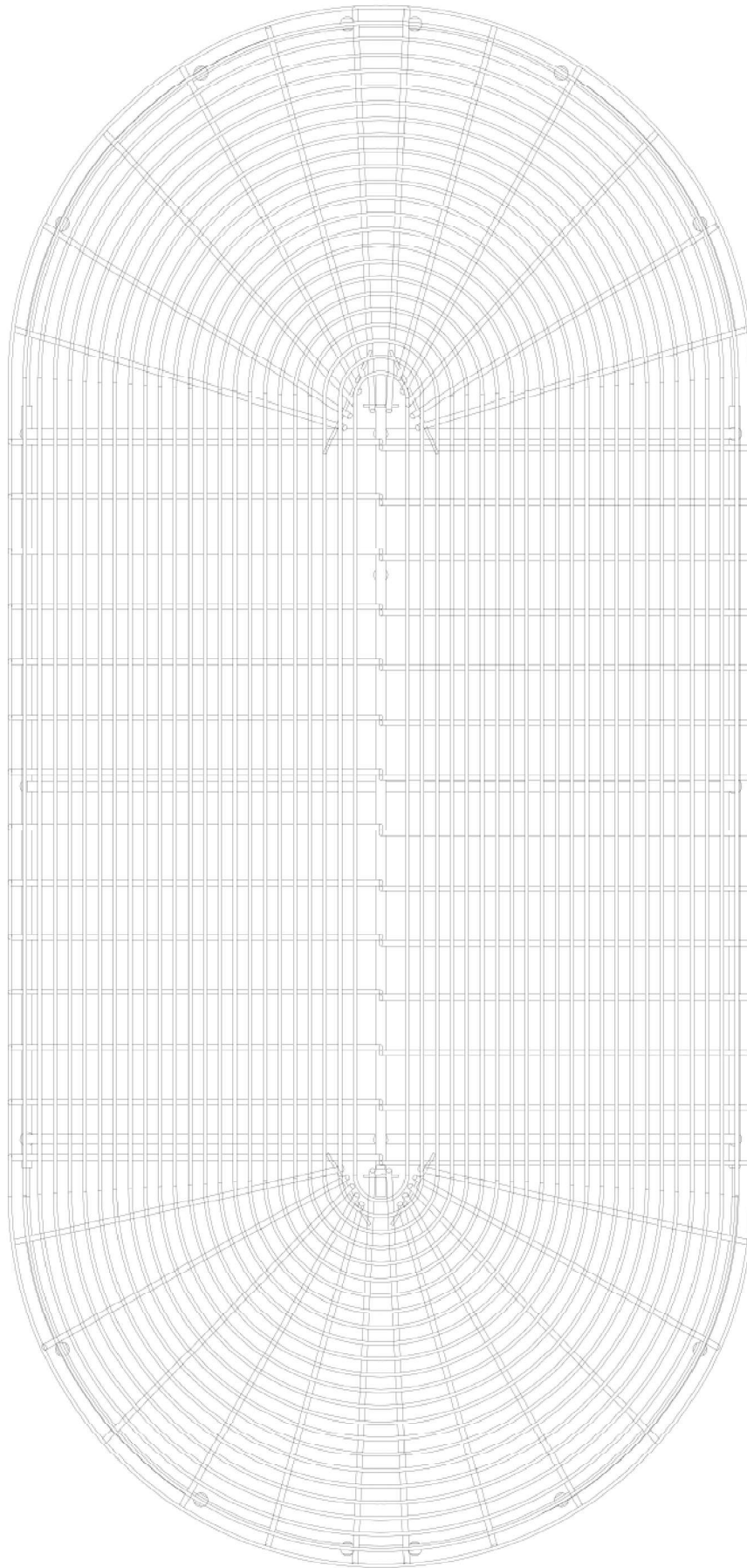
Perspectiva



Sección Longitudinal



Planta



Nota. Elaboración propia.

Estructura Colona

La arquitectura de las comunidades Shuar, entendida como una expresión dinámica de su cultura material, ha experimentado una progresiva transformación derivada de los **procesos de modernización e intercambio cultural**. Estas dinámicas han incidido en la morfología de la vivienda, en la selección de materiales y en los métodos constructivos empleados.

La denominada vivienda colona se configura como una solución híbrida que integra elementos de la tradición constructiva shuar con materiales y técnicas procedentes de contextos urbanos e industriales. El sistema constructivo de la vivienda colona se define como una **estructura ligera de pórticos de madera**.

A diferencia de las viviendas ancestrales de planta ovalada, las viviendas colonas presentan una **planta rectangular**, generalmente de un nivel, aunque existen casos de edificaciones de dos plantas (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Esta regularización geométrica responde tanto a la influencia de modelos habitacionales occidentales como a la introducción de nuevas herramientas que permiten obtener piezas de sección cuadrada y dimensiones normalizadas.

Desde el punto de vista espacial, se trata mayoritariamente de **viviendas unifamiliares**. Si bien es cierto que muchas viviendas «colonas» conservan la organización interna tradicional shuar basada en el género (*Tankamash* y *Ekent*), también se observa una tendencia creciente hacia distribuciones semejantes a las viviendas urbanas contemporáneas, incorporando estancias como sala, comedor y dormitorios compartimentados (Olórtegui del Castillo, 2015).

En cuanto al dimensionamiento, se preservan aspectos tradicionales como el sistema de proporcionalidad basado en la antropometría (uso del cuerpo humano como referencia) y medidas empíricas como los «pasos». Aunque se introduce el sistema métrico decimal, propio de los materiales industrializados, los constructores locales suelen mantener lógicas tradicionales de proporción, donde el ancho de la edificación corresponde frecuentemente a la mitad de su longitud ($L/2$ por L).

Las soluciones adoptadas para la cubierta varían según el material empleado. Cuando se utilizan hojas de palmeras, la pendiente alcanza al menos el 45° (100%) para asegurar la evacuación eficiente del agua pluvial. En cambio, cuando se emplean planchas de calamina o zinc galvanizado, que es lo más habitual, las pendientes se reducen al rango de entre 20° y 30° optimizando el uso del material industrializado (Olórtegui del Castillo, 2015).

Figura 40

Municipio de Yantzaza,
Provincia de Zamora-
Chinchipec. Ecuador.

Nota. Fotografía del autor.



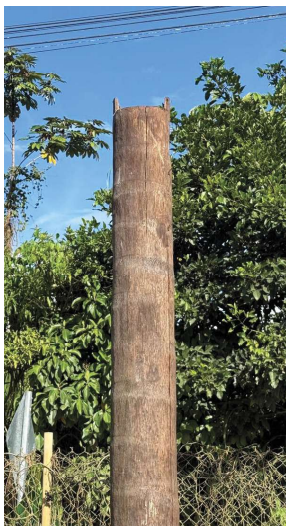


Figura 41

Pilar de Madera de Chonta.

Nota. Fotografía del autor tomada en la Comunidad Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipec.

Materiales Empleados

Madera de Chonta (Bactris gasipaes) (Uwí en shuar chicham)

Utilizada en los pilares, vigas y elementos principales debido a su alta densidad y resistencia. Los pilares suelen presentar diámetros entre 15 y 20 cm.

Madera de Pambil (Iriarte deltoidea) (Winchip en shuar chicham)

Empleado en elementos secundarios, incluyendo tabloncillos del solado. Constituye una madera habitual en el solado y cerramiento.

Maderas Industrializadas

Ante la escasez de especies forestales nativas, también se emplean maderas de origen industrial, tales como la Teca (*Tectona grandis L.f*), Pino (*P. patula*, *P. radiata*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus Labill*) y Melina (*Gmelina arborea*), empleadas en forma de madera aserrada para vigas y pilares de sección regular, debido a su rápido crecimiento y mayor disponibilidad en el mercado. (Espinoza, 2018)

Figura 42

Maderas industrializadas empleadas en construcción: teca, pino y eucalipto.

Nota. Imágenes tomadas de Catálogo de madera estructural Ecuador, por Espinoza (2018).

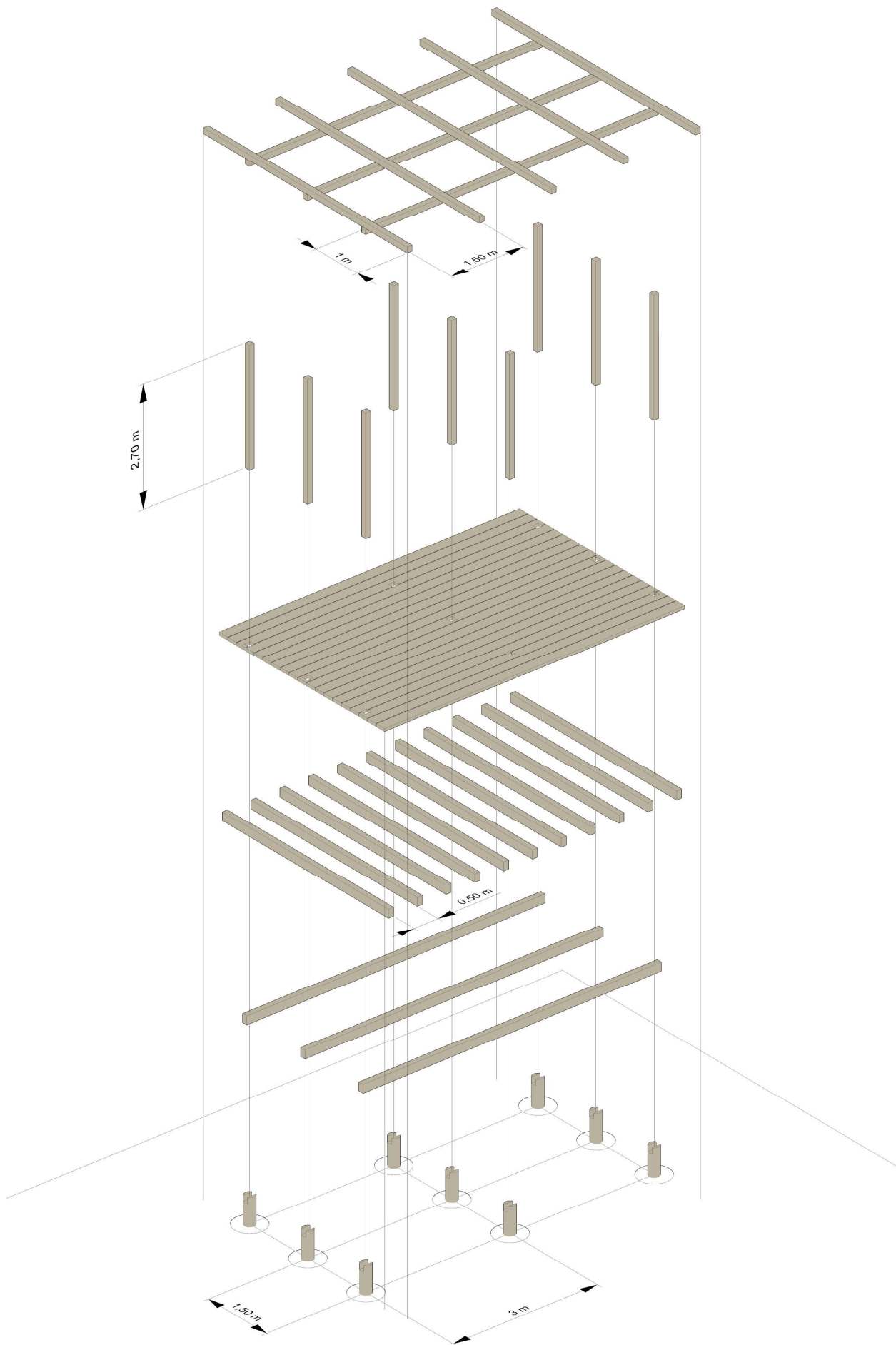


Elementos de Unión:

- Clavos de acero.
- Pernos y pletinas de acero estructural: Empleados cuando las solicitaciones estructurales son elevadas. Según normativa, los pernos deben tener un diámetro mínimo de 9,5 mm y las pletinas un espesor de 5 mm, utilizando acero estructural de fluencia no menor a 240 MPa (MIDUVI, 2016).

Procedimiento de Ejecución

- 1º** Se inicia con el trazado de la planta rectangular. Se marcan los ejes para la ubicación de los pilotes, estableciendo una **retícula ortogonal**. El espaciado entre pilotes suele ser de 3 metros en el sentido longitudinal, variando entre 1,50 m y 3 m en el sentido transversal.
- 2º** La cimentación se ejecuta mediante **pilotes aislados**, que pueden ser de madera dura (chonta), madera industrializada o hormigón elaborado manualmente. Estos elementos suelen presentar una sección cuadrada de 20x20 cm o un diámetro de 20 cm. Se elevan sobre el nivel del terreno para recibir la estructura de apoyo del solado, **separando la vivienda del terreno**.
- 3º** Se colocan primero las vigas maestras longitudinales conectando los pilotes más distantes, generalmente de madera aserrada con secciones de 10x15 cm y longitudes de hasta 5 m. Luego, se instalan las vigas transversales sobre las vigas longitudinales, con una separación de aproximadamente de 50 cm.
Todas las uniones se aseguran mediante ensamblajes o clavos/pernos.
- 4º** El solado se materializa mediante tablonces de madera de pambil (piik) o madera industrializada, instalados perpendicularmente a las vigas longitudinales. Se dejan **ranuras de separación** entre tablonces que actúan como rejillas de ventilación que permiten el ingreso de aire fresco desde la cámara inferior, fomentando la renovación de aire por convección y reduciendo la humedad interior..
- 5º** Sobre el entramado del suelo, se levantan los **pilares de madera** coincidiendo con los ejes de los pilotes de cimentación. Estos elementos suelen tener de sección 10x10 cm, alcanzan una altura libre mínima de 2,70 m. Su fijación a la base se realiza mediante ensambles de madera reforzados con clavos o pernos.
- 6º** El **remate superior de la estructura** se resuelve mediante vigas longitudinales y transversales (sección 10x10 cm) que articulan los extremos superiores de los pilares. Las vigas longitudinales suelen prolongarse entre 10 y 30 cm más allá del plano de fachada, cumpliendo funciones auxiliares como el soporte de luminarias, ganchos o usos domésticos similares.
- 7º** Las vigas transversales, dispuestas a una **separación aproximada de 1,50 m** entre sí, se extienden en sus extremos entre 1,00 y 1,20 m para conformar los aleros de la cubierta, generando un voladizo que actúa como protección frente a las lluvias y la radiación solar.



8º

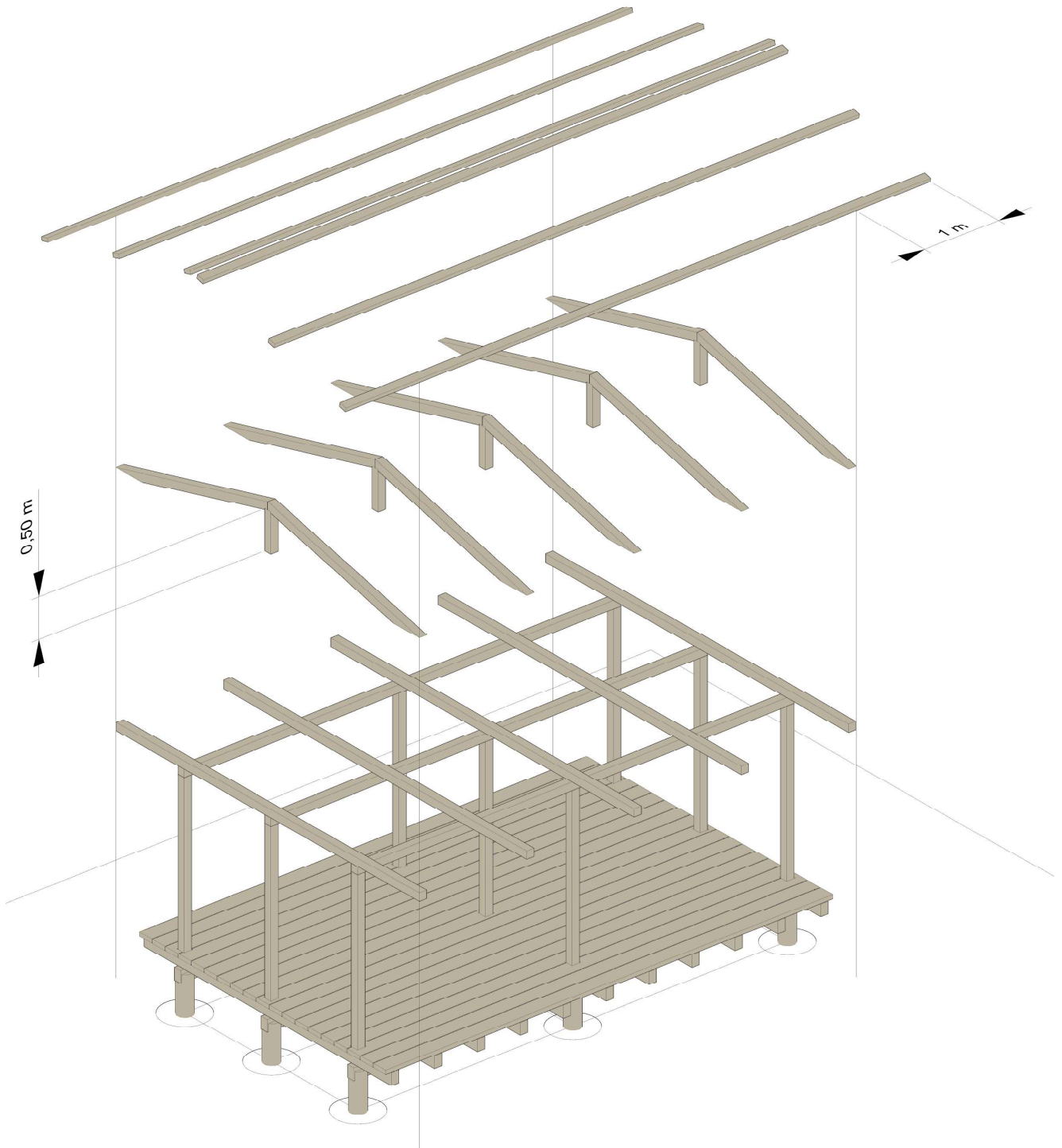
Para soportar la cubierta, se construyen **cerchas triangulares** de madera.

