

ARQUITECTURA VERNÁCULA CHIPAYA PARA INTERPELAR LOS HÁBITATS DEL MEDIO Y RE-CONCEPTUALIZAR EL “HABITAR”

Humberto Candia Goytia

Facultad de Arquitectura Artes Diseño Urbanismo, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, qhana2001@yahoo.com

Palabras clave: habitar, hábitat, Uru-Chipaya, viviendas vernáculas, sistema constructivo

Resumen

El mundo globalizado expone un sistema y una arquitectura en crisis, de propuestas icónicas narcisistas, de irracional autonomía proyectadas para ser vistas, homogenizando espacios y borrando las diferencias culturales. Volver a una arquitectura de “los sentidos”, desde la valorización de los saberes alternos, supone una re-conceptualización del “habitar” y la consideración de tradiciones arquitectónicas ancestrales, como el de las viviendas vernáculas chipaya¹, cuyo relativo aislamiento, por la lejanía en que se ubica, y las condiciones de un hábitat extremo (frio y desolado) han permitido mantener sus estructuras socio-económico-culturales, bajo un sistema organizativo sui-géneris y cuya apropiación, organización y gestión del territorio devela un complejo sistema de relacionamiento con el medio ambiente; materializado en la construcción de dos tipos de asentamiento²: uno “urbano” y otro “rural”, de particulares manifestaciones y una arquitectura en tierra de viviendas tronco cónicas, totalmente adaptadas al medio hostil y con una respuesta tecnológica sumamente ingeniosa. Esta conceptualización puede aportar a la re-significación de lo que implica la construcción de hábitats sustentables.

1. EL SENTIDO DEL “HABITAR”, PARA CONSTRUIR UN HÁBITAT ARMÓNICO

Heidegger (1994) considera que el habitar se constituiría en el fin que preside todo construir. En un mundo globalizado, basado en el consumo como causa del efecto global, se persigue un ilusorio “desarrollismo” en detrimento del medio ambiente y fundado en una economía extractivista y depredadora, reflejo de un sistema en crisis. Una manifestación de esta se refleja en la arquitectura como expresión de la construcción del hábitat humano, que requiere un replanteamiento acerca de su conceptualización, desde un dialogo interdisciplinar a partir de una reflexión filosófica que manifieste el origen de la crisis y el camino para superarla.

La exposición de un tipo de arquitectura actual como mero reflejo de la comercialización y la velocidad que impera en él, expone intereses económicos junto con posibilidades tecnológicas que promueven una arquitectura de impacto inmediato, hecha para ser vista y para hacerse notar por la competencia. Esto unido al acelerado proceso de globalización da por resultado una propuesta arquitectónica “narcisista” y “nihilista”, que se extiende desde

¹ Chipaya, nombre que proviene de la voz AymaraCh'ipa que quiere decir paja enmarañada, está ubicada cerca del Salar de Coipasa, en la ribera del Río Lauca, a 188 kilómetros de la ciudad de Oruro. Actualmente es un municipio que pertenece a la provincia Atahualpa del departamento de Oruro del Estado Plurinacional de Bolivia. Sus orígenes se remontan aproximadamente a 2500 años a.C., siendo así que los habitantes de Chipaya son descendientes de los pobladores más antiguos del altiplano y forman parte de la Nación Originaria Uru. A diferencia de otros pueblos, conservan gran parte de sus rasgos culturales ancestrales, el idioma étnico es el Puquina. Los Chipayas, usando lo que tenían en el lugar, desarrollaron una técnica arquitectónica única y representativa de viviendas de forma tronco cónica. También llama la atención su singular vestimenta, la cual se relaciona con su entorno en la que predominan los colores blanco y celeste, además del trenzado de los cabellos de las mujeres de esta nación originaria

² Los chipayas definen dos tipologías de vivienda: la “urbana”, conocida en lengua nativa como “*wallichikoya*” y que se ubica en el centro poblado de Santa Ana de Chipaya, y la “rural”, conocida como “*phutucu*” que se encuentra ubicada en las “estancias”, vale decir en los espacios aledaños a las áreas de cultivo y fuera del poblado.