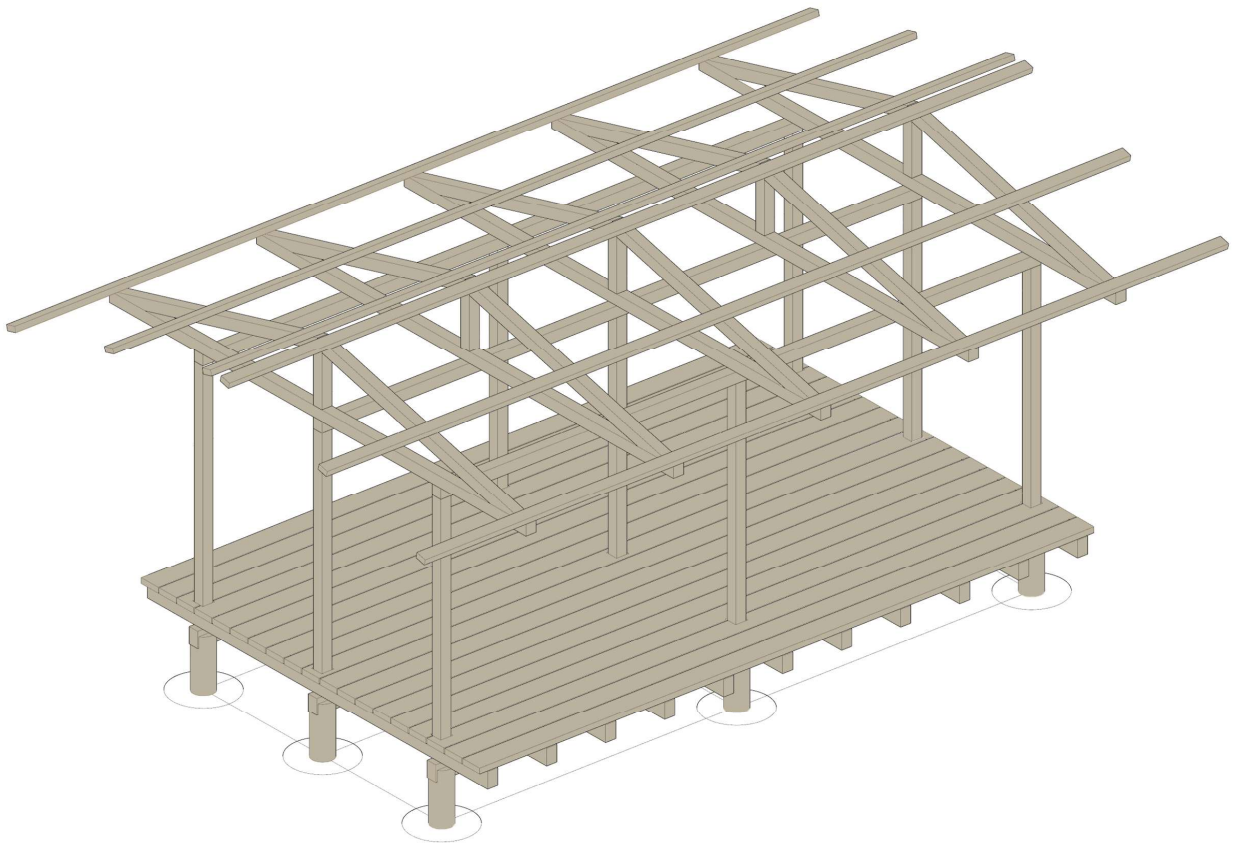
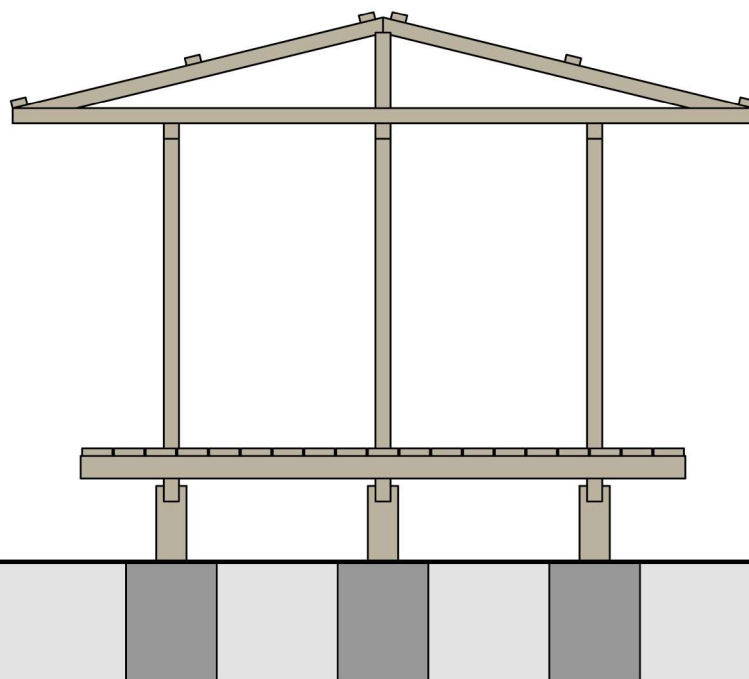
Estas cerchas suelen ser de diseño simple, compuestas por un pendolón central de unos 50 cm de altura y cordones superiores que generan pendientes de entre 20° y 30°.

En algunos casos se refuerza el conjunto mediante arriostramientos diagonales entre cercha y cercha a lo largo del eje longitudinal.

9º

Finalmente, se colocan las correas sobre los cordones superiores de las cerchas; éstas también se extienden 1 m en sus extremos, por la misma razón que las vigas superiores, con el fin de completar y rigidizar el sistema estructural de la cubierta y permitiendo la posterior colocación del material de cubierta.



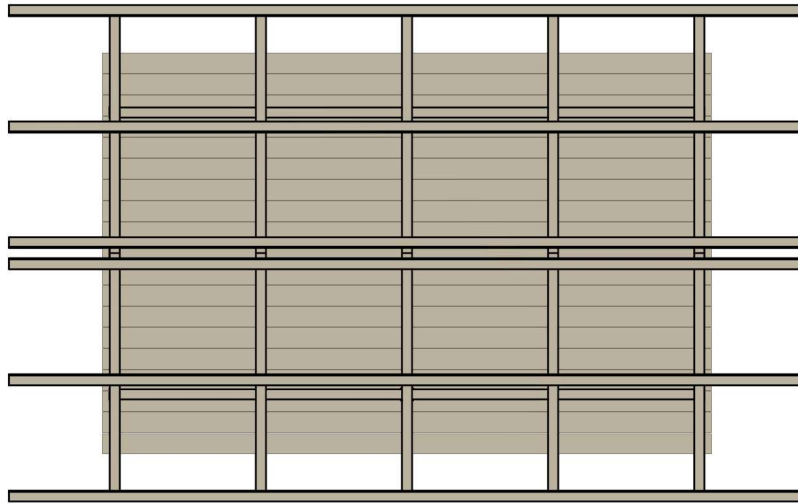
Perspectiva**Alzado Lateral**

Escala 1:50

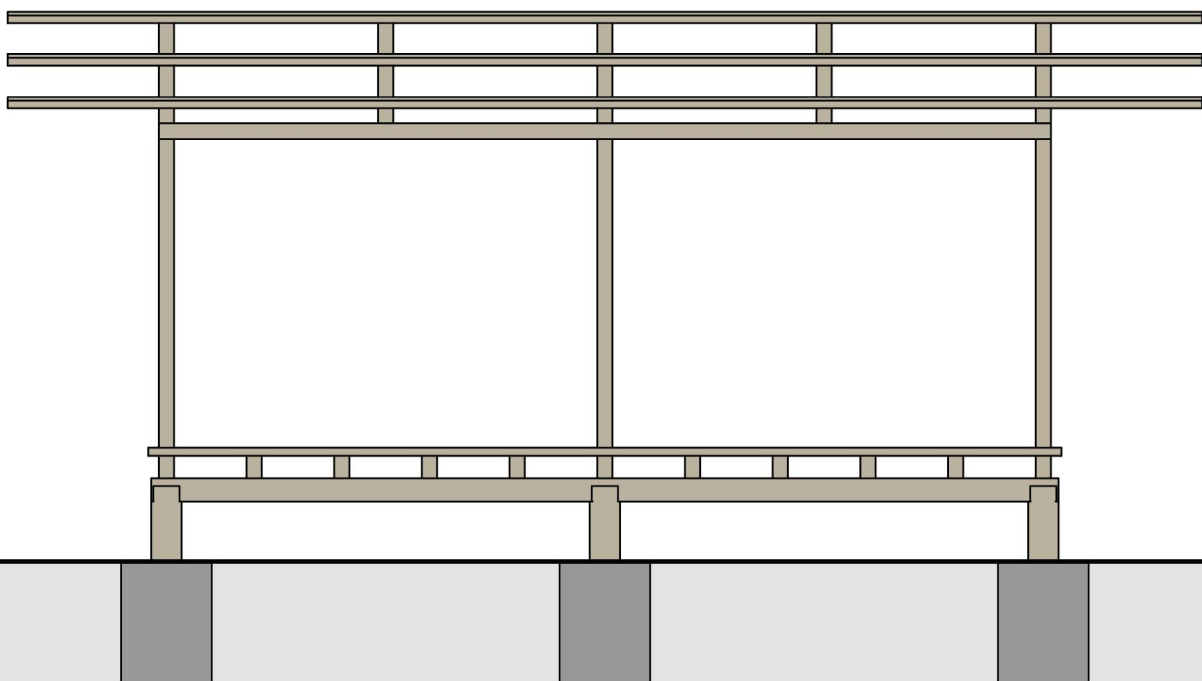
Nota. Elaboración propia.

Planta

Escala 1:75



Alzado Frontal



Escala 1:50

Nota. Elaboración propia.

Cerramiento de Pambil

El cerramiento con pambil es una técnica constructiva fundamental en la arquitectura vernácula Shuar, representando una solución optimizada a las condiciones climáticas y ecológicas de la Amazonía. Este método, no solo constituye un saber constructivo ancestral, sino también una manifestación de la identidad cultural de la comunidad y su profunda conexión con los recursos del entorno.

Es preciso iniciar con una clarificación botánica y terminológica. El pambil es el nombre común de la palma *Iriartea deltoidea*, es una especie de palmera propia de los ecosistemas húmedos tropicales de América, donde crece de manera silvestre. Su distribución se extiende desde los bosques pluviales del Chocó, abarcando provincias como Esmeraldas, Manabí, Carchi, Imbabura y Pichincha (desde el nivel del mar hasta los 850 m s.n.m.), hasta la región amazónica en Napo, Orellana, Sucumbíos, Pastaza y el norte de Morona Santiago (entre 100 y 1350 m de altitud). La especie presenta un estípite cilíndrico con un diámetro promedio de 20–30 cm, y puede alcanzar una altura de entre 20 y 25 metros, llegando excepcionalmente a los 35 m. Su desarrollo es lento, requiriendo aproximadamente 80 años para producir tallos de más de 18 m, y posee una longevidad estimada en 140 años (Anthelme et al., 2013, citado en Rivadeneira Jaramillo, 2018).

Aunque, es cierto que el pambil muchas veces se le denomina “chonta», no toda la madera de chonta proviene del pambil, ya que este último término engloba a diversas maderas duras provenientes de palmeras. Esta ambigüedad terminológica ha generado confusiones tanto en el ámbito técnico como en el conocimiento popular.

Nota. Fotografía del autor.



El pambil es ampliamente valorado por su resistencia mecánica, ligereza y capacidad estructural, lo que lo convierte en un material idóneo para estructuras verticales y cerramientos. Presenta una densidad elevada de $1,36 \text{ g/cm}^3$, es clasificado como una madera muy pesada, y ofrece un módulo de ruptura de $1547,22 \text{ kg/cm}^2$, lo que indica una elevada resistencia a la flexión. Sin embargo, su dureza a la compresión lateral es muy baja, inferior a 200 kg (Mosquera-Pino, 2016). Estas características lo hacen fuerte y resistente, aunque puede implicar ciertas dificultades en su manipulación durante el proceso constructivo.

Los principales valores funcionales del cerramiento de pambil reside en proporcionar intimidad en el interior de la vivienda y su rendimiento bioclimático. El sistema se concibe como una pantalla semipermeable que permite una ventilación cruzada constante. El aire fresco penetra a través de las separaciones de aproximadamente 1 cm entre los listones, el aire caliente acumulado en el interior asciende hacia la cubierta y se evacua a través de las rendijas entre las hojas que la conforman, generando un flujo convectivo natural que contribuye al confort térmico (Anexo E.3). El único inconveniente de este cerramiento semipermeable es que es propenso al ingreso de insectos por lo que se deberá dar mantenimiento y limpieza constante. (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Su uso también responde a principios de sostenibilidad y resiliencia cultural. Al ser un recurso renovable y abundante localmente, permite reducir los costos de construcción y minimiza el impacto ambiental asociado al transporte de materiales. Es decir, disminuye la huella ecológica de la edificación. Su uso representa una alternativa sostenible frente a materiales industriales, y contribuye a la conservación del conocimiento constructivo tradicional, actualmente en riesgo de desaparición debido a la creciente influencia de materiales modernos como el acero, el hormigón o el cemento.

Materiales Empleados

La ejecución de este tipo de cerramiento requiere una selección específica de materiales para la estructura de soporte, los paneles y los sistemas de unión.

Madera de Pambil (Iriarteia deltoidea) (Winchip en shuar chicham):

Se emplea en la fabricación de tablonos para cerramientos. Su elección responde a su alta resistencia, durabilidad y ligereza.

Madera de Chonta (Bactris gasipaes) (Uwí en shuar chicham):

Utilizada para elementos en la estructura que da rigidez al cerramiento, como los pilares (*makui*), vigas y tirantes.

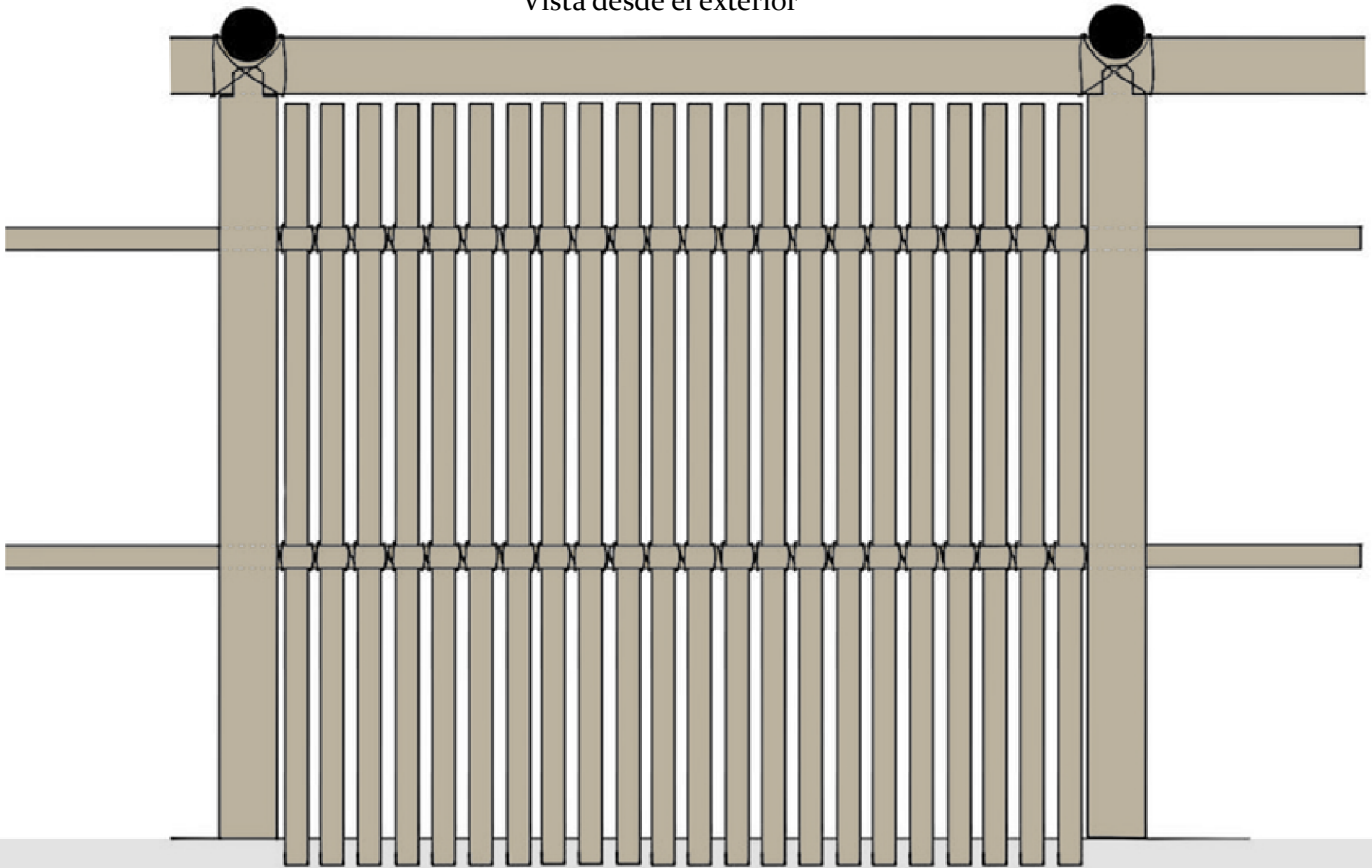
Materiales de Unión:

- Bejuco de árbol de Sapán de Paloma (*Trema micrantha*) (*Kaka* en shuar chicham) y corteza de madera de balsa (*Ochroma Pyramidale*) (*Wawa* en shuar chicham)

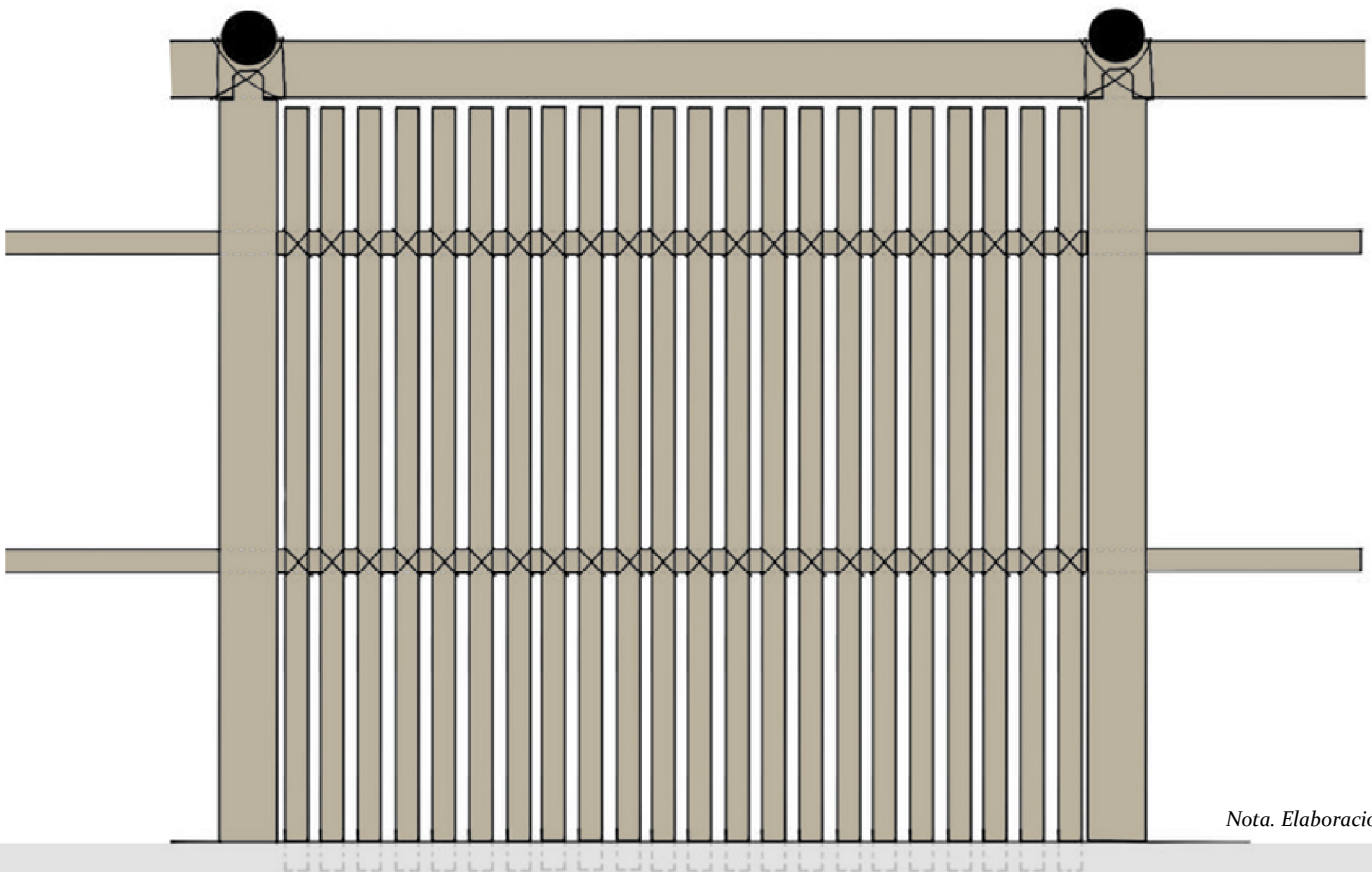
Procedimiento de Ejecución

- 1º** Se preparan las tiras verticales de pambil, cortándolas a la longitud requerida, que corresponde aproximadamente a la altura de los pilares laterales (*makui*) menos el rebaje destinado a la viga más lo que se introduce en terreno, resultando en unos 2,20 m. Las tiras suelen tener una sección de 5 cm de largo por 1 a 2 cm de ancho, y a menudo conservan una ligera curvatura natural derivada del tronco de la palmera.
- 2º** Se realizan perforaciones a 0,75 m y 1,75 m de altura desde el nivel del suelo en los pilares laterales (*makui*). Estas perforaciones, de aproximadamente 5 cm de diámetro, sirven para insertar horizontalmente listones de chonta que actuarán como soporte inferior y superior para las tiras verticales.
- 3º** En otras ocasiones, no se hacen perforaciones en los pilares laterales si no que se amarran los listones de chonta o uno de los listones de pambil del cerramiento con bejuco a 0,75 m y 1,75 m de altura desde el nivel del suelo en los pilares laterales (*makui*). Estos elementos conforman el armazón sobre el cual se fijará el paramento de pambil.
- 4º** Sobre los listones de soporte, se procede a colocar verticalmente las tiras de pambil, fijándolas mediante amarres con bejuco, corteza de balsa o clavos metálicos, según la disponibilidad de recursos.
Cada tira se ajusta manualmente para mantener el alineamiento en la parte superior y la distancia uniforme entre elementos de aproximadamente 1 cm entre cada tira para asegurar la permeabilidad al aire.
- 5º** El conjunto del cerramiento posee una cimentación superficial propia. La base de los listones de pambil se introduce entre 5 y 10 cm en el terreno, lo que confiere estabilidad al panel contra las cargas de viento sin comprometer la flexibilidad del sistema (Anexo E.3).
- 6º** En edificaciones de uso comunal, es frecuente que el cerramiento sea parcial o inexistente para favorecer un espacio más abierto e integrado. Se han observado soluciones donde el paramento se construye solo en uno, dos o tres de los lados, o bien se opta por un cerramiento a alturas variables, desde la línea de los hombros ($L/3$) hasta media altura ($L/4$), permitiendo la conexión visual con el exterior y maximizando la ventilación.

Vista desde el exterior



Vista desde el interior



Cubierta de Paja Toquilla

La cubierta de paja toquilla constituye **una de las técnicas constructivas tradicionales más representativas de la arquitectura vernácula** de la comunidad Shuar del Ecuador.

Esta tipología de techado se basa en el uso de hojas secas de *Carludovica palmata* (Cerón Martínez, 2003), comúnmente conocida como paja toquilla (denominada *pumpuná* en lengua shuar chicham), dispuestas sobre una estructura portante conformada por elementos de madera provenientes del entorno local. Esta técnica, además de su valor funcional y simbólico, responde eficazmente a las condiciones climáticas de la región amazónica, caracterizadas por intensas precipitaciones y alta humedad.

Este método constituye una **solución constructiva sostenible, eficiente y enraizada en las prácticas culturales de la comunidad Shuar**. Su implementación no solo responde a requerimientos técnicos y climáticos, sino que también articula una serie de saberes tradicionales en torno al cultivo, recolección, tratamiento y aplicación de recursos naturales, constituyéndose en un elemento significativo del patrimonio cultural inmaterial del Ecuador (UNESCO, 2012; Gavilanes Oña, 2020).

Su uso trasciende la vivienda tradicional de las comunidades indígenas, siendo empleado en diversas tipologías arquitectónicas contemporáneas que buscan una estética natural, comportamiento higrotérmico y sostenibilidad.

Para que las hojas de paja toquilla adquieran las propiedades de resistencia mecánica, durabilidad, flexibilidad, ligereza e impermeabilidad necesarias para su uso constructivo, son sometidas a un **riguroso proceso de tratamiento artesanal**.

El proceso se inicia con la recolección de las hojas maduras de paja toquilla, agrupándolas en manojos atados. A continuación, los manojos se hierven sobre fuego de leña durante varios minutos, en recipientes metálicos de gran capacidad. Esta cocción elimina la clorofila y suaviza las fibras. Tras la cocción, los manojos se separan y se cuelgan a la sombra para su secado al aire libre, resguardados del sol directo pero expuestos a la ventilación y a la luz indirecta nocturna, lo que favorece un secado homogéneo. Una vez secas, se lavan repetidamente hasta que el agua salga limpia y, finalmente, se someten a un proceso de blanqueamiento y purificación mediante la fumigación con vapores de azufre, generalmente en un horno de carbón, durante un periodo de 3 a 4 horas (UNESCO, 2012; Gavilanes Oña, 2020). Este tratamiento confiere a la paja su color característico y mejora su ligereza y resistencia.



Nota. Todas las imágenes son fotografías del autor tomadas en la finca de Silvio Naranza, perteneciente al Centro Shuar "San Vicente" Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago.

La cubierta de paja toquilla posee **excelentes propiedades bioclimáticas y una notable durabilidad** si se ejecuta correctamente. Actúa como un **eficaz aislante térmico**, manteniendo los interiores frescos en climas cálidos y conservando el calor en condiciones más frías. Para garantizar una correcta evacuación de las intensas precipitaciones de la región, la cubierta **requiere una pendiente mínima muy pronunciada**, de al menos 45°, 100% de pendiente (Olórtegui del Castillo, 2015).

Una cubierta correctamente instalada puede alcanzar una **vida útil de 8 años**. En condiciones tradicionales, donde el fuego permanece encendido permanentemente dentro de la vivienda, el humo contribuye a preservar la paja, extendiendo su durabilidad hasta 10 o 15 años. Las familias acostumbraban a tener su cocina en el centro de la casa, y también quemaban los panales de termitas para que el humo funcione como repelente natural. (Guerrero, 2016).

La construcción de una cubierta para una vivienda familiar puede requerir aproximadamente una semana de trabajo continuo, siempre que se cuente con un equipo experimentado y los materiales disponibles (Guerrero, 2016).

Materiales Empleados

Nota. Fotografía del autor. *Hoja Toquilla (Carludovica palmata) (Pumpuná en shuar chicham)*



Nota. Fotografía del autor. *Palma Yarina (Phytelephas aequatorialis) (Kapírash en shuar chicham)*



Procedimiento de Ejecución

A partir del análisis de la vivienda tradicional de base utilizada por las comunidades Shuar del Ecuador, es posible identificar ciertos patrones constructivos comunes, particularmente en lo que respecta a la estructura de la cubierta.

En términos generales, tanto en comunidades más próximas a centros urbanos como en aquellas más aisladas, la estructura básica de la cubierta se realiza siguiendo un mismo principio. Esta configuración proporciona un entramado estructural robusto y uniforme que sirve de base para la colocación de la cubierta vegetal.

Sin embargo, dentro de este modelo general, se distinguen dos métodos principales de ejecución en la instalación de la cubierta de paja toquilla, que responden a las condiciones geográficas, económicas y logísticas de cada comunidad.

MÉTODO 1:

Común en las comunidades Shuar que se encuentran en **proximidad a pueblos o centros urbanos**.

El acceso a recursos materiales y productos industrializados es más factible, lo cual influye directamente en las técnicas constructivas adoptadas. Por ejemplo, en el montaje de la cubierta, es frecuente el uso de clavos metálicos para unir las piezas estructurales, en lugar de los tradicionales bejucos vegetales.

Esto se debe a la presencia de comercios cercanos donde estos materiales pueden ser adquiridos con relativa facilidad. Además, en estas comunidades es recurrente que se cuente con herramientas y medios auxiliares como escaleras o andamios, lo cual permite que el montaje de las hojas de paja toquilla se **realice desde la parte inferior hacia la superior de la estructura**, siguiendo una progresión ascendente que facilita un control más preciso del solapamiento de las hojas.

MÉTODO 2:

Utilizada en aquellas comunidades Shuar ubicadas en **zonas de difícil acceso**, más adentradas en la selva amazónica, donde la obtención de productos industrializados depende casi exclusivamente del transporte aéreo mediante avionetas.

En este contexto, las prácticas constructivas tradicionales se mantienen vigentes y adaptadas a la disponibilidad local de materiales. La estructura de la cubierta se ensambla anclando los troncos de madera de chonta entre sí y reforzando las uniones mediante el uso de bejucos, normalmente extraídos del árbol conocido como “sapan de paloma”, valorado por su resistencia y flexibilidad de su corteza.

Asimismo, dadas las limitaciones en cuanto a herramientas modernas como escaleras o andamios, el montaje de la paja toquilla **se realiza de manera descendente, es decir, desde la parte superior hacia la inferior de la estructura**. Esta técnica facilita el acceso a la estructura sin necesidad de equipos auxiliares, aprovechando la estabilidad del entramado para que los constructores se desplacen sobre él durante el proceso de colocación.

MÉTODO 1:

MÉTODO 2:

Nota. Elaboración propia.

1º



1º



2º



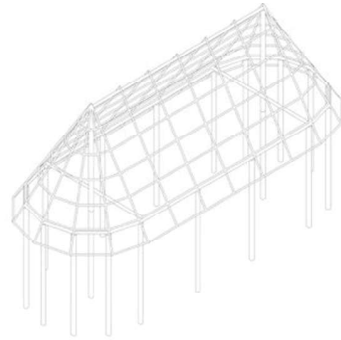
2º



3º



3º



4º



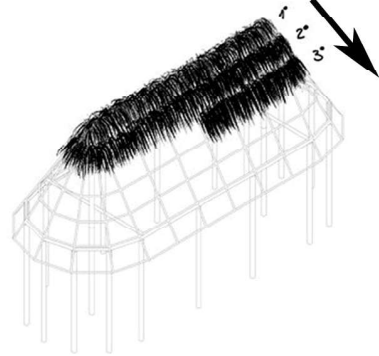
4º



5º



5º



Montaje de la Hoja Toquilla en la Estructura Base:

El proceso de instalación de las hojas de paja toquilla sobre las correas estructurales del techado se lleva a cabo mediante una **técnica bidireccional**, que **alterna sistemáticamente el sentido del montaje en cada hilera**.

En la primera línea de montaje en la correa, las hojas se colocan siguiendo un sentido unidireccional, por ejemplo, de izquierda a derecha.

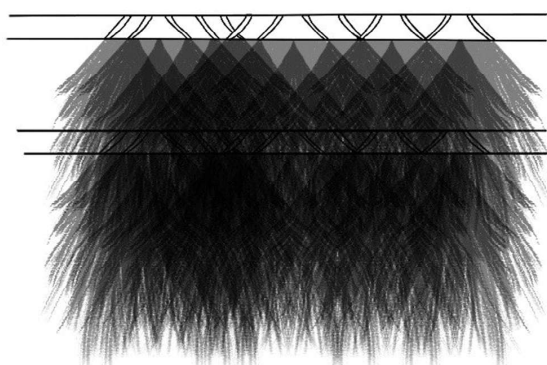


Una vez completada esta hilera, el montaje en la siguiente línea se realiza en sentido opuesto, es decir, de derecha a izquierda, y así sucesivamente.

Nota. Elaboración propia.

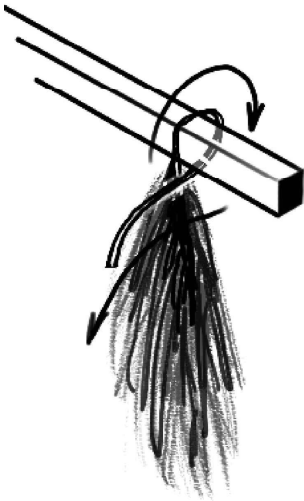


Vista desde el interior.



Vista desde el exterior.

Este proceso se aplica siempre con la hoja toquilla, independientemente del método de procedimiento de ejecución que se realice.



La alternancia en el sentido del montaje no es solo una cuestión estética, sino también una cuestión técnica que refuerza la estructura de la cubierta frente al viento y la lluvia.

Al compactar y superponer mejor las hojas, se favorece la impermeabilidad del conjunto, lo que resulta especialmente útil en zonas con lluvias torrenciales, convirtiéndose en una adaptación efectiva al clima de la selva amazónica.

La paja toquilla se ensambla en cada una de las correas de la estructura mediante este método.

Remate de Cumbre

La cumbre de la cubierta se remata por el exterior con hojas de palma yarina (*Kapírash*) debido a su ligereza, gran tamaño y capacidad de cobertura, superior a la de la paja toquilla, lo que permite una mayor eficiencia en el sellado.