los países “desarrollados” hasta los países “en desarrollo”, cuyo protagonismo centrado en la imagen, expone a un arquitecto-estrella a través de un edificio-icón, muestra una arquitectura hecha desde la vista y para ser vista, donde las construcciones adquieren una autonomía irracional, reflejo del ego humano, perdiendo su verdadera esencia, que implica la comunión del ser humano respecto a su entorno construyendo un hábitat armónico y en equilibrio con la madre naturaleza. Entonces, la auténtica finalidad arquitectónica habría quedado relegada; en lugar de anclar a los humanos en el mundo, se ofrece un arte visual protagonizado por artista y cliente. Además, la fama del arquitecto atrae clientela y siembra de edificios homogéneos los lugares más dispares, borrando las diferencias culturales.

Ante este desarrollo avasallador de los procesos de construcción del hábitat contemporáneo, urge volver a una arquitectura hecha desde el tacto: “...un sentido que acerca y comunica, a la vez que permite considerar a todos los demás sentidos como extensiones suyas...” (Pallasmaa, 2006, p.13).

Pallasmaa (2006) afirma que la arquitectura ha de atender al “ser-en-el-mundo” del hombre, en un paráfraseo que remite a Gehlen (1980) y Heidegger (1994), entre otros; en sentido de que el auténtico construir (la arquitectura) ha de realizarse desde el habitar que el filósofo investiga. En consecuencia, es imprescindible estar conscientes del diálogo interdisciplinario, con miras a poder evitar algunos de los errores y desequilibrios que amenazan constitutivamente al hombre, cuya “casa” es el mundo mismo.

Ya en diciembre de 1979, San Pedro (2009, p.211) advertía del error de no insertar el problema ecológico en su auténtica raíz: “una actitud esencialmente filosófica”, “una toma de posición en lo más fundamental, que es la implantación del hombre en el mundo”. Sólo desde esa fundamentalidad, el hombre sabría que no puede ver en la naturaleza un botón dejado a su arbitrio y que la acción técnica tendría que estar orientada y consciente del límite que ha de asumir.

Estas voces críticas que desde la arquitectura y la economía reclaman la atención debida a lo filosófico de los problemas, suscitan algunas reflexiones:

La necesidad de mantener, proteger y potenciar todos los saberes alternos de otros pueblos y culturas, que, como el filosófico, hoy no están suficientemente presentes y no están representados como en el caso particular en relación a un crecimiento del conocimiento positivista de carácter extrínseco y sin medida.

La sospecha de que la modernidad antropocéntrica y sus excesos aún no han finalizado, pesen a las numerosas críticas que se han alzado contra ellos, reclama justamente la valorización de otras miradas en función del cuidado del medio ambiente.

El “habitar” en consecuencia es la clave de la unión, al confluir en él tanto el pensar como el construir. Esa confluencia aún no conformada y cuya implementación depende de la escucha mutua, el pensar de un modo esencial el hábitat y el construir desde ese habitar esencial, se constituye en una tarea imprescindible. Entonces, si la arquitectura proyecta desde el habitar, la unidad del mundo y la diversidad de los entes estará preservada, atendida, cuidada: la tierra no será arruinada, los cielos no se contaminarán sin remedio, lo sagrado no será desvirtuado y los humanos pueden existir en su mortalidad.

2. UNA NACIÓN DENOMINADA “URU-CHIPAYA”

Los Chullpas, primeros pobladores del mundo vivían en la oscuridad y se alumbraban con la luz de la luna...después de muchos siglos los sabios pronosticaron la salida del sol. Al enterarse que el astro rey aparecería por el oeste, todos se apresuraron en construir sus guaridas con puertas hacia el este...Entonces, el sol amaneció por el oeste, pero un tiempo después el sol apareció por el este ocasionando su muerte, sofocados por el extraño calor solar. El sol mató a los chullpas, pero una pareja se metió al agua, donde permanecieron todo el día hasta la puesta del sol. Sólo en la noche reiniciaban su vida normal, así

se fueron acostumbrando al nuevo sistema de vida, con días y noches. Los Uru-Chipaya actuales son sus descendientes... (Mito de origen)³

Una mirada particular a lo esencial de construir el hábitat, desde la reconceptualización del habitar fundado en este concepto de lo esencial, remite a visibilizar la propuesta de una de las 36 nacionalidades bolivianas reconocidas en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia: la nación Uru-Chipaya (figura 1).