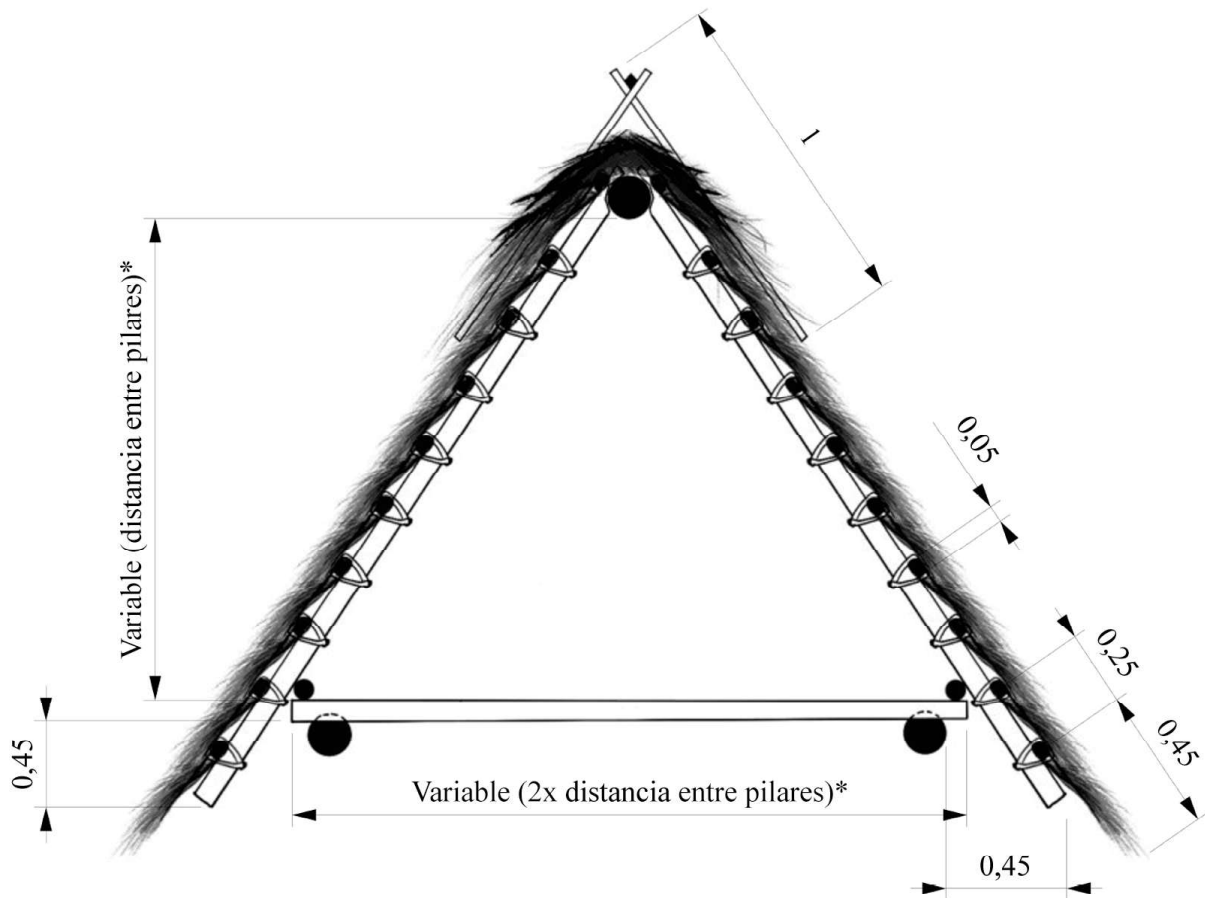
Esta elección mejora la resistencia, durabilidad e impermeabilidad del techo, además de aportar aislamiento térmico natural, lo cual resulta ideal en climas cálidos y húmedos.



Nota. Elaboración propia.



Sección Transversal



Nota. Elaboración propia.

Perspectiva





Cubierta de Paja Kampanak

Dentro del repertorio constructivo de la arquitectura vernácula Shuar, la cubierta de paja Kampanak (*Pholidostachys synanthera*) constituye la solución de mayor relevancia técnica y simbólica.

Este material es considerado el de mayor calidad y durabilidad dentro de los sistemas de cubrición vegetal utilizados por la cultura shuar, superando a otras hojas de palmera como la paja toquilla o el teren, alcanzando una vida útil de entre 30 y 35 años si se respetan determinadas prácticas constructivas y culturales asociadas a su mantenimiento (Kayap Yapakach, 2013).

Aunque el método constructivo es aplicable a otras variedades de palmeras de la región como turuji, ampakai, teren e ijiu, el uso de estas especies de menor calidad se asociaba a limitaciones económicas.

La paja Kampanak representa el estándar de calidad constructiva, priorizándose su uso siempre que la disponibilidad del material en el entorno lo permita (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

La especie *Pholidostachys synanthera* (Mart.) H.E. Moore corresponde a una palmera de tallo solitario que alcanza alturas de 2 a 4 metros y un diámetro de 5 a 7 cm. Sus hojas, elemento fundamental para la arquitectura, presentan longitudes considerables de entre 1,5 y 3 metros.

Botánicamente, el raquis de las hojas jóvenes posee una coloración rojiza y presenta de 7 a 12 espinas irregulares y lanceoladas a cada lado. La morfología de la hoja permite un tejido compacto y resistente, ideal para la evacuación pluvial en el clima amazónico (Paniagua Zambrana et al., 2014).

La durabilidad de la cubierta no depende exclusivamente de la materia prima, sino que se complementa con una serie de prácticas de curado y mantenimiento preventivo fundamentado en el conocimiento ancestral.

Una vez instalada la cubierta, se inicia un proceso de ahumado encendiendo fogones en el interior de la vivienda, que contribuye a mantener las hojas secas y reduce la proliferación de insectos xilófagos como el gusano *senka* o *masench* (larva de polilla). Se emplea principalmente leña de cedro, cuya combustión desprende un humo amargo que actúa como agente repelente natural (Kayap Yapakach, 2013; Chriap Tsenkush et al., 2012).

Asimismo, entre las capas de paja se introducen hojas de barbasco (*Lonchocarpus utilis*), conocidas como masu en shuar chicham, con el objetivo de repeler insectos y prevenir la aparición de polillas o gusanos, como el denominado *tsenk* o *senka*. Estas hojas pueden colocarse durante el tejido o quemarse de forma periódica en el interior de la vivienda como medida complementaria de protección (Kayap Yapakach, 2013; Anexo E.3; Anexo E.5).



Figura 43

Palmera Kampanak.

Nota. Tomada de «Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú» (p. 84), por N. Y. Paniagua Zambrana et al., 2014, *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (<https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>).



Figura 44

Hoja Kampanak.

Nota. Tomada de «Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú» (p. 85), por N. Y. Paniagua Zambrana et al., 2014, *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (<https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>).



Figura 45

Hoja Kampanak.

Nota. Tomada de «Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú» (p. 85), por N. Y. Paniagua Zambrana et al., 2014, *Ethnobotany Research and Applications*, 13 (<https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>).

Existen normas culturales estrictas durante los primeros meses tras la construcción de una vivienda nueva con cubierta de kampanak, tales como restricciones en la preparación de ciertos alimentos de alto contenido graso (ayampaco, armadillo,...) dentro de la vivienda y otras prácticas rituales.

Esta medida preventiva busca evitar la atracción de moscas que podrían depositar huevos en el techo fresco, acelerando su degradación biológica (Kayap Yapakach, 2013; Chriap Tsenkush et al., 2012).

Materiales Empleados

Hojas de paja kampanak (Pholidostachys synanthera)

Material principal de cubrición.

Hojas de Ijiu y Teren

Especies vegetales utilizadas exclusivamente para el remate técnico e impermeabilización de la cumbre.

Hojas de barbasco (Lonchocarpus utilis)

Utilizadas como protección natural contra insectos.

Bejucos naturales

Empleados para el amarre de las hojas a la estructura portante.

Madera de Chonta (Bactris gasipaes), Caña Guadúa o Pambil (Iriarte deltoidea)

Empleadas para las «tijeras» de remate.

Nota. Fotografías del autor tomadas en Centro de Interpretación Cultural de la Nacionalidad Shuar. Shuarnum Cía. Ltda. Municipio de Timbara. Provincia de Zamora-Chinchiipe.

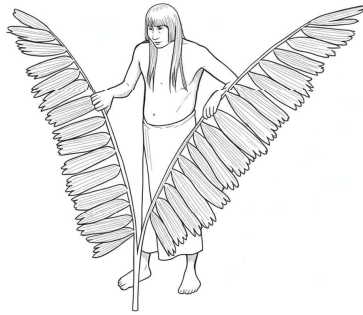


Procedimiento de Ejecución

1º

Las hojas de Kampanak se cosechan y procesan en estado fresco para garantizar su maleabilidad.

Se agrupan en planchas compuestas por tres o cuatro unidades, superpuestas y dobladas por la mitad, dejando el tallo o peciolo en posición lateral para el anclaje en las correas de la estructura.



Nota. Tomadas de Bianchi (1982, p. 316) y Paniagua Zambrana et al., (2014, p. 86).

2º

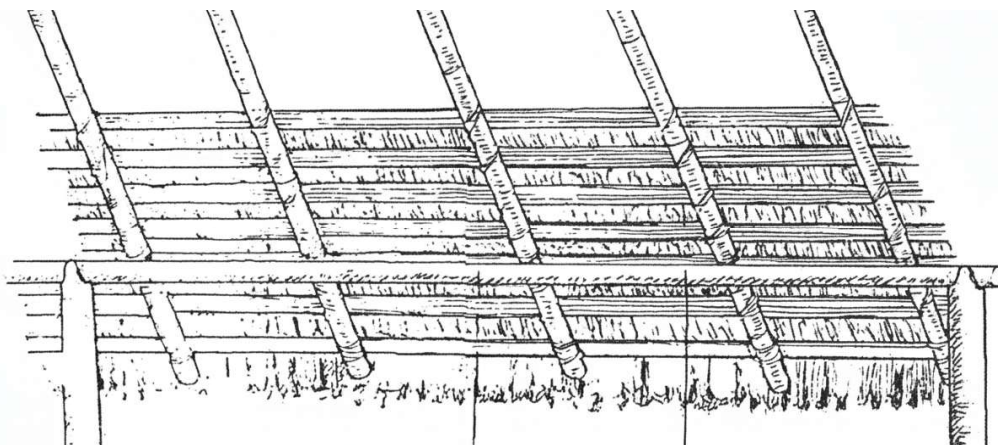
La técnica de colocación predominante se realiza «de abajo hacia arriba» (desde el alero hacia la cumbre), lo que favorece el solape correcto para la escorrentía del agua y la fijación progresiva de las capas.

A diferencia de la paja toquilla, la paja Kampanak requiere el uso de bejucos para atar los grupos de hojas a las correas de la estructura base. En función de la longitud de la hoja y de la separación entre correas, la fijación puede requerir múltiples puntos de amarre. Se suele dejar un voladizo aproximado de 50 cm respecto al plano del cerramiento para proteger la vivienda de la escorrentía.



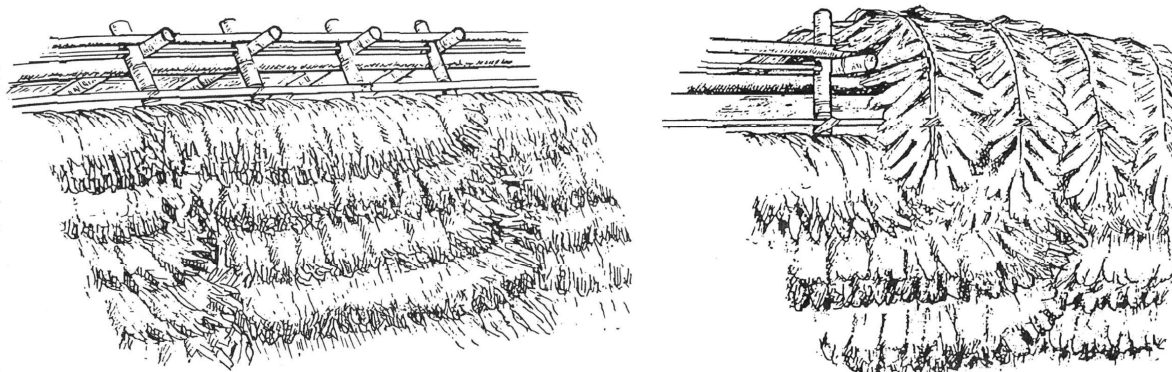
Nota. Fotografía del autor.

- 3º** Se emplea una técnica bidireccional por hileras. Si la primera hilera se instala de izquierda a derecha, la siguiente se coloca de derecha a izquierda. Esta alternancia liga el tejido, lo que incrementa la estabilidad del conjunto ante vientos fuertes y lluvias torrenciales (Anexo E.5).



Nota. Tomadas de Bianchi (1982, p. 317).

- 4º** El tejido se detiene aproximadamente a 30-50 cm antes de alcanzar la línea de cumbre. Este espacio se cubre inicialmente con hojas de ijiu dispuestas verticalmente, cruzando sus extremos.



Nota. Tomadas de Bianchi (1982, p. 319).

- 5º** Posteriormente se refuerza el remate mediante tres o cuatro capas de hojas de teren trenzadas, superpuestas entre sí.
- 6º** Se instala un enrejado de tiras de taré o guadúa, que asegura el conjunto y evita la filtración de agua.
- 7º** Finalmente, se instala un enrejado o «tijeras» de tiras de taré, guadua o madera de chonta para sujetar mecánicamente el remate, evitando la filtración de agua y que el viento levante las capas superiores (Chriap Tsenkush et al., 2012).
Al igual que se hace en la cubierta de paja toquilla.

Cubierta de Zinc

La evolución de la arquitectura Shuar contemporánea evidencia una progresiva sustitución de los materiales vegetales tradicionales por elementos industrializados. Históricamente, en regiones como el Alto Nangaritza, la dificultad para obtener paja de alta calidad (*kampanak*) obligaba al uso de especies vegetales de prestaciones inferiores, como la hoja de palmera teren.

Este material, caracterizado por su baja resistencia mecánica y corta vida útil, sufría deformaciones y roturas prematuras, comprometiendo la habitabilidad de la vivienda. En aquel periodo, el acceso al zinc estaba limitado por factores económicos y logísticos, asociados a la dificultad para transportar y comercializar productos ante la ausencia de infraestructuras viales y de medios de transporte motorizados. (Kayap Yapakach, 2013)

Ante estas limitaciones y gracias a la mejora en las condiciones socioeconómicas, impulsada por la apertura de vías terrestres y la adquisición de canoas a motor para el transporte fluvial de mercancías, las comunidades han optado mayoritariamente por la integración de láminas de acero recubiertas de zinc (conocidas coloquialmente como «zinc»).

En este contexto, el uso de cubiertas de zinc **se ha generalizado en la mayoría de las comunidades**, debido a su facilidad de transporte, rapidez de instalación, menores requerimientos de mantenimiento, es 100% reciclable y tiene una mayor durabilidad en el tiempo ya que ofrece una vida útil estimada de 40 a 50 años. (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Cuando se emplean cubiertas de zinc, se construyen **tijerales clásicos de madera aserrada**, con elementos de triangulación interior y viguetas superiores que conforman la estructura portante de la cubierta (Olórtegui del Castillo, 2015). Estas soluciones se integran a diseños arquitectónicos introducidos desde la cultura occidental, adaptados a materiales contemporáneos como el zinc o el galvalume (Calderón-Maldonado et al., 2023).

Las cubiertas de zinc se disponen generalmente a **dos aguas**, manteniendo los laterales abiertos para favorecer el ingreso y la circulación del aire. Esta solución responde al comportamiento térmico del material, ya que el zinc registra elevadas temperaturas debido a su alta conductividad térmica y capacidad de calentamiento superficial (Guamán Luna y Minga Seminario, 2016).

Estas características refuerzan su adopción como material de cubierta en las viviendas de tipología colona.

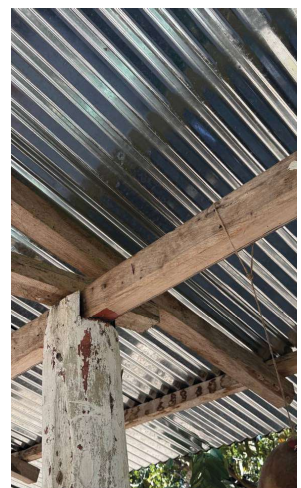
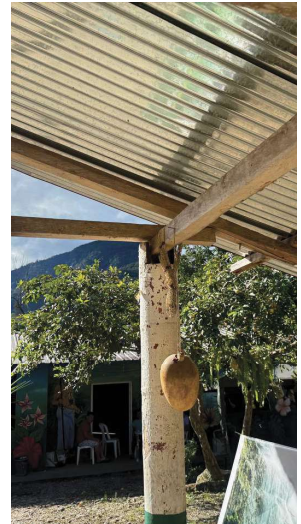


Figura 46 y 47

Ejemplo de Cubierta de Zinc en Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipe. Ecuador.

Nota. Fotografía del autor.

Materiales Empleados

Planchas de Zinc

Desde una perspectiva técnica, las denominadas planchas de zinc corresponden técnicamente a **planchas de acero corrugadas recubiertas en zinc** para evitar la corrosión. En el contexto ecuatoriano, la calidad de estos productos se rige por la **Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2221**, establecida por el Servicio Ecuatoriano de Normalización. Se identifican principalmente tres tipologías en el mercado local:

Calamina Tradicional (Galvanizada)

Consiste en una lámina de acero recubierta únicamente con zinc. Presenta buena resistencia inicial; sin embargo, con el tiempo el recubrimiento tiende a consumirse por oxidación, exponiendo el acero base. Es el tipo más empleado en la región debido a que es la opción más económica y accesible

Aluzinc (Galvalume)

Compuesto por acero recubierto con una aleación de aluminio (55 %), zinc (43,4 %) y silicio (1,6 %). Este material mejora la reflectancia térmica y presenta una durabilidad entre cuatro y seis veces superior a la galvanizada en ambientes agresivos.

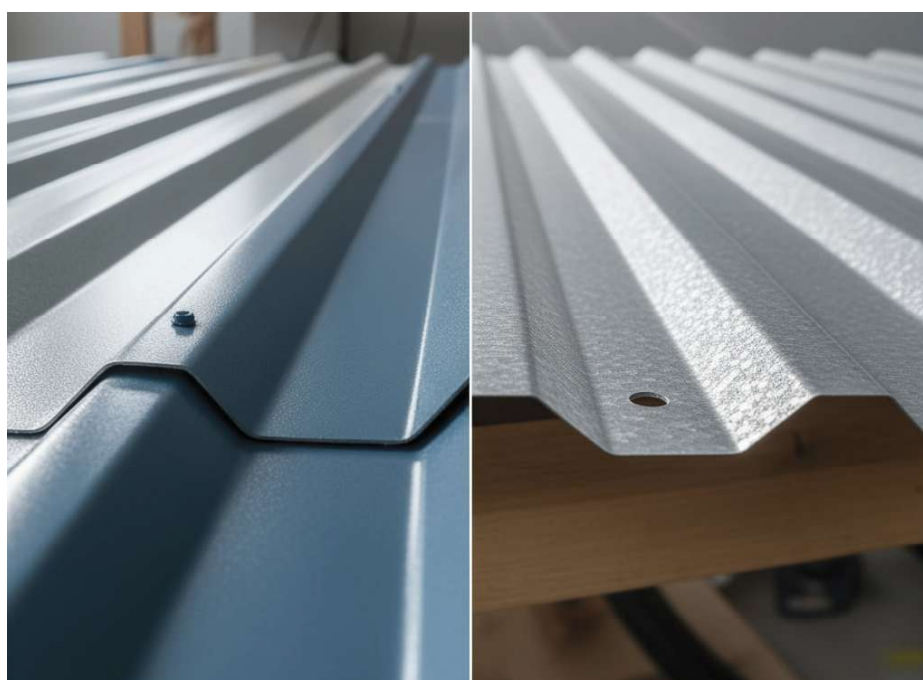
Calamina prepintada

Corresponde a planchas galvanizadas o de Aluzinc con una capa adicional de pintura, destinada a mejorar la protección superficial y la apariencia estética.

Figura 48

Comparación visual entre láminas Aluzinc y Calamina.

Nota. Tomada de Aluzinc vs Calamina: diferencias, ventajas y ¿cuál elegir en Perú?, por Cober Construcciones, 2025, recuperada de <https://www.coberconstrucciones.com/blog/aislamiento-estructuras/aluzinc-vs-calamina-diferencias-ventajas-y-cual-elegir-en-peru>



Perfiles y dimensiones de las planchas

De acuerdo con fichas técnicas de fabricantes y distribuidores de materiales de construcción, se emplean principalmente dos tipos de perfil en las planchas de acero galvanizado:

Chapa ondulada (corrugada sinusoidal)

Presenta un perfil de onda suave en forma de arco. Es adecuada para cubiertas ligeras, facilita el escurrimiento del agua y permite una instalación sencilla. Se caracteriza por ser económica y de bajo peso, siendo la más habitual.



Figura 49

Imagen de la plancha de zinc 12 0.20x6000 mm, modelo Adelca.

Nota. Tomada de la ficha de producto Zinc 12 0.20x6000 mm | Adelca, de Disensa (s. f.), recuperada de <https://disensa.com.ec/producto/zinc-12-0-20x6000mm-adelca/>

Chapa trapezoidal (corrugado trapezoidal):

Presenta nervaduras angulares en forma de trapecio que incrementan el momento de inercia de la sección. Esto le confiere mayor rigidez y capacidad portante, permitiendo salvar mayores luces y soportar cargas de viento superiores. Puede colocarse con pendientes menores y se fabrica en una mayor variedad de espesores y recubrimientos.



Figura 50

Imagen del perfil de Techo 1040x35x0.40x6 m IPAC techo galvanizado.

Nota. Tomada de la ficha de producto del sitio Disensa, sin fecha, recuperada de <https://disensa.com.ec/producto/techo-1040x35x0-40x6m-ipactecho-galvanizado-nat-ipac/>

Las dimensiones habituales de las planchas, según estándares comerciales extendidos en Ecuador y otros países de América Latina, presentan un espesor nominal de 0,20 mm y una altura de onda de entre 16,5 y 19 mm. Las láminas suelen tener un ancho total de 810-830 mm (con un ancho útil de 750-770 mm tras el solape) y longitudes variables entre 2,40 m y 6,00 m, lo que obliga al uso de múltiples unidades para cubrir la totalidad del faldón.

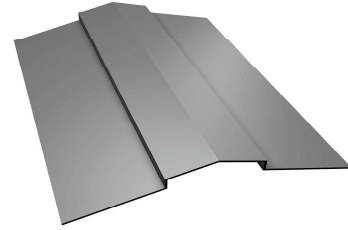
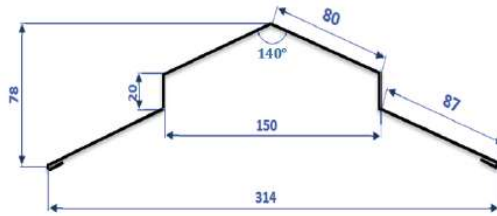
Cumbreras Metálicas

Utilizadas para el remate superior de las cubiertas son fabricados generalmente en Galvalume (Acero Grado 37) bajo normas NTE INEN-2509 y ASTM-A792. Sus dimensiones estándar son 314 mm de ancho total, 78 mm de altura y 3,0 m de longitud, con un espesor de 0,30 mm.

Figura 51 y 52

Imágenes del perfil de cumbrera galvanizado 0.30 x 3000, modelo Andec.

Nota. Tomada de la ficha de producto Cumbrero Galvanizado 0.30 x 3000 | Andec (s. f.), recuperada de <https://disensa.com.ec/producto/cumbrero-liso-para-techo-andec/>



Clavos de acero con paraguas 65x3,80 mm (Ajintiai en shuar chicham)

Elemento de fijación galvanizado y con arandela metálica circular.

Figura 53

Imagen del método de colocación de los clavos.

Figura 54

Imagen de clavo para techo zinc, modelo Ideal Alambre.

Nota. Tomada de la ficha de producto Clavo Techo zinc | Ideal Alambrec (2020), recuperada de <https://disensa.com.ec/producto/clavos-para-techo-zinc-ideal-alambrec/>.



Procedimiento de Ejecución

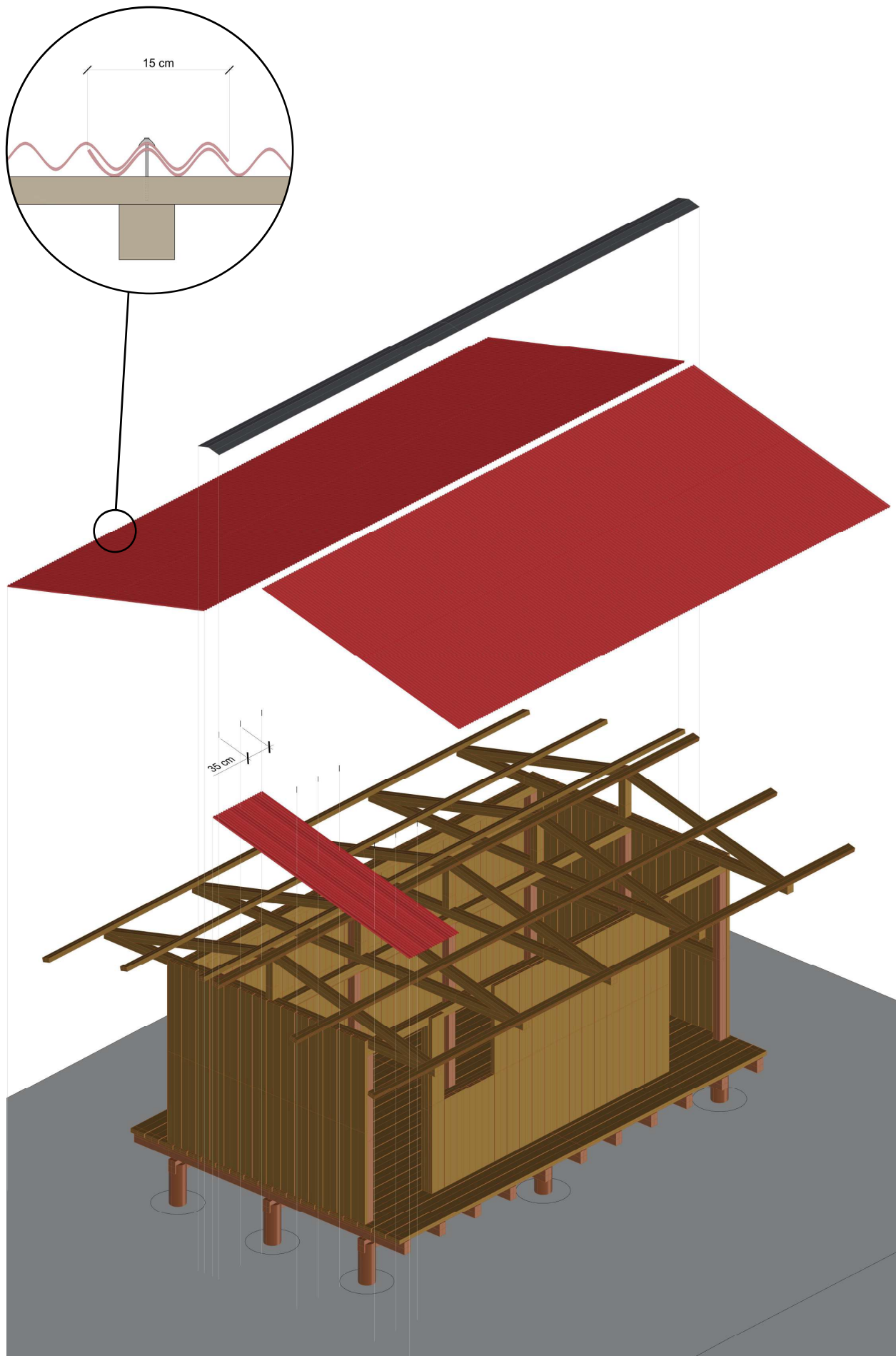
- 1º** Tras verificar la correcta alineación y estabilidad de la estructura de madera de la cubierta, compuesta por tijerales, vigas y correas. Las planchas de zinc se disponen sobre la estructura portante, colocándose a lo ancho para cubrir la mayor superficie posible del faldón.
- 2º** La colocación de las planchas se realiza típicamente en sentido opuesto a la dirección de los vientos predominantes para evitar levantamientos. Se fijan a las correas mediante clavos de acero, con una separación aproximada de **35 cm** entre puntos de sujeción. Los clavos de acero (*Ajintiai*) se insertan preferentemente en la parte alta de la onda (cresta) para minimizar el riesgo de filtraciones.
- 3º** Las planchas se instalan en una sola dirección, manteniendo un **solapamiento mínimo de 15 cm**, equivalente a dos ondas (en perfil sinusoidal) o una nervadura completa (en perfil trapezoidal), con el fin de garantizar la estanqueidad frente al agua de lluvia.
- 4º** En caso de requerir más de una fila de láminas, éstas se instalarían de abajo hacia arriba (del alero a la cumbre) con el fin de asegurar un solape suficiente para impedir el retorno de agua por capilaridad.
- 5º** Una vez colocadas todas las planchas, se procede a la **instalación de la cumbre metálica en el encuentro superior** de los faldones. Esta pieza sella la unión superior de las dos aguas, asegurando los solapes laterales y fijándose a la estructura mediante clavos cada 35 cm, garantizando la impermeabilidad de la cubierta.

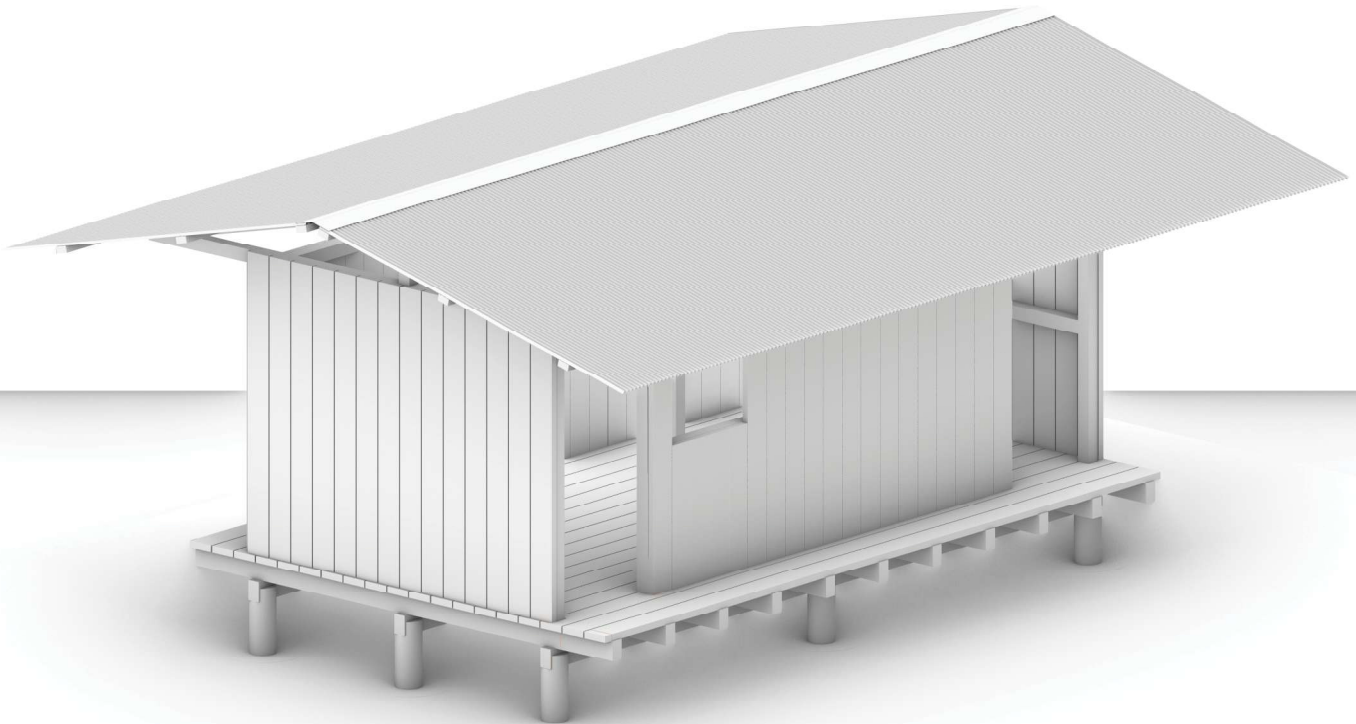
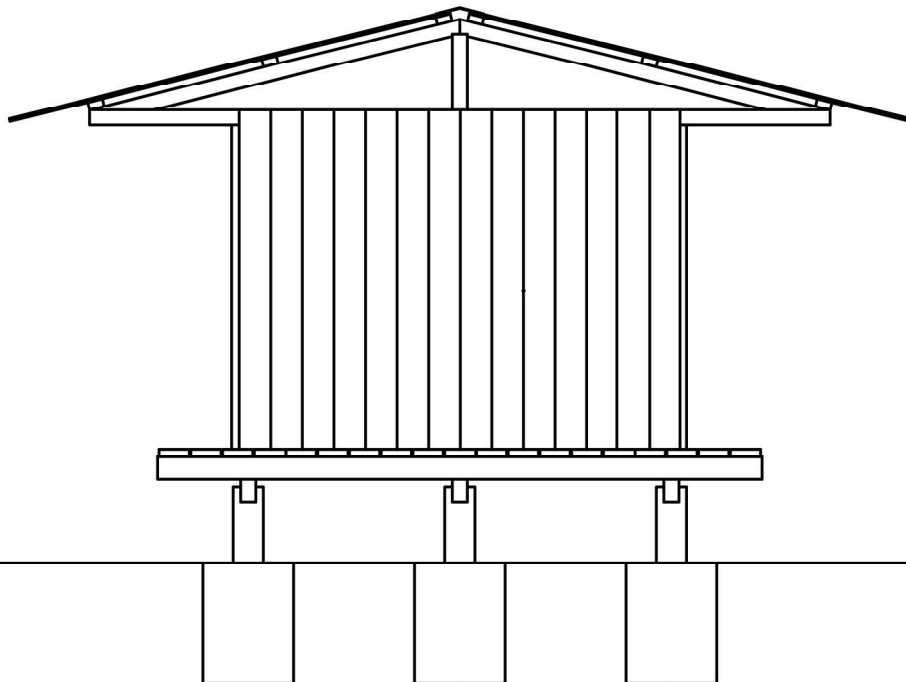


Figura 55

Ejemplo de Cubierta de Zinc en Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipec. Ecuador.

Nota. Fotografía del autor.

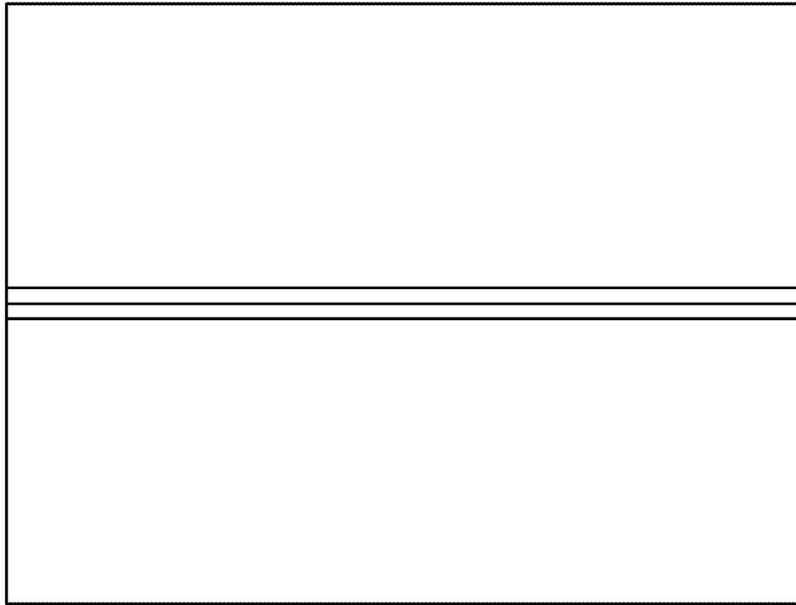


Perspectiva**Alzado Lateral**

Escala 1:50

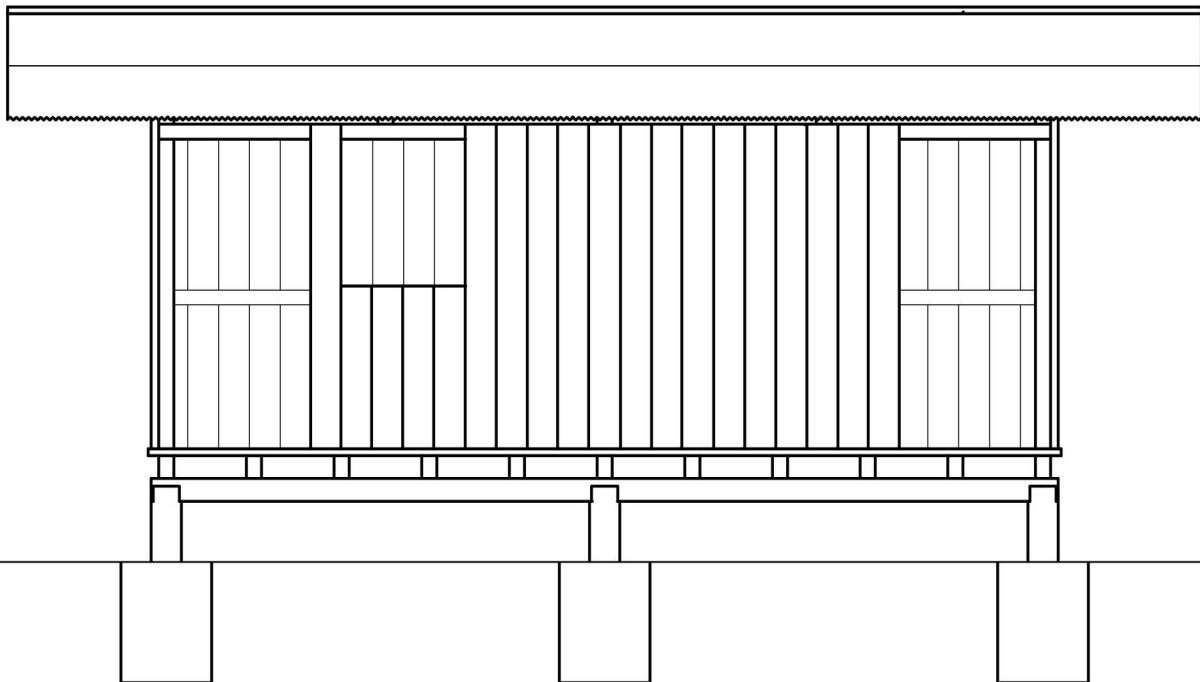
Nota. Elaboración propia.