Figura 1 – Estancia Uru-Chipaya. (Crédito: Willy Kenning, disponible en <http://marybelhuallata1.blogspot.com/2012/12/cultura-milenaria-uru-chipya-t-odo.html>)

Esta nación pertenece a una cultura milenaria de expresiones culturales únicas, cuya persistencia hasta la actualidad se debe a un sistema de conocimientos y saberes ancestrales que les ha permitido alimentarse y reproducirse comunitariamente en un territorio cuyas condiciones ecológicas y climáticas son poco favorables para la práctica de la agricultura y la ganadería. Conocidos como “hombres de agua” por la profunda relación que tienen con las aguas del río Lauca, cuya gestión determina su sistema productivo, ritual y su organización social, ciñéndose todo su ciclo vital al manejo de las aguas.

El origen de este pueblo se sitúa alrededor de 1500 a 2000 años antes de Cristo (Delgadillo, 1998). Aunque sus orígenes no están precisados con claridad, las hipótesis formuladas señalan a esta etnia como una de las culturas más antiguas del mundo. Estos hombres de agua, que viven entre totorales y vientos gélidos, se desenvuelven en una sociedad caracterizada por una cosmovisión e identidad única en interacción escasa con sus vecinos aymaras⁴.

En la actualidad, este pueblo está reconocido oficialmente como un municipio indígena originario de Santa Ana de Chipaya, siendo parte de la tercera sección de la provincia Atahuallpa del departamento de Oruro, llegando a ocupar una superficie aproximada de 480,3 km². Sus pobladores se encuentran asentados en la parte norte del lago Coipasa; sobre las márgenes del río Lauca, en el eje acuático formado por el lago Titicaca, el río Desaguadero, el lago Poopó y el lago Coipasa. Se encuentra dividida en dos cantones

³ Este mito responde a una recopilación de fuentes diversas: De la Zerda, 1993; Quispe, 1955; Wachtel, 1978

⁴ Es una nación originaria de América del Sur y está distribuida por la meseta andina del eje acuático del Lago Titicaca, río Desaguadero y Lago Poopo. En la actualidad su población se encuentra repartida en el occidente de Bolivia, el sur del Perú, el norte de Chile y el norte de Argentina.

(Ayparavi y Wistrullani) y cuatro ayllus⁵ (Manazaya, Aranzaya, Wistrullani y Unión Barras). Tiene una población de 2003 habitantes⁶. Su organización socio-territorial está basada en el sistema de “ayllu originario” y regido por un sistema de autoridades tradicionales donde cada ayllu queda al mando de dos jilakatas llamados “alkantis”.

Asentado en una inmensa planicie, correspondiente al piso ecológico de la puna con una altitud media de 3665 msnm, presenta suelos salinos, pampas desérticas con pastizales bajos y un sistema hídrico importante. Esta golpeada por vientos provenientes del oeste y un sol candente durante el día, en el verano se torna en un paisaje similar a una mesa de billar (*Distichtishumilis*), en tanto que en invierno se manifiesta como una pampa salitrosa desértica.

Los factores climáticos extremos no garantizan la provisión de alimentos cultivados, donde la caza de animales silvestres contribuye todavía a la seguridad alimentaria de la comunidad, no obstante que este pueblo ha desarrollado una respuesta tecnológica particular del manejo de sus recursos naturales en respuesta a las condiciones extremas de su medio a partir de un uso sui generis del agua, le ha permitido sobrevivir gracias al cultivo de la quinua, la cañahua y la papa, base de su alimentación. Sin embargo últimamente estas técnicas se han ido desvalorizando progresivamente por parte de las nuevas generaciones, quienes en la generalidad de los casos están forzados a migrar masivamente como estrategia de vida al norte de Chile en busca de mejores oportunidades, lo cual conlleva una ruptura del proceso de aprendizaje y transmisión de conocimientos de adultos a jóvenes, erosionando las prácticas culturales de aquellos saberes ancestrales que les permitieron sobrevivir aislados y haciendo frente a las rigurosas condiciones medio ambientales. A esto se suma la falta de políticas educativas que revaloricen estos conocimientos, tecnologías y prácticas.