Planta



Escala 1:75

Alzado Frontal



Escala 1:50

Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

La presente investigación ha permitido profundizar en el estudio y análisis de la arquitectura Shuar de la Amazonía ecuatoriana, centrando el estudio en las provincias de Morona-Santiago y Zamora-Chinchipec.

A través de la observación in situ y la recopilación de fuentes orales, se ha profundizado en las lógicas de ocupación y los sistemas constructivos de la Comunidad Shuar. Este acercamiento ha validado la importancia de la transmisión intergeneracional del conocimiento como mecanismo de preservación de la cultura material e inmaterial, demostrando que la tradición oral no es meramente anecdótica, sino el vehículo principal para la perpetuación de saberes, prácticas y relatos que configuran una memoria colectiva aún vigente.

En este marco, la consolidación de un Estado plurinacional exige el reconocimiento de los modelos de organización territorial indígenas como base para una gestión del suelo razonable con un desarrollo socioeconómico local sostenible.

No obstante, se evidencia una clara contradicción entre el deseo de modernización impuesto desde políticas públicas y proyectos estatales, y la realidad de las comunidades indígenas. En muchos casos, la introducción de materiales industriales, ha generado inconvenientes térmicos y de confort debido a que son incompatibles con las condiciones climáticas de la Amazonía.

En otros, en los que se ha intentado respetar la tradición con el uso de materiales locales, estos proyectos no han sido dotados de un manejo integral y sostenible, lo que ha concluido con el desuso y deterioro de estos espacios (véase Anexo 2).

Esto pone en evidencia que el conocimiento técnico tradicional no solo es más adecuado en el entorno de la amazonía, sino también más coherente con las necesidades culturales de las comunidades.

En zonas como el nuevo cantón Sevilla-Don Bosco, aún se pueden encontrar construcciones que, utilizando madera de chonta, caña guadúa y cubiertas vegetales, logran un alto rendimiento térmico y una durabilidad notable, todo ello sin recurrir a tecnologías industriales ni a materiales procesados.

Por otro lado, en este trabajo también se evidencia cómo la arquitectura Shuar es inseparable de su cosmovisión. Construir no es únicamente levantar un refugio, sino establecer una relación con el territorio, con los ciclos

de la naturaleza y con el mundo espiritual. La vivienda Shuar, su orientación, la elección de los materiales, incluso su proceso constructivo comunitario, reflejan una forma de ver y estar en el mundo que merece ser preservada, difundida y, sobre todo, respetada.

La lengua Shuar (Shuar Chicham), aún viva y enseñada en algunos centros educativos, es un componente clave en la transmisión de este conocimiento técnico-cultural, y su revitalización contribuye a mantener con vida no solo un idioma, sino toda una línea de pensamiento.

En este contexto, las fichas técnicas elaboradas en este trabajo no constituyen únicamente una herramienta de documentación, sino que también se proponen como instrumentos pedagógicos, de difusión y de preservación del conocimiento ancestral.

Recogen no solo medidas y materiales, sino también gestos, decisiones y modos de hacer que definen una forma específica de construir, adaptada a la Amazonía y coherente con la vida cotidiana y simbólica de los pueblos que la habitan.

Por último, me resulta necesario destacar que la defensa de estas prácticas constructivas tradicionales no puede separarse del reconocimiento político y cultural de los pueblos indígenas en general.

La historia de la región amazónica ha estado marcada por procesos de colonización, evangelización y aculturación que han dejado profundas huellas en el territorio y en sus habitantes. Frente a estos procesos, la arquitectura Shuar emerge como una forma de resistencia activa, reafirmación identitaria y preservación de la continuidad cultural. En un escenario marcado por amenazas derivadas de la minería ilegal, en cuencas hidrográficas vitales como las de los ríos Upano y Zamora, y políticas de desarrollo ajenas a las realidades locales, recuperar la sabiduría Shuar en sus múltiples dimensiones (técnica, lingüística, espiritual y territorial) es una forma de construir alternativas reales y sostenibles.

En conclusión, en esta investigación se ha podido demostrar que el conocimiento indígena, lejos de ser una reliquia del pasado, ofrece claves para repensar el desarrollo y el futuro de la arquitectura desde otros enfoques más inclusivos y respetuosos con la diversidad.

Bibliografía

- ARTEAGA SOLÓRZANO, D. I. (2021). *Evaluación y adecuación de sistemas constructivos vernáculos de Ecuador. El caso de Esmeraldas* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Politécnica de Madrid]. Madrid. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/68296/>
- ASTUDILLO, D., PARRA-ULLAURI, A., SERRANO-CHANO, J., AGUINAGA, A. Y CHÉRRE, K. (2021). "Transformaciones del habitar amazónico, un enfoque sociocultural, comunitario y arquitectónico: análisis del equipamiento Punta de Ahuano - provincia de Napo". *Revista Científica de Arquitectura y Urbanismo* (Santiago de Chile), número 18, Diciembre 2021, pp. 39-59. <https://www.researchgate.net/publication/358807521>
- BIANCHI, C. (1982). *Artesanías y técnicas shuar*. Ediciones Mundo Shuar.
- CALDERÓN-MALDONADO, T. F., VENEGAS-TOMALÁ, A. O., & ROMO-ZAMUDIO, C. E. (2023). Estrategias para la construcción sostenible de viviendas en la Asociación "Shuar Cultural Center" (Ecuador), adaptadas a su entorno rural. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(1-1), 385-403. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.1-1.1684>
- CERÓN MARTÍNEZ, C. E. (2003). "Etnobotánica de las fibras naturales del Ecuador". *Cinchonia* (Quito), 4(1), Noviembre 2003, pp. 21-34. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CINCHONIA/article/view/2315>
- CHRIAP TSENKUSH, N. L., JIMBIQUITI PUENCHERA, L., KAYAP ATSUT, O., KUJA JIMPIKIT, E. M., MAYAK CHIRIAP, I. E., MASHINKIASH ANANK, X. M., MASHINKIASH CHINKIAS, J. M., MASHU NANKITIAI, P. A., SHARUP TSEREMP, N. G., SHIKI YANKUR, R. E., TIMIAS SANDO, E. M., TSUNKI YAMPIS, I. D. L. N. Y YAMPIK KAJEKAI, R. E. (2012). *Sabiduría de la Cultura Shuar de la Amazonía Ecuatoriana* [Universidad de Cuenca]; Cuenca (Ecuador). <https://repositoriointerculturalidad.ec/jspui/handle/123456789/4531>
- ESPINOZA, P. (2018). *Catálogo de Madera Estructural Ecuador* [Universidad del Azuay]; Cuenca, (Ecuador).
- GAVILANES OÑA, J. A. (2020). *Materiales vernáculos y su aplicación en el diseño de espacios efímeros en el Cantón Tena* [Trabajo Fin de Grado, Universidad Técnica de Ambato]; Quito (Ecuador). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31449>
- GUAMÁN LUNA, C. G. Y MINGA SEMINARIO, M. X. (2016). *Determinación del Sistema Constructivo que se Adapte de Mejor Manera, Para Climas Cálido-Húmedo* [Trabajo fin de grado, Universidad de Cuenca]; Cuenca (Ecuador). <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25631>
- GUERRERO, B. (2016). Arquitectura vernácula Paja Toquilla y otros materiales de la selva. *Revista Clave!* <https://www.clave.com.ec/arquitectura-vernacula-paja-toquilla-y-otros-materiales-de-la-selva/>
- HELVETAS SWISS INTERCOOPERATION. (2021). Nacionalidad Shuar. Territorio Indígena y Gobernanza. https://www.territorioindigenaygobernanza.com/web/necu_12/
- HERRERA HERRERA, I. E. (2008). La vivienda Shuar al Suroriente ecuatoriano [Trabajo fin de máster, Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad

- de Arquitectura]. Repositorio Universitario Facultad de Arquitectura. <http://132.248.9.195/ptd2009/mayo/0642796/Index.html>
- KARSTEN, R. (2000). La vida y la cultura de los Shuar: cazadores de cabezas del Amazonas occidental : la vida y la cultura de los Jíbaros del este del Ecuador (R. Karsten, Ed.; M. C. Montano & H. Dueñas, Trans.). Ediciones Abya-Yala.
- KATAN, T. (n.d.). Información General Archivo de Lenguas y Culturas del Ecuador. FLACSO Ecuador. <https://flacso.edu.ec/lenguas-culturas/lenguas/shuar-chicham/informacion-general/>
- KAYAP YAPAKACH, A. C. (2013). *La arquitectura de la casa shuar en las comunidades del Cantón Nangaritzza, Provincia de Zamora Chinchipe* [Trabajo fin de grado, Universidad de Cuenca]; Cuenca (Ecuador). Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20009>
- MALDONADO, P., ROBLES, J., & POTES, V. (2021). Ecuador - Territorios de vida. Territories of Life. <https://report.territoriesoflife.org/es/analisis-regional-y-nacional/ecuador/>
- MINCHALA ORELLANA, D. A. (2017). *Rediseño arquitectónico en la vivienda rural tipo, construida por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), en la Comunidad El Kiim, Parroquia La Paz, Cantón Yacuambi en la Provincia de Zamora Chinchipe, basado en los saberes ancestrales de diseño de viviendas shuar* [Trabajo fin de grado, Universidad Internacional del Ecuador - Sede Loja]; Quito (Ecuador). Repositorio Digital UIDE. <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2300>
- MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA (MIDUVI). (2016). Norma Ecuatoriana de la Construcción: NEC-SE-Guadúa [(NEC-SE-GUADUA)]. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/16.-NEC-SE-GUADUA-VERSION-FINAL-WEB-MAR-2017.pdf>
- MOROCHO JARAMILLO, D. E. (2021). Arquitectura Shuar: estudio de los valores materiales e inmateriales del patrimonio arquitectónico en Yantzaza (Ecuador) y propuesta para unas estrategias de recuperación [Trabajo fin de máster, Universitat Politècnica de València]. RiuNet. <http://hdl.handle.net/10251/159781>
- MOSQUERA-PINO, J. (2016). Determinación de las propiedades físicas y mecánicas de dos muestras de palma chonta en el municipio de Tadó, Chocó, Colombia. *Revista Bioetnia*, 13(1), 69-77. <https://doi.org/10.51641/bioetnia.v13i1.162>
- NACIONALIDAD SHUAR DE SUCUMBÍOS. (2021). Plan de Vida Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Nacionalidad Shuar de Sucumbíos - "Penker Pujustin. FlipHTML5. https://fliphtml5.com/evnkc/yqmk/PLAN_DE_VIDA_SHUAR/
- OLÓRTEGUI DEL CASTILLO, T. (2015). Construcciones tradicionales indígenas de la Amazonía Suroccidental Sudamericana. In *Actas del Noveno Congreso Nacional y Primer Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción*, vol. 3, pp. 1239-1248. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5321035>
- ORDÓÑEZ ARCOS, C. D. (2019). *Amazonía bajo amenaza. Ecuador y Brasil en el marco del cambio climático* [Trabajo fin de máster, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. UASB-DIGITAL. <http://hdl.handle.net/10644/6649>
- PALACIOS OREJUELA, I. F. (2023). USO DE DRONES PARA LA CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN MORONA - AMAZONÍA ECUATORIANA. *GEOESPACIAL*, 20(1), pp. 01-17. <https://doi.org/10.24133/geoespacial.v20i1.3170>

- PANIAGUA ZAMBRANA, N. Y., BUSSMANN, R. W., VEGA, C., TÉLLEZ, C., MACÍA, M. J. Y COMUNIDADES AWAJUN DE CUSU CHICO, NUEVO SAMARIA Y YAMAYAKAT. (2014). Kampanak se usa para el techo pero ya no hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13, pp. 001-100. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>
- PELLIZZARO, S. M. (2023). *Diccionario enciclopédico castellano-shuar*. Abya Yala.
- POBLACIÓN Y DEMOGRAFÍA. (2010). Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- PRIETO, M. (2011). Información General Archivo de Lenguas y Culturas del Ecuador. FLACSO Ecuador. <https://flacso.edu.ec/lenguas-culturas/lenguas/shuar-chicham/informacion-general/>
- RIVADENEIRA JARAMILLO, J. J. (2018). Caracterización del pambil, para ser utilizado como pilote. [Trabajo fin de grado, Universidad Politécnica Salesiana, Sede Quito]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15292>
- RODRÍGUEZ TENEZACA, C. D. C., & ROJAS REINOSO, M. V. (2018). Plan maestro para la plaza Tiwintza “el templo de la amazonía” ubicada en la provincia de Morona Santiago, cantón Morona, comunidad de Arapicos. vía Cuenca - Macas [Trabajo fin de máster, Universidad de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo]. Repositorio Institucional Universidad de Cuenca. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30629>
- SALAS TORRES, M. E. (2017). *REDISEÑO DE LA COMUNIDAD PAÑACOCCHA* [Trabajo fin de grado, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio Digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/1902>
- SANDOVAL VÁSQUEZ, J. C. (2022). *La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias*. [Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya]. UPCommons. <http://hdl.handle.net/2117/413892>
- SANZ GONZÁLEZ DE LEMA, S. Y HERRERA HERRERA, I. E. (2018). La arquitectura shuar: ordenando el espacio mítico. *Revista Española de Antropología Americana*, 47, pp. 161-179. [revistas.ucm.es. https://doi.org/10.5209/REAA.61976](https://doi.org/10.5209/REAA.61976)

Procedencia de las ilustraciones

- Figura 1. Recorrido realizado durante el trabajo de campo. Fuente: Elaboración propia.
- Figura 2. Mapa de las regiones de Ecuador. Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación climática de Köppen–Geiger propuesta por Beck et al. (2018)
- Figura 3. Mapa de territorios de pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias en el Ecuador continental. Fuente: ALDEA – Asociación Latinoamericana para el Desarrollo Alternativo. (2021).
- Figura 4. Chamán de la comunidad en una cascada sagrada, Provincia de Pastaza. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 5. Fuente: Haboud, M. (2017). Mapa de Autoidentificación de la Nacionalidad Shuar a Nivel Provincial con Desagregación Cantonal. Proyecto Oralidad y Modernidad-Geolingüística Ecuador. <http://www.oralidadmodernidad.org/geolingustica/>
- Figura 6. Mapa de la distribución de los grupos étnicos en el Oriente, en la víspera de la conquista española. Fuente: La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias (p. 83), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Newson (1976).
- Figura 7. Mapa del patrón de distribución de sitios arqueológicos en el norte amazónico del Ecuador. Fuente: La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias (p. 85), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Arellano (2009).
- Figura 8. Carta Corográfica de la República del Ecuador de 1858. Fuente: La construcción del territorio de la Amazonía ecuatoriana: una mirada desde las huellas de las disputas civilizatorias (p. 125), por J. C. Sandoval Vásquez, 2022, UPCommons (<http://hdl.handle.net/2117/413892>). Fuente original: Manuel Villavicencio (1858), consultado en Library of Congress.
- Figura 9. Diagrama del saber de los orígenes y deidades Shuar. Fuente: Cosmovisión Shuar, por Pueblos Originarios, s.f. (<https://pueblosoriginarios.com/sur/amazonia/shuar/cosmovision.html>).
- Figura 10. Baile tradicional de unos niños dentro de la jea comunal. Comunidad perteneciente al Centro Shuar «San Juan» de la Asociación Sevilla Don Bosco. Cantón de Sevilla-Don Bosco. Provincia de Morona-Santiago. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 11. Placa tallada de Shakaim. Sede de la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco, Morona-Santiago. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 12. Vistas de la Ciudad de Macas. Provincia Morona-Santiago. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 13. Climatología de temperatura y precipitación para 1991-2020 en Morona-Santiago, Ecuador. Fuente: World Bank. (2026). Climate Change Knowledge Portal: Ecuador - Morona Santiago [Gráfico interactivo]. <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/ecuador>

- Figura 14. Mapa de clasificación climática de Köppen–Geiger para Ecuador (1980-2016). Fuente: Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2018). Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Scientific Data*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>
- Figura 15. Mapa de clasificación climática de Köppen–Geiger para Ecuador (2071-2100). Fuente: Beck, H. E., Zimmermann, N. E., McVicar, T. R., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. F. (2018). Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Scientific Data*, 5(1), 1-12. <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>
- Figura 16. Centro de interpretación cultural Nankais. Comunidad Nankais, Municipio de Yantzaza, Provincia de Zamora-Chinchi. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 17. Vivienda Ancestral en una comunidad shuar, Provincia de Pastaza. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 18. Dibujo de una planta arquitectónica de la organización espacial interna de una vivienda ancestral. Fuente: Artesanías y técnicas shuar, por C. Bianchi (1982), Ediciones Mundo Shuar.
- Figura 19. Vivienda Ancestral, Asunción: fotografía exterior e imagen térmica de fachada norte. Fuente: Determinación del sistema constructivo que se adapte de mejor manera para climas cálido-húmedo, por Guamán Luna y Minga Seminario (2016)
- Figura 20. Vivienda Ancestral, Asunción: fotografía interior e imagen térmica de fachada norte. Fuente: Determinación del sistema constructivo que se adapte de mejor manera para climas cálido-húmedo, por Guamán Luna y Minga Seminario (2016)
- Figura 21. Vivienda Colona en la finca de Silvio Naranza, perteneciente al Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 22. Vivienda Colona, Sucúa: fotografía exterior e imagen térmica de fachada oeste. Fuente: Determinación del sistema constructivo que se adapte de mejor manera para climas cálido-húmedo, por Guamán Luna y Minga Seminario (2016)
- Figura 23. Vivienda Colona, Sucúa: fotografía interior e imagen térmica de fachada norte. Fuente: Determinación del sistema constructivo que se adapte de mejor manera para climas cálido-húmedo, por Guamán Luna y Minga Seminario (2016)
- Figura 24. Cimentación de hormigón de un pilar de una futura vivienda ancestral. Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchi. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 25. Edificación simple con cimentación tradicional de la comunidad Shuar, Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago, Ecuador. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 26. Perspectiva. Fuente: Elaboración propia.
- Figura 27. Planta. Fuente: Elaboración propia.
- Figura 28. Google. (s. f.). Ortofoto del río Pastaza y su entorno [Imagen satelital]. En Google Earth. <https://earth.google.com/>
- Figura 29. Pineda, J. (s. f.). Crecida del río Nangaritzza con viviendas colonas [Foto esférica]. En Google Earth (4°04'27»S 78°38'50»W). <https://earth.google.com/>

- Figura 30. Edificación de recreo con cimentación sobre pilotes de la comunidad Shuar, Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago, Ecuador. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 31. Dibujos técnicos de elaboración propia que ilustran el procedimiento de ejecución de cimentación sobre pilotes. Fuente: Elaboración propia.
- Figura 32. Ejemplo de pilote aislado de una edificación en el Museo Etnográfico “Templo de la Amazonía”, comunidad rural de Arapicos, Parroquia Río Blanco. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 33. Centro de interpretación cultural Nankais. Comunidad Nankais, Municipio de Yantzaza, Provincia de Zamora-Chinchipe. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 34. Ejemplo de vivienda ancestral en el Museo Etnográfico “Templo de la Amazonía”, comunidad rural de Arapicos, Parroquia Río Blanco. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 35. Collage de una palmera de Chonta. Fuente: Fotografía del autor; Artesanías y técnicas shuar, por C. Bianchi (1982), Ediciones Mundo Shuar.
- Figura 36. Interior vivienda ancestral en la finca de Silvio Naranza, perteneciente al Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa, cantón Sevilla Don Bosco, provincia de Morona Santiago. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 37, 38 y 39. Diferentes tipos de uniones de los tirantes verticales en la cumbrera de la estructura. Fuente: Artesanías y técnicas shuar, por C. Bianchi (1982), Ediciones Mundo Shuar.
- Figura 40. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipe. Ecuador. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 41. Pilar de Madera de Chonta. Comunidad Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipe. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 42. Maderas industrializadas empleadas en construcción: teca, pino y eucalipto. Fuente: Catálogo de madera estructural Ecuador, por Espinoza (2018), Universidad del Azuay.
- Figura 43. Palmera Kampanak. Fuente: Paniagua Zambrana, N. Y., Bussmann, R. W., Vega, C., Téllez, C., Macía, M. J., & Comunidades Awajun de Cusu Chico, Nuevo Samaria y Yamayakat. (2014). Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13, 001–100. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>
- Figura 44. Hoja Kampanak. Fuente: Paniagua Zambrana, N. Y., Bussmann, R. W., Vega, C., Téllez, C., Macía, M. J., & Comunidades Awajun de Cusu Chico, Nuevo Samaria y Yamayakat. (2014). Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13, 001–100. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>
- Figura 45. Hoja Kampanak. Fuente: Paniagua Zambrana, N. Y., Bussmann, R. W., Vega, C., Téllez, C., Macía, M. J., & Comunidades Awajun de Cusu Chico, Nuevo Samaria y Yamayakat. (2014). Kampanak se usa Para el Techo pero Ya no Hay: Uso y conservación de palmeras entre los Awajun, Amazonas, Perú. *Ethnobotany Research and Applications*, 13, 001–100. <https://ethnobotanyjournal.org/index.php/era/article/view/13-004>
- Figura 46 y 47. Ejemplo de Cubierta de Zinc en Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipe. Ecuador. Fuente: Fotografía del autor.
- Figura 48. Cober Construcciones. (2025). Aluzinc vs Calamina: diferencias, ventajas y ¿cuál elegir en Perú?. Fuente: <https://www.coberconstrucciones>.

com/blog/aislamiento-estructuras/aluzinc-vs-calamina-diferencias-ventajas-y-cual-elegir-en-peru

Figura 49. Disensa. (s. f.). Zinc 12 0.20×6000 mm | Adelca [Ficha de producto].
Fuente: <https://disensa.com.ec/producto/zinc-12-0-20x6000mm-adelca/>

Figura 50. Disensa. (s. f.). Techo 1040×35×0.40×6 m IPACtecho galvanizado NAT [Ficha de producto]. Fuente: <https://disensa.com.ec/producto/techo-1040x35x0-40x6m-ipactecho-galvanizado-nat-ipac/>

Figura 51 y 52. Disensa. (s. f.). Cumbretero Galvanizado 0.30 x 3000 | Andec [Ficha de producto]. Fuente: <https://disensa.com.ec/producto/cumbretero-liso-para-techo-andec/>

Figura 53 y 54. Disensa. (2020). Clavo Techo zinc | Ideal Alambrec [Ficha de producto]. Fuente: <https://disensa.com.ec/producto/clavos-para-techo-zinc-ideal-alambrec/>

Figura 55. Ejemplo de Cubierta de Zinc en Comunidad Masuk Las Vegas. Penker Tatarum Irútkamu Masuk Las Vegas. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipec. Ecuador. Fuente: Fotografía del autor.

Anexos

ENTREVISTAS NO ESTRUCTURADAS

E.1. Arq. Aimee del Rocío Delgado Cruz. Docente de la Facultad de Arquitectura. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El siguiente texto sintetiza la información obtenida durante una entrevista en formato virtual con Aimee Delgado, arquitecta y docente universitaria. El objetivo de la conversación fue ampliar el conocimiento sobre las prácticas constructivas y aspectos socioculturales de comunidades shuar en provincias distintas a las visitadas durante el trabajo de campo.

Durante la entrevista, compartió su experiencia en la dirección de un proyecto de diseño participativo y sostenible en el centro comunitario Kamak Maki, en el cantón Tena, provincia de Napo.

Esta intervención fue reconocida con el Premio Hábitat en la categoría de “Intervención Barrio o Vecindario” en la Bienal Panamericana de Arquitectura de Quito, consistió en el diseño e implementación de un baño ecológico para un centro turístico clave en la región. La ejecución del proyecto, basada en talleres participativos con perspectiva inclusiva de género y edad, le permitió convivir con la comunidad y adquirir un conocimiento cercano con su arquitectura, historia y tradiciones. El sistema constructivo empleó paneles prefabricados de madera y bambú para facilitar su implementación y replicabilidad.

En cuanto a la organización social, se abordaron diversas cuestiones. Se indicó que las comunidades Shuar están orientándose hacia el turismo como estrategia para la preservación cultural y la visibilización de sus tradiciones. Sin embargo, persisten problemáticas sociales como el machismo y la violencia intrafamiliar.

Respecto a los saberes constructivos, se destacó la existencia de un rol tradicional especializado, denominado «arquitecto ancestral». Esta figura, cuya responsabilidad se transmite generacionalmente dentro de una misma familia, es quien planifica y supervisa la producción de madera dentro de la comunidad. El tratamiento de la madera es un proceso riguroso; se tienen en cuenta las fases lunares para la tala, buscando obtener un mejor acabado estético y funcional en el material. Asimismo, el proceso de secado y curado de la madera puede extenderse hasta cuatro años.

En lo referente a las técnicas y materiales, se señaló el uso extendido de la caña guadúa. Para las cubiertas, el material predominante es la hoja de paja toquilla, la cual posee un gran tamaño y es sometida a un proceso de curado específico.

Su idoneidad como material de cubierta radica en su ligereza una vez seca, en contraste con su considerable peso en estado húmedo. En comunidades más aisladas, la instalación se realiza de arriba hacia abajo, con estructuras de pendiente pronunciada para evacuar las fuertes lluvias, es de ejecución rápida y requiere una gran densidad de paja para garantizar la impermeabilidad.

Desde el punto de vista del ordenamiento territorial, las comunidades presentan una organización espacial dispersa en torno a una casa comunal central, y no se observan iglesias dentro de las comunidades. Las viviendas suelen caracterizarse por una escasa compartimentación interna, además suelen ser viviendas ancestrales.

En áreas próximas a centros urbanos, es frecuente que los clanes familiares habiten en «macromananzas» o solares de grandes dimensiones. En aquellas más cercanas a centros urbanos, se ha observado la incorporación de cubiertas de zinc por su disponibilidad y facilidad de instalación, la construcción de viviendas colonas, así como el uso de motocicletas como medio de transporte. En la comunidad de referencia ubicada cerca de un río, compuesta por aproximadamente 250 miembros, es común utilizar la canoa como medio de transporte habitual.

Finalmente, se mencionó que, aunque en Ecuador se cuenta con una Normativa Ecuatoriana de la Construcción (NEC), su aplicación es escasa en zonas rurales.

E.2. Comunidad Nankais. Municipio de Yantzaza. Provincia de Zamora-Chinchipec. Ecuador.

Durante una visita a la comunidad de Nankais, ubicada en las proximidades de Yantzaza, se realizó una breve interacción con algunos de sus habitantes, así como el registro fotográfico del lugar. En el trabajo de campo se pudo constatar la presencia de comercios situados a pie de una carretera provincial que atraviesa la comunidad, así como la existencia de un centro de exposición de acceso público.

Este espacio forma parte de una estrategia orientada al turismo cultural y está compuesto por cabañas de tipología tradicional destinadas a la realización de visitas guiadas y charlas previamente concertadas. Asimismo, algunos miembros de la comunidad manifestaron apoyo activo a determinados partidos políticos. En conjunto, estas características sugieren un elevado grado de interacción con los núcleos urbanos cercanos.

Durante el diálogo mantenido con varios miembros de la comunidad se abordaron aspectos relativos a la durabilidad de las construcciones y a los métodos de emplazamiento. Los informantes indicaron que las estructuras principales de las edificaciones pueden alcanzar una vida útil aproximada de hasta 30 años.

Sin embargo, los materiales de cubierta requieren una renovación más frecuente debido al desgaste provocado por las intensas precipitaciones y los vientos asociados a tormentas ocasionales. También se explicó la existencia de un método tradicional para la elección del terreno destinado a la construcción de las viviendas, basado en un conocimiento ancestral transmitido de generación en generación, que contempla criterios vinculados al entorno y a la funcionalidad del asentamiento. En los asentamientos más alejados, situados en el interior de la selva, cada vivienda solía albergar a una única unidad familiar o clan y contaba con huertas adyacentes, lo que reforzaba su carácter autosuficiente y su integración con el entorno natural.

En relación con las iniciativas contemporáneas orientadas a la recuperación de la arquitectura vernácula shuar, en la comunidad de Nankais se desarrolló un proyecto arquitectónico que buscaba respetar las tradiciones constructivas y los métodos locales.

Según expone David Eduardo Morocho Jaramillo en su Trabajo Fin de Máster Estudio de los valores materiales e inmateriales del patrimonio arquitectónico en Yantzaza (Ecuador) (2019), este proyecto surge tras un primer intento realizado en 2016, que no obtuvo aceptación por parte de la comunidad ni del turismo debido al empleo de materiales y sistemas constructivos ajenos a la cultura shuar. En 2018 se redactó un nuevo proyecto, aprobado por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, que se ejecutó en 2019 con el objetivo de promover un desarrollo económico sostenible vinculado al turismo cultural.

La propuesta se estructuró en dos etapas. La primera estuvo orientada a la activación de un soporte económico mediante la venta de artesanías, gastronomía y actividades de capacitación, con la intención de reforzar el sentido de comunidad y la revalorización de su cultura.

La segunda etapa contemplaba el desarrollo de espacios destinados al hospedaje turístico, incorporando áreas para la vivencia cultural, el alojamiento y la realización de rituales sagrados. El conjunto se resolvió mediante edificaciones conectadas por pasarelas, lo que permitió un recorrido continuo entre las distintas estancias y mantener el contacto directo con el entorno natural. El proyecto recurrió a técnicas constructivas tradicionales; no obstante, durante su ejecución surgieron dificultades en la obtención de determinados materiales debido a la sobreexplotación de algunas especies locales, lo que obligó a traerlos de otros territorios.

Durante una visita realizada en abril de 2025 se pudo comprobar que el conjunto arquitectónico presentaba una situación de escaso uso y un progresivo deterioro. La falta de mantenimiento y de una gestión continuada derivó en un estado de abandono parcial, lo que evidencia las limitaciones existentes para garantizar la permanencia y el correcto funcionamiento de este tipo de iniciativas a medio y largo plazo.

Esta experiencia pone de manifiesto que, aunque los proyectos orientados a la recuperación de la arquitectura vernácula pueden resultar adecuados para promover el turismo cultural y generar un soporte económico, su sostenibilidad depende en gran medida de una planificación integral que incluya mantenimiento continuo, capacitación permanente de la comunidad y estrategias de gestión adaptadas a la realidad local. La adecuación de este tipo de proyectos para el turismo requiere, por tanto, no solo la fidelidad a las técnicas constructivas tradicionales, sino también un acompañamiento institucional sólido y mecanismos que aseguren la conservación física y cultural de las estructuras a largo plazo.

E.3. Sra. Doris Janneth Yuzuma. Guía Local y miembro del Centro de Interpretación Cultural de la Nacionalidad Shuar. SHUARNUM Cía. Ltda.

El siguiente texto compila las principales observaciones y diálogos mantenidos durante la visita guiada al Centro de Interpretación Cultural de la Nacionalidad Shuar (SHUARNUM Cía. Ltda.).

Esta entidad, concebida como una microempresa comunitaria de turismo vivencial y productivo, funciona como persona jurídica de derecho privado, con autonomía política, administrativa y financiera. Mantiene un vínculo estratégico con 71 comunidades a través de su socio principal, la Federación Shuar de Zamora Chinchipe, y recibe apoyo de la Fundación Lundin para la gestión y ejecución de proyectos productivos orientados a la revalorización cultural y la preservación del patrimonio inmaterial de esta nacionalidad. Su filosofía se articula en torno al lema «vender para producir», que busca establecer un vínculo entre el legado cultural ancestral y las dinámicas de la economía contemporánea.

Las actividades del centro incluyen la producción y comercialización de productos locales bajo la marca ShuarNum (chocolate, café, chile en polvo y bebida de guayusa), así como la venta de artesanías elaboradas por mujeres de la comunidad, las cuales han sido reconocidas en ferias regionales.

Todos estos productos ya se distribuyen en aproximadamente 50 puntos de venta en la ciudad de Quito, generando ingresos que son reinvertidos en beneficio de la comunidad. Además, el centro gestiona un programa de certificación para jóvenes guías turísticos Shuar y ofrece a los visitantes un museo etnográfico, adquisición de artesanías, recorridos por senderos ecológicos, cascadas, avistamiento de aves, así como talleres, limpias tradicionales, danzas, cantos y gastronomía típica.

Durante la visita, acompañada por Doris (guía local perteneciente a la nacionalidad shuar), se realizó un recorrido completo por el complejo, que incluyó una explicación detallada sobre la historia, las tradiciones y los elementos culturales presentados en el museo etnográfico.

Además, la guía explicó el uso de diversas plantas locales como la chonta (*Bactris gasipaes*), con múltiples aplicaciones constructivas y alimenticias; el achiote (*Bixa orellana*), empleado como tinte; o el bijao (*Calathea lutea*), cuyas hojas se utilizan para envolver alimentos como el ayampaco (conocido en shuar chicham como *yunkúrak*).

El recorrido por una vivienda tradicional modelo, construida en el centro, permitió observaciones directas, tomar apuntes, croquis, cotas y dibujos acerca del ensamblaje de sus componentes constructivos, así como resolver dudas técnicas con la guía local.

Se observó, por ejemplo, que no todas las cubiertas de las viviendas Shuar se elaboran con paja toquilla, sino que también se emplean otros tipos de hojas provenientes de diversas especies de palmera, lo que demuestra una

variedad en la técnica según el contexto y los recursos disponibles. En este caso particular, la cubierta estaba conformada por hojas de ampakai (*Pholidostachys synanthera*), material considerado más duradero que la paja toquilla, la cual se reserva a menudo para construcciones auxiliares, según la guía, y se había ensamblado de abajo hacia arriba, una técnica que favorece la fijación progresiva de las capas.

La guía explicó que el humo proveniente del fogón interior contribuye a mantener la paja seca, prolongando así su durabilidad, y que las hojas se tejen en estado fresco para facilitar su flexibilidad y manipulación, dejándolas secar posteriormente.

Entre las capas de paja se introducen hojas de barbasco (*Lonchocarpus utilis*), conocidas como masu en lengua shuar chicham, con el fin de repelear insectos. Para lograr la curvatura en las esquinas de la vivienda, se utilizan listones frescos de madera de chonta, lo que permite su moldeado durante el montaje.