Por su parte, la degradación de los suelos salitrosos existentes en el lugar, debido a la cercanía con el salar de Coipasa, unido al cambio climático y las actividades humanas respecto al manejo de sistemas complejos de producción, tierras de regadío, pastizales, en zonas áridas, semiáridas y sub húmedas secas, con sistemas no adecuados de utilización de la tierra, ocasionan la pérdida creciente de la biodiversidad, produciendo consecuencias negativas a nivel socioeconómico y el daño al ecosistema de la zona, como la erosión del suelo causada por el viento o el agua, el deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y la pérdida paulatina de la vegetación.

Este medio ambiente extremo, devela una flora esteparia (desértica) caracterizada por plantas de hojas de reducida superficie, para evitar la pérdida excesiva de agua. Protegidas del viento y del frío por matas de pasto, crecen algunas plantas con flores. También hay arbustos enanos de profundas raíces.

De acuerdo a la clasificación de Navarro y Ferreira (2004), de las 39 zonas de vegetación, agrupadas en 12 unidades generales de carácter fisiográfico-biogeográfico que hay en Bolivia, el municipio de Chipaya se caracterizaría por presentar las siguientes formaciones vegetales:

- Pajonales y matorrales secos y semiárido donde se encuentra la “thola” (*Baccharisboliviensis*, *B. incarum*) y la paja suave (*Stipaicchu*).
- Vegetación de los salares xéricos donde se puede apreciar en mayor proporción al Ch’iji (*Distichlishumilis*), ami (*Sarconiapulvinata*), atriplex (*Atriplexmiriophylla*) y el cauchi (*Suaeda foliosa*)

⁵ Ayllu corresponde a un tipo de organización generalizada en los Andes, estaba constituido por un grupo de familias circunscritas a un territorio, unidas por relaciones de parentesco, con un idioma común, religión propia y trabajo colectivo. A decir de Murra (1975), la territorialidad de los ayllus estaba conformada por un número variables de “islas”, lo cual permitía tener acceso y control a un máximo de pisos ecológicos y por ende a múltiples productos, lo cual garantizaba de cierta manera su autosustento.

⁶ INE - Instituto Nacional de Estadística, Censo 2012).

- Matorrales altoandinospsammófilos del altiplano seco donde se puede encontrar el "ichu" o paja brava (*Festucaorthophylla*) y la lampaya (*Lampaya medicinalis*).

Entre las especies vegetales indicadas la thola y el ichu, toman relevancia. Cada una de ellas es substancial, sin embargo, el ichu es importante porque actúa como protector de suelos, para evitar el avance de las cárcavas ocasionadas por las lluvias y el viento, y protege los pastos de menor tamaño. En la agricultura se usa para almacenar papas, para elaborar la *tunta* y el *chuño*. En la ganadería, se utiliza como alimento de camélidos, en tanto que, en la vivienda, es útil para amarrar los tijerales del techo de las casas. En artesanía, se aplica en la elaboración de sogas, alfombras para el piso, para el colchón de la cama, para confección de sombreros y escobas.

2.1 El hábitat Uru-Chipaya

La apropiación, organización y estructuración del territorio chipaya sigue un patrón de anillos concéntricos buscando tener una visión del entorno de 360°, debido a controlar el mismo en función a las zonas asignadas al desarrollo de las principales actividades que realizan los habitantes de este pueblo.

La respuesta arquitectónica de este pueblo a las condiciones climáticas y de adaptabilidad a las condiciones extremas en las que se desenvuelve se manifiesta en dos tipos de construcciones: *el wallichikoya* (vivienda urbana) y el *phutucu* (vivienda rural) (figura 2).