En el suelo interior se aplica una capa de arena o tierra extraída del entorno, compactada hasta alcanzar un espesor de aproximadamente 10 cm; este tipo de pavimento, debido a su elevada inercia térmica, absorbiendo el calor del fogón para irradiarlo lentamente, lo que contribuye a regular la temperatura y disminuir la humedad ambiental en el interior de la vivienda.

En cuanto a la organización espacial, se constató que la vivienda tradicional Shuar se caracteriza por un espacio interior diáfano, generalmente sin particiones, salvo en algunos casos donde se establece una separación entre la zona destinada a las mujeres (ekent) y la de los hombres (tankamash). Los amarres estructurales se realizan con bejuco, dispuesto en forma de «X» para asegurar una unión firme.

Además, se pudo constatar que el cerramiento vertical posee una cimentación superficial, ya que sus elementos se insertan entre 5 y 10 cm en el terreno, proporcionando estabilidad sin comprometer la flexibilidad estructural.

En el interior de la cabaña se percibe claramente la ventilación cruzada: el aire fresco penetra a través de los espacios de aproximadamente 1 cm entre los listones de madera que conforman el cerramiento, los cuales también dejan espacio al bejuco que los une, combinada con el efecto de la convección que permite que el aire caliente ascienda hacia la cubierta y escape por las rendijas entre las hojas, generando así un flujo de aire natural efectivo.

Durante la medición y el levantamiento arquitectónico, se observó la existencia de un sistema de proporcionalidad antropométrica entre los diferentes elementos constructivos, lo cual fue confirmado por la guía. Por ejemplo, se indicó que el ancho libre de las puertas corresponde a la medida de dos codos, es decir, el ancho que resultaría de apoyar ambos brazos doblados sobre la cadera.

E.4. Sr. Erik Naweck. Presidente de la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco. Cantón de Sevilla-Don Bosco. Provincia de Morona-Santiago. Ecuador.

Durante una visita a la sede de la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco, ubicada en la provincia de Morona-Santiago, fue posible mantener una conversación con algunos miembros de la asociación, entre ellos el Sr. Erik Naweck, presidente de la misma.

Dicha asociación constituye una organización fundamental para el desarrollo integral y la preservación cultural del pueblo Shuar en la provincia. La asociación brinda respaldo a los distintos centros que agrupa, mediante el suministro de equipamiento comunitario, como instituciones educativas de distintos niveles, casas comunales, canchas deportivas, centros de salud, iglesias y espacios destinados a infraestructura turística.

La Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco actúa como una filial de la Federación Interprovincial de Centros Shuar (FICSH), y promueve múltiples iniciativas orientadas al fortalecimiento comunitario. Entre ellas se destacan los talleres de artesanía y otras actividades productivas que contribuyen a mejorar la economía familiar, así como el fomento del liderazgo femenino y su participación en los ámbitos político, social, económico y organizativo.

También se impulsa la inclusión de jóvenes en los procesos de desarrollo comunitario, a través de la promoción de una educación con identidad Shuar, que respete y recupere los saberes y valores culturales propios.

La asociación reconoce el potencial turístico del territorio, tanto en su dimensión natural como cultural, y fomenta proyectos generadores de ingresos para las familias, tales como la venta de artesanías y alimentos tradicionales.

Entre sus objetivos se encuentra la mitigación de la pobreza y la violencia de género, la incidencia en políticas públicas que afectan a su territorio, con la intención de fortalecer la autonomía de las comunidades.

Durante la visita, se realizó un recorrido por las instalaciones de la sede, en la cual se encuentra una zona expositiva que presenta diversos elementos representativos de la cultura Shuar. Entre los objetos expuestos se incluyen vestimentas tradicionales de hombres y mujeres, accesorios y joyería con significados simbólicos, artesanías, piezas de cerámica, utensilios de cocina y de uso doméstico, lanzas y armas artesanales, instrumentos musicales, bolsos y elementos de almacenamiento. La mayoría de estos elementos están elaborados a partir de materias primas de origen vegetal y animal, a excepción de los textiles de la indumentaria, que actualmente son de procedencia industrial.

En el auditorio interior de la sede se encuentran murales que representan aspectos centrales de la cosmovisión Shuar. Estas representaciones gráficas

aluden a la conexión espiritual con la naturaleza, los mitos y leyendas tradicionales, así como a las prácticas ancestrales vinculadas con la vida en la selva amazónica, incluyendo la caza, la pesca y la agricultura.

También se incluyen imágenes de seres espirituales superiores, como Arutam y Nunkui, que en el contexto actual son interpretados como manifestaciones de un único dios, resultado de un fenómeno de síntesis religioso, influenciado por los orígenes misioneros salesianos de la asociación. Esta influencia religiosa se manifiesta de manera visible, ya que junto a la sede se encuentra una iglesia católica, y gran parte de la población Shuar local profesa esta religión, en la que han integrado elementos propios de su cosmovisión ancestral.

Finalmente, el personal de la asociación facilitó información geográfica sobre algunas de las comunidades que forman parte de su red y nos asignaron un guía para visitar a dos familias de nacionalidad Shuar. La primera pertenece al Centro Shuar “San Vicente” Tsuer Entsa y la segunda corresponde al Centro Shuar «San Juan», en el mismo cantón y provincia.

**E.5. Sr. Silvio Naranza. Perteneciente al Centro Shuar “San Vicente”
Tsuer Entsa. Cantón de Sevilla-Don Bosco. Provincia de Morona-
Santiago. Ecuador.**

Tras la visita a la sede de la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco, se realizó un desplazamiento a la finca de Silvio Naranza, miembro del Centro Shuar «San Vicente» Tsuer Entsa, una de las comunidades que forman parte de dicha asociación. La visita fue facilitada por un guía local de la asociación y permitió documentar de forma directa diversas prácticas constructivas, culturales y cotidianas de la comunidad.

En una entrevista inicial, el Sr. Naranza explicó los objetivos de las visitas guiadas que realiza en su finca, compartiendo también conocimientos ancestrales y creencias propias de su cultura.

Antes de adentrarse en el bosque, los visitantes realizaron un pequeño ritual de agradecimiento y permiso a la naturaleza, consistente en colocarse una marca de tierra en la frente, gesto simbólico de respeto hacia la madre tierra. Esta práctica refleja el profundo vínculo espiritual que la comunidad mantiene con el entorno natural.

Durante el recorrido, se identificaron diversas especies vegetales utilizadas para fines constructivos, alimentarios, medicinales y utilitarios. Enfatizó que, a partir de las plantas, es posible obtener prácticamente todo lo necesario para la vida cotidiana.

En el transcurso de la visita, se mostró una cabaña construida con una combinación de técnicas vernáculas y moderna ubicada a la orilla de un río cercano. En esta misma zona, se encuentra una «tarabita», es decir, un sistema de transporte compuesto por una cabina o asiento suspendido de un cable de acero que permite cruzar el río mediante tracción manual o por gravedad.

Uno de los elementos simbólicos más destacados fue un árbol considerado ancestral dentro de la cosmovisión shuar. Según se explicó, en este árbol se clavan las flechas de los chamanes fallecidos, con el fin de devolverle el poder que les fue otorgado durante su vida. Se le atribuyen propiedades curativas y la capacidad de absorber la mala energía al abrazarlo.

En el recorrido también se presentaron construcciones en curso, destinadas a actividades turísticas, así como un baño ecológico situado en una zona más interna de la selva. Este dispositivo consiste en un sistema de separación de orina y heces: la orina se desvía hacia una botella conectada a un tubo, mientras que las heces se cubren con ceniza vegetal. Este dispositivo consiste en un sistema de separación de orina y heces: la orina se desvía hacia una botella conectada a un tubo, mientras que las heces se cubren con ceniza vegetal para neutralizar olores. Una vez lleno, el contenido se entierra; la orina, mezclada con agua, se emplea como fertilizante, para neutralizar olores. Una vez lleno, el contenido se entierra; la orina, mezclada con agua, se emplea como fertilizante.

De regreso en las edificaciones principales de la finca, se tomaron fotografías, bocetos y medidas de dos tipologías de vivienda presentes: la ancestral y la colona. Se ofreció a los visitantes jugo de caña de azúcar con limón, así como caña recién cosechada. Se explicó el método tradicional de extracción del jugo de caña mediante el uso de un tronco de chonta tallado, dentro del cual se introduce la caña y se prensa con otro tronco más largo y fino por tracción manual, logrando así una mayor eficiencia con menor esfuerzo físico.

El entrevistado afirmó que desde hace un año y medio se dedica al turismo como una forma de conservación frente a la expansión de la minería en la región, que ha provocado la contaminación de cuerpos de agua y del entorno natural. Su enfoque principal es la conservación de la biodiversidad.

En su finca, que abarca seis hectáreas, se destinan 1,5 hectáreas al cultivo de productos típicos como caña de azúcar, yuca y plátano. El resto corresponde a bosque primario y secundario. En este entorno, está estrictamente prohibida la caza, la pesca y el vertido de residuos.

Dentro de las actividades turísticas que ofrece, se incluyen recorridos interpretativos por la selva, demostraciones culturales (vestimenta, saludos, tradiciones orales), y la posibilidad de probar alimentos locales como el jugo de caña. La vivienda ancestral en la que se realizó parte de la entrevista fue destacada por sus cualidades climáticas, ya que se mantiene fresca y silenciosa en comparación con la vivienda de tipo colono, que resulta calurosa en época seca.

En relación con los materiales de construcción, se explicó que el pambil empleado en los cerramientos se corta únicamente cuando la planta ha alcanzado entre 20 y 30 años de antigüedad. Se identifica su punto de madurez por el estado marchito o seco de sus hojas. Cuanto más vieja es la planta, mayor es la durabilidad del tronco. La vivienda en que se desarrolló la visita tenía seis meses de antigüedad.

Cuando una estructura se encuentra completamente deteriorada, se procede a su reconstrucción total. Si el deterioro afecta solo a una parte, se opta por una reparación parcial para aprovechar al máximo la vida útil de los materiales. La edificación puede levantarse en el mismo lugar o en otro sitio, según las necesidades.

El primer elemento en deteriorarse suele ser la cubierta de paja, en este caso paja toquilla. Si está bien tejida, puede durar entre 10 y 20 años. Cuando se reemplaza la cubierta, la estructura principal suele mantenerse intacta.

En la construcción de la vivienda observada, se utilizó bejuco proveniente del árbol conocido como karabasca o kaka (*Trema micrantha*) para amarrar los listones del cerramiento a los pilares perimetrales. Este árbol se encuentra actualmente en peligro de extinción, ya que muere al extraer toda su corteza, se empleaba tradicionalmente para este fin, aunque hoy en día suele sustituirse por clavos metálicos. Lo restante se aprovecha como leña.

La estructura presenta un ensamblaje de piezas principales, complementado con clavos en las piezas secundarias.

Las correas que conectan los tirantes de la cubierta se denominan winchip y suelen ser de caña guadúa o pambil. El montaje de la paja en la cubierta sigue un patrón alterno de colocación de hojas en direcciones opuestas por cada hilera, lo que mejora la resistencia al agua.

La forma ovalada de la planta de la vivienda se justifica como estrategia para resistir el viento y la lluvia; esta forma es característica de la arquitectura vernácula shuar. Cualquier modificación de esta tipología responde a influencias externas o a procesos de modernización.

El fuego tiene una gran importancia simbólica en la cultura shuar. Representa la vida: una vivienda sin fuego se percibe como abandonada. Tradicionalmente se colocan tres troncos en el fuego. Según las investigaciones del propio Sr. Naranza, esta práctica simboliza la convergencia entre la cosmovisión shuar y la influencia del cristianismo, estableciendo un paralelismo entre Arutam (dios supremo shuar) y Dios en la tradición católica. Los tres troncos representan a la Santa Trinidad, expresada en lengua shuar chicham como Apaje (Padre), Uchije (Hijo) y Arútmarije (Espíritu Santo).

Respecto al cerramiento de la vivienda, explicó que tradicionalmente se construye todo cerrado, aunque en su caso lo ha dejado abierto por un lado para facilitar la acogida a los visitantes.

Antiguamente, las viviendas shuar contaban con dos entradas diferenciadas: una para la zona masculina (Tankamash) y otra para la femenina (Ekent), costumbre que se encuentra en proceso de desaparición.

Expresó su preocupación por la pérdida progresiva de las tradiciones y su compromiso con su preservación. Su objetivo próximo es la construcción de una casa de hospedaje con tipología ancestral dentro de los senderos que recorre en la selva, como forma de compartir la experiencia y difundir su cultura.

Mencionó también el uso de hojas de barbasco en la cubierta como método de protección contra insectos que dañan las hojas, aunque en su caso optó por aplicar un tratamiento previo a las hojas de toquilla antes de la instalación. La raíz del barbasco se utiliza también como método de pesca tradicional.

En cuanto al sistema de cimentación, explicó que este se basa en cavar entre 0,80 y 1 metro de profundidad, donde se introducen los pilares de madera. El relleno se realiza con piedra, arena y tierra, y se compacta con un mazo o tronco de madera de chonta. Este sistema no emplea cimentaciones formales, sino la inserción directa de los elementos estructurales en el terreno. Para las mediciones, se utilizan referencias corporales, sogas o estimaciones visuales, en lugar del sistema métrico.

La cubierta se proyecta con un voladizo respecto al cerramiento para evitar la entrada de agua en época de lluvias y proteger la base de las paredes de la humedad y el deterioro.

Se destacó que materiales como el pambil, la chonta y la caña guadúa tienen alta resistencia a plagas como la polilla. Para el remate de la cumbreira se utilizan hojas de palma yarina o pambil, y los listones de fijación suelen ser de pambil.

Finalmente, compartió una antigua costumbre funeraria según la cual, cuando fallecía el jefe de la familia, era enterrado en el centro de la vivienda, la cual se abandonaba posteriormente.

En la actualidad, algunos miembros de la comunidad continúan enterrando a sus familiares cerca de la vivienda, aunque es cada vez más común el uso de cementerios católicos, reflejo de la fusión entre creencias tradicionales y religiosas.

E.6. Sr. Blas Chenkiun. Perteneciente al Centro Shuar «San Juan» de la Asociación Sevilla Don Bosco. Cantón de Sevilla-Don Bosco. Provincia de Morona-Santiago. Ecuador.

Después de la visita a la finca de la familia de Silvio Naranza, se realizó un desplazamiento a la finca de la familia de Blas Chenkiun, perteneciente al Centro Shuar “San Juan”, uno de los centros que conforman la Asociación de Centros Shuar Sevilla-Don Bosco.

La visita fue guiada por un miembro local de dicha asociación, quien acompañó el recorrido hasta la finca. Durante la estancia, se tomaron fotografías y grabaciones en video, y se mantuvo una conversación informal con la familia, quienes se mostraron abiertos a compartir información sobre su modo de vida y sus prácticas constructivas tradicionales.

La finca visitada, situada en una macromanzana (véase Anexo E.1), se encuentra en las inmediaciones del municipio de Sevilla Don Bosco, a unos diez minutos en automóvil desde la sede de la asociación, ubicada en la plaza central del pueblo.

Cuenta con diversas instalaciones de uso común, como una cancha de voleibol, lavadero y una pequeña huerta. En la propiedad coexisten dos edificaciones principales: una de tipología colonial, utilizada como vivienda permanente de la familia, y otra de tipología ancestral, destinada a eventos sociales y a la recepción de visitantes.

Al llegar, se hizo un recibimiento por el jefe de familia con un saludo tradicional, seguido de una danza de bienvenida ejecutada por los miembros presentes de la familia, en concordancia con las prácticas culturales shuar. Posteriormente, la conversación se trasladó al interior de la edificación ancestral, donde el jefe de familia explicó algunos aspectos relacionados con la construcción de la vivienda y respondió a varias preguntas formuladas durante la entrevista.

La edificación ancestral es una estructura de grandes dimensiones (aproximadamente 6 x 18 metros en planta y 6 metros de altura) y de planta libre, sin cerramientos perimetrales, lo que evidencia su función social. El diseño de la vivienda ancestral responde a un sistema empírico de proporciones, en el que las dimensiones de los distintos elementos estructurales guardan relaciones de equilibrio observadas y transmitidas por generaciones, un principio de diseño tradicional que se mantiene a pesar de la disponibilidad de sistemas métricos estandarizados.

La construcción fue un esfuerzo comunitario, ya que se realizó junto a su grupo cultural shuar “Chaarip” (término que en shuar chicham significa trueno o relámpago).

En cuanto a su materialidad y durabilidad, se indicó que la vida útil de la estructura se estima en unos 20 años si se realiza un mantenimiento constante

con el humo del fogón interior, que actúa como agente conservante. Sin dicho mantenimiento, la durabilidad se reduce a aproximadamente 10 años.

Los materiales empleados combinan recursos locales con productos adquiridos: la cubierta es de paja de tipo kampanak, que fue comprada y tejida inmediatamente en fresco para asegurar su flexibilidad; la madera de chonta y el pambil fueron recolectados de la propia finca; y la caña guadúa fue donada por un vecino. Se señaló que el pambil debe recolectarse en estado maduro, ya que cuando está tierno se descompone con rapidez. El ensamblaje de la paja kampanak en la estructura se realizó mediante el uso de piola, una cuerda fina disponible en los comercios cercanos, y clavos metálicos para las uniones principales de correas y tirantes en la subestructura de la cubierta.

El diálogo con el cabeza de familia, un anciano de la comunidad, reveló aspectos clave sobre la transmisión del conocimiento y la adaptación de las técnicas.

Señaló que aprendió a construir a los 20 años, tras casarse, siguiendo las enseñanzas de sus padres y abuelos. Este saber se transmite a las nuevas generaciones, y los niños comienzan a participar en las labores constructivas entre los 10 y 15 años.

Una modificación significativa respecto a la tradición fue la omisión deliberada de los dos pilares centrales (pau) en esta construcción, una decisión tomada para maximizar el espacio diáfano interior en consonancia con su uso social. Asimismo, se destacó que, los niños aprenden inicialmente a hablar shuar chicham, y que el aprendizaje del español se da al iniciar la escolarización. Reconoció que en generaciones anteriores el uso del idioma ancestral era mucho más extendido.