Figura 2 – Viviendas UruChipaya: a) vivienda "urbana" (*wallichikoya*); b) vivienda "rural" (*phutucus*).
Fuente: www.mapio.net

Inicialmente en el centro del espacio que hace uso la comunidad, se ubica el asentamiento urbano, construido de *wallichikoya*, destinado al desarrollo de actividades relacionadas con la gestión, el comercio, la educación, la salud, la recreación, la vivienda y otras; inmediatamente, circunscribiendo este espacio central, se conforma un espacio destinado al pastoreo, seguido de otro espacio anular que lo circunscribe y que está destinado a la ubicación de las estancias (*phutucus*), mismas que colindan con el último anillo espacial ubicado en los bordes y destinado a las áreas de cultivo, las cuales están regadas por canales que traen agua desde el río Lauca.

Según la época del año y la actividad que se realiza, tanto en el área urbana como en el área rural; la ocupación del espacio, sigue un patrón de doble domicilio; que implica la ocupación del núcleo urbano en determinadas épocas relacionadas con ciertas actividades festivas y comerciales, y, en otras épocas, el desplazamiento de la comunidad hacia las estancias (3° anillo), para cumplir con las actividades agro-pecuarias que requieren que el núcleo familiar destine su tiempo y dedicación a estas faenas.

Si bien la apropiación territorial es circular, la estructuración del hábitat chipaya se funda en el concepto de la bi-partición, dualismo que se manifiesta en la conceptualización del tiempo, en el sistema de creencias, en la gestión de los recursos hídricos y sistematización del riego estructurado en dos grandes circuitos, al igual que en la organización de todas las actividades agropecuarias de la comunidad y la estructuración del asentamiento "urbano" nucleado reflejado en una organización bi-espacial (Arze Aguirre, R. 1991)

Originalmente, según Wachtel (Arze Aguirre, R. 1991), el pueblo se habría conformado en la intersección de una gran cruz trazada en el territorio y compuesta por particulares hitos rigurosamente dispuestos en línea recta, y sucediéndose a distancias variables de 500 metros a dos o tres kilómetros y que estaban orientados respecto a los cuatro puntos cardinales.

Este nucleamiento del poblado habría sido conformado de manera totalmente diferente al de los asentamientos dispersos aymaras, puesto que el conjunto urbano habría estado constituido por viviendas (*wallichikoya*) dispuestas en fila asimétricamente y unidas por muros curvos o por la cercanía de unas con otras, manteniendo un eje estructurado en dirección norte-sur, formando una especie de barreras alineadas de espaldas a los vientos provenientes del oeste. La característica y disposición de esta alineación “abierta”, permitía la construcción de nuevas viviendas a ambos costados, según la necesidad del núcleo familiar o la conformación de otros nuevos. En este conjunto urbano de planta cuatripartita, habría destacado la ubicación de la iglesia ubicada en la intersección de la cruz y en correspondencia al centro del poblado.

Ambos tipos de vivienda están contruidos de forma cónica, en razón de conformar ambientes que retengan el calor de la energía solar a través de sus paredes y techo, a tiempo de protegerla contra los intensos vientos provenientes del oeste, conformando un espacio circular encapsulado que impide que los vientos no lo impacten de frente sino lo envuelvan, buscando siempre el tratar de mantener al interior una temperatura confortable.

El *waluchikoya* se manifiesta de manera orgánica siguiendo un patrón celular pero alineado. Estas construcciones de base circular y forma tronco cónica, se construyen en base a un diámetro interno de 4 m, capaz de albergar a una familia de cuatro personas. Los muros de esta vivienda están hechos de tepes⁷ que tienen un espesor de 0,40 m y una cubierta de paja sostenida por arcos de ramas de thola. El ingreso a dicho ambiente es por una puerta de 0,70 m de ancho y 1,20 m de altura, orientada al este, constituyéndose en el único vano de la vivienda. La diferencia de este tipo de ambiente respecto al *phutuku* radica a la incorporación de arcos estructurales para el sostén de la cubierta de paja, elemento que permite cubrir una luz mayor.

El *phutucu*, por su parte, es un ambiente también de base circular, de dimensiones diversas, también construido en base a tepes, pero la característica y diferencia respecto al anterior es que en su terminado morfológico adquiere una forma cónica, justamente porque el muro circular en la medida que alza se va cerrando paulatinamente hasta concluir el muro abovedado en un vértice, que funciona a compresión. Este ambiente es utilizado como granero o refugio para los pastores y por lo general tiene una capacidad de albergar a una persona, máximo a dos.

2.2 Sistema constructivo

En un ambiente tan hostil, con vientos predominantes del oeste, las viviendas están contruidas de espaldas a este punto cardinal y cuyo único vano (puerta) está orientada al este, para recibir el sol de mañana, conformando pequeños microclimas en el uso del espacio exterior.

Los materiales que se emplean en la construcción de la vivienda chipaya son: los tepes para erigir los muros; la thola de ramas grandes para sostener la cubierta (de los *wallichikoya*), paja para trenzar sogas y para elaborar la tajta, para luego cubrir el techo y cactus para la fabricación de la puerta.

⁷ Los “tepes” son bloques de engramado, extraídos con más sus raíces del medio circundante al hábitat chipaya. La obtención de los tepes, supone la elección de un espacio de pasto natural con raíces gruesas y maduras, propicias para garantizar la durabilidad. En el terreno elegido para su extracción, se trazan dos círculos paralelos con un diámetro interno aproximado de 3 m, y uno externo de 3,80 m, de manera de obtener pequeños bloques de forma tronco cónica de 40 cm de espesor. Esta tarea se realiza con la ayuda de un azadón para su extracción, posteriormente su traslado y apilado en la cantidad que se considere necesario y dejando durante 10 días para su secado y utilización

La construcción de la vivienda inicia con el replanteo, que implica la elección del lugar a construir, luego sigue el nivelado del terreno realizado con el azadón.

El tamaño de la habitación queda determinado por el número de brazadas dispuestas sobre una cuerda y que se constituye en el diámetro interno (como promedio de 4 m), procediéndose luego a marcar sobre el terreno con el uso de una cuerda y desde un punto medio a manera de compas el círculo interno que determinara el espacio útil de la morada.

Inmediatamente se van colocando directamente los tepes sobre la plataforma por hileras. Puesto que no lleva cimiento, estos se disponen con las raíces hacia arriba y el pasto hacia abajo, igualándose de la manera más prolija con el uso de un cuchillo grande y el azadón, para lograr un ensamblaje firme, puesto que el muro trabaja a compresión. Guiándose por el círculo trazado previamente, se levanta fila por fila la pared curvilínea, que se va estrechando poco a poco en la medida en que alcanza mayor altura, hasta llegar a una altura aproximada de 2.40 m y formar un espacio tronco cónico.

La unión entre bloques manifiesta un muro con juntas en seco sin el uso de aglomerante alguno, que posteriormente serán rellenadas con barro para evitar el ingreso de aire frío. La última fila que conforma el anillo de cerramiento es construido con tepes de un espesor de 0,45 m, funcionando como una especie de pequeño alero (*huaylla*), a la vez de sujetar los nervios estructurales de la futura cúpula. Esta se construye sobre una estructura formada por arcos o nervios de thola en forma de una cúpula de media naranja, unidas con cuerdas de paja brava y trenzadas previamente; para luego fijarse por sus extremos en los orificios del muro hechos con anterioridad, amarrándose unos con otros de manera transversal constituyendo una rejilla parabólica portante.

Esta estructura es cubierta por una lámina de arcilla y paja, denominada *tajta* (*wara*), que es elaborada con anterioridad en el suelo. Esta lámina es de forma circular y para facilitar el traslado hasta el techo, se corta en partes de forma trapezoidal. Encima de la *wara* se coloca paja brava, como protección contra el agua de lluvia. A su vez la paja se sujeta por encima con una chipa (*thejtha*), o red trenzada con el mismo material, como precaución contra los fuertes vientos. Luego se aplica el revoque de arcilla, que protege el muro de la lluvia e impide la infiltración de aire.

El vano de la puerta adquiere una forma trapezoidal, coronada por un dintel hecho de bolillos de madera rolliza, donde se coloca la puerta hecha con madera de cactus (*cereus*); cortada en forma de tablas secadas al sol y unidas mediante cuerdas de cuero de lana y asegurada de manera ingeniosa por una "cerradura" artesanal hecha de madera y cuero.

Para la construcción de la vivienda misma de uso múltiple se siguen los pasos presentados en las figuras 3 a 11.

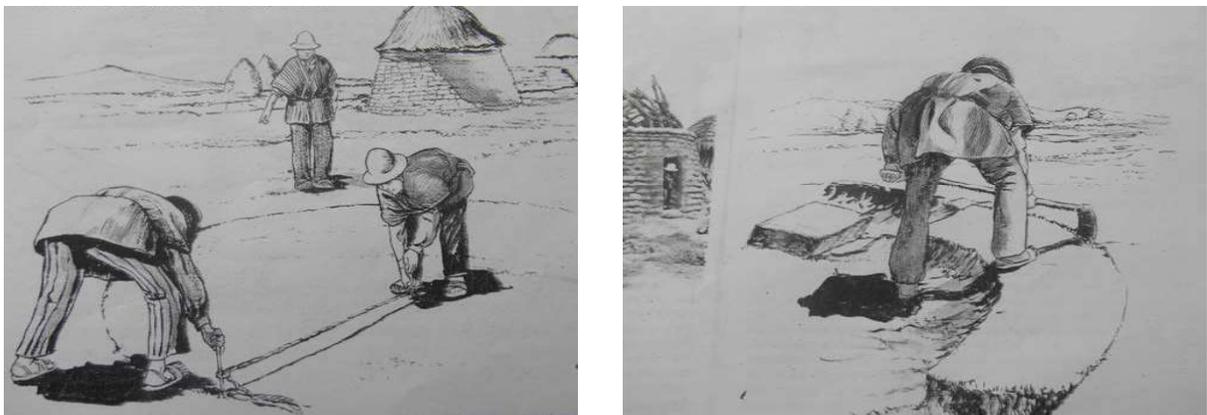


Figura 3—Se traza inicialmente un círculo de aproximadamente 2,40 m de radio externo



Figura 4— Seguidamente se crea una plataforma de 0,30 m de alto para evitar el ingreso de agua a la vivienda



Figura 5— Se van colocando los tepes con el pasto hacia abajo y las raíces hacia arriba, para conseguir una buena adherencia. Esta vivienda no posee cimientos



Figura 6— Al llegar a una altura de 1,20 m del nivel de la plataforma, se coloca un dintel de madera de cactus, para cerrar el espacio que albergara la puerta



Figura 7– El último anillo formado por los tepes llega a una altura de 2,20 m. Este aro está formado por tepes de mayor grosor (0,45 m) ya que debe resistir el peso de la cúpula



Figura 8 – Para la construcción de la estructura cupular se utilizan nervios de thola, que se incrustan en el último anillo de tepes



Figura 9 – Se colocan dos corridas de arcos dispuestos de manera perpendicular y luego se amarran con sogas elaboradas de paja brava



Figura 10 – Los arcos se cubren con una lámina circular de arcilla y paja llamada wara, para ponerla se corta en piezas trapezoidales



Figura 11 – Finalmente se coloca la paja brava encima de la wara, a su vez la paja se sujeta con una chipa red trenzada, para finalmente estucarse por dentro

Las herramientas que se utilizan son: azadón (para el corte de los tepes), pala, estaca, cuerda y escalera.

En la territorialidad rural, el *phutucu* es construido enteramente de tepes. Tiene planta circular de un diámetro interno aproximado de 3 m, que se va angostando en la medida que alcanza mayor altura, hasta terminar en un vértice cónico. Estos ambientes alcanzan una altura de 3,20 m a 3,60 m.

3. CONSIDERACIONES FINALES

La imagen urbana actual de la población de Santa Ana de Chipaya dista bastante de aquella registrada en la visita de Wachtel (Arze Aguirre, 1991) en el siglo anterior, principalmente por el proceso de “modernización”, debido a las migraciones temporales al norte de Chile, y, en menor magnitud, a los centros urbanos bolivianos. Se encuentra hoy viviendas rectangulares en la estructura urbana, similar a los poblados aymara, al igual que la superposición de una trama ortogonal respecto a la trama orgánica de tipo lineal y agrupamiento celular del trazado original. Es posible aún encontrar en las “estancias” la propuesta arquitectónica original, misma que se constituye en el referente icónico de este pueblo, y que devela un tipo de arquitectura adaptada perfectamente al medio ambiente y construida con materiales del lugar.

La visibilización de este tipo de propuesta se sustenta en la adopción de una postura que reivindica aquellos saberes alternos de pueblos ancestrales, cuya relación con el medio

ambiente fue de respeto e integralidad, lo cual lleva a reflexionar sobre la mirada de Boaventura de Sousa, y Meneses (2014), cuando hacen referencia a las “ecologías del sur”, que justamente consideran los aportes del conocimiento de los pueblos “sub desarrollados” y “negados” por el pensamiento positivista occidental.

Una arquitectura como la indicada, no sólo devela un aporte tecnológico del ser humano ante un medio ambiente adverso, sino deja entrever una solución tecnológica totalmente amigable, basada en la tierra, a tiempo de señalar un camino de reflexión respecto a la consideración de re-significar aquellos conceptos fundantes referidos al “habitar” y el sentido del morar del ser humano en total armonía con su entorno y en consecuencia con el cosmos.

En consecuencia, la recuperación de esta tecnología vernácula puede muy bien ser considerada en la actualidad con aportes de bio-climatización, sistemas alternativos de saneamiento y obtención de energía; buscando alcanzar el carácter de sustentabilidad de la vivienda en relación integral y respetuosa con el medio ambiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arze Aguirre, René (1991). Los C Quispe, M. (1955). hipayas: conversación con Nathan Wachtel. Periódico Presencia. La Paz, Bolivia.
- Boaventura de Sousa, S.; Meneses, M. P. (2014). Epistemologías del Sur: Cuestiones de antagonismo. Ediciones Akal.
- De la Zerda Ghetti, J. (1993). Los Chipayas: modeladores del espacio. La Paz, Bolivia: Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Artes; Misión de Cooperación Técnica Holandesa.
- Delgadillo Villegas, J. 1998. La nación de los Urus “Chipaya 1984”. Oruro, Bolivia: CEDIDAS.
- Gehlen, A. (1980) El hombre. Su naturaleza y su lugar en el mundo. Salamanca: Sígueme
- Heiddeger, M. (1994). Construir, habitar, pensar. Conferencias y artículos. Barcelona, España, Ediciones del Serbal, p. 127-142
- Murra, J. V. (1975) Formaciones económicas y políticas del mundo andino. Lima, Perú: Instituto de Estudios Peruanos, Lima.
- Navarro, G.; Ferreira, W. (2004). Zonas de vegetación potencial de Bolivia: una base para el análisis de vacíos de conservación. Revista boliviana de ecología y conservación ambiental, N° 15, p.1-40. Santa Cruz, Bolivia: Fundación Simón I. Patiño.
- Pallasmaa, J. (2006) Los ojos de la piel. Barcelona, España: Gustavo Gili
- Quispe, M. (1955). Copia del cuadernillo de historia tradicional de los Urus de Chipaya”. Revista Municipal de Artes y Letras, v.3, N° 11-12. La Paz, Bolivia: Khana.
- San Pedro, J. L. (2009) Economía humanista. Barcelona, España: Mondadori
- Wachtel, N. (1978). Hombres del agua. El problema Uru, siglos XVI-XVII. Publicado primeramente en: Annales. Économies, Sociétés. Civilisations, 33(5): 1127-1159. París, CNRS, 1978, y en castellano en Revista del MUSEF, La Paz.

AUTOR

Humberto Candia Goytia, maestro en ordenamiento territorial y planificación urbana; arquitecto; profesor de Historia de la Arquitectura 1 de la Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo, de la Universidad Mayor de San Andrés. Docente investigador del Instituto de Investigaciones de la Carrera de Arquitectura de la UMSA. Miembro y past-presidente de la Federación de Ex becarios en Israel (FEI), de Latinoamérica y El Caribe.