

2.3 Vivienda alpaquera altoandina. Caso de estudio tipológico en Puno, Perú. Magaly del Pilar Gayoso/Orlando Carlos Pacheco Zúñiga

Magaly del Pilar Gayoso Carranza¹; Orlando Carlos Pacheco Zúñiga²

Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú ¹magaly.gayoso@gmail.com; ²orlandopz23@gmail.com

Palabras Clave: vivienda rural, tipología, patrimonio vernáculo, comunidades altoandinas.

Resumen

Las zonas altoandinas del continente sudamericano presentan condiciones adversas para el desarrollo de la vida del hombre. La arquitectura como expresión de la cultura material de los pueblos que habitan a más de 4000 msnm es el objeto de estudio. La vivienda refleja diversas soluciones adoptadas por los hombres buscando proveerse de un espacio controlado dentro de un amplio espacio natural. Estas soluciones 'espontáneas' forman parte de la tradición constructiva en nuestra historia; con valor cultural y arquitectónico incalculable que debieron ser rescatado y promovido para enfatizar la diversidad cultural de la región en tiempos de globalización acelerada. Se analizan viviendas de tierra y piedra cuyo diseño ha sido determinado por el ritmo de vida de los usuarios en comunidades alpaqueras y por condiciones climáticas imperantes. La inexistencia de estudios actuales que busquen sistematizar y conservar esta arquitectura rural altoandina motiva la realización del presente estudio. Se considera que es responsabilidad del arquitecto promover la continuidad cultural reconociendo y poniendo en valor la tecnología local. Por ello es objeto de esta investigación identificar variables culturales que condicionan el entorno construido, establecer tipologías de vivienda y generar un registro de las viviendas, sus espacios y usos a nivel descriptivo, gráfico y fotográfico. Los resultados preliminares muestran tres tipologías de vivienda, cuya autoconstrucción es consecuencia de la situación socio-económica de los usuarios. Se concluye que los materiales de construcción no industrializados como el adobe y piedra, son idóneos para contrarrestar las inclemencias climáticas del lugar de manera sostenible incorporando conocimiento tradicional y permaneciendo acordes al paisaje cultural altoandino.

1. INTRODUCCIÓN

En el continente sudamericano las viviendas desarrolladas en la región andina son el resultado de una particular forma de apropiación del espacio. Hace más de 6000 años la simbiosis que se forjó entre hombre y animal hizo admisible para el hombre asentarse en áreas hostiles y soportar las inclemencias climáticas en territorios donde la temperatura puede descender hasta -22°C.

Sin embargo ambos actores resultaron beneficiados; el animal encuentra refugio, alimento y protección contra los depredadores; y el hombre se provee de abrigo, alimento, combustible para sus cocinas e ingresos económicos generados por la venta de fibras. Es así como el pastoreo simboliza, no solo una actividad económica, sino el sustento de vida del pastor. La forma de habitar en comunidades rurales es distinta a la que se desarrolla en las urbes, la actividad económica a la que se dedican y los amplios terrenos donde se

emplazan (aproximadamente 200 ha) hacen que el espacio existencial del usuario no se circunscriba únicamente dentro de la vivienda, sino también fuera de ella.

Es probable que la primera observación que se haga sobre estas edificaciones este referida a su precariedad física pues no cumplen con los cánones de habitabilidad y calidad de vida que se establecen en las urbes. Sin embargo se debe considerar la dimensión socio-cultural para obtener un enfoque ético y así entender las formas de comportamiento y la arquitectura.

Observando y analizando las distintas dinámicas que el pastor establece en el escenario altiplánico es posible estudiar de forma más completa la configuración de su vivienda y además determinar cuáles son las estrategias constructivas empleadas por los pastores para adaptarse al medio que los rodea.

1.1 Geomorfología

El estudio se desarrolla en la comunidad rural Choroma (Figura 1) que se localiza en los Andes del sur del Perú a 20 km aproximadamente del centro poblado Santa Lucía, dentro de la región ecológica denominada Puna. Ésta se encuentra delimitada por territorios entre los 4000 y 4800 msnm, tomando como referencia el límite superior efectivo de la agricultura.

La topografía de estas zonas es de altiplanos, cuencas y laderas interrumpidas por cadenas montañosas con picos nevados. El grupo de plantas que caracterizan este escenario, son los pastos cortos, conocidos como *ichu*.

Se presentan temperaturas relativamente constantes todo el año, con fluctuaciones pronunciadas entre las horas del día y la noche. Estas diferencias de temperatura pueden

llegar, en los meses más fríos, hasta 21°C. Los meses de abril y mayo presentan temperaturas moderadas que fluctúan entre 16°C y 3°C. Cabe destacar que a lo largo del año la radiación solar es alta, con vientos diurnos y una atmósfera seca.

Las lluvias son estacionales, comienzan en noviembre, aumentan de intensidad durante diciembre, enero y febrero; y disminuyen de manera progresiva durante abril y mayo.

Los meses sin lluvia (mayo, junio, julio, agosto y septiembre) registran el mayor número de días con heladas y la temperatura puede oscilar entre 15°C y -7°C. Las nevadas son esporádicas y desaparecen con los primeros rayos del sol.



Figura 1 – Vista de la comunidad Choroma (Fuente: Propia)

2. MARCO TEÓRICO

La investigación se sustenta en tres conceptos fundamentales. En primer lugar la vivienda como expresión material de la cultura y por tanto condicionada por elementos socio-culturales (Rapoport, 2003); en segunda instancia la apropiación del espacio como el proceso

para materializar la vivienda y determinar el espacio existencial del usuario (Muntañola, 2001). Finalmente las tipologías como clasificación de la vivienda según las estrategias constructivas que se han desarrollado para adaptarse al entorno (Caniggia; Maffei, 1995).

3. METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo de la presente investigación es el estudio de caso. La muestra corresponde al 30% de la totalidad de viviendas que se ubican en la comunidad altoandina alpaquera Choroma, para su análisis, comparación y posterior clasificación. Las técnicas aplicadas para la recolección de información están referidas a la revisión de bibliografía, elaboración de encuestas con preguntas cerradas politómicas, desarrollo de entrevistas semiestructuradas y el levantamiento gráfico y fotográfico de la vivienda.

Durante el trabajo de campo se emplea la observación directa, referida al contacto directo entre el investigador y el objeto a estudiar; y la observación participante artificial, que permite recoger información fidedigna sobre las costumbres de la comunidad. Posterior al trabajo de campo se aplica el análisis de contenido para filtrar la información que se considera relevante; la clasificación de información según las variables de interés y finalmente la sistematización e interpretación de datos mediante una matriz que refleja los datos trascendentales de la vivienda.

4. RESULTADOS

El primer resultado de la investigación es la determinación de variables socio-culturales que influyen en el proceso de concepción de la vivienda. Estos incluyen cosmovisión, actividad económica, nivel de pobreza, dinámica social, educación, estilo de vida, formas de alimentación, festividades sociales y religiosas, etc.

Se incluye la definición de apropiación del espacio como el método que, mediante determinadas estrategias (concepción, planificación y ejecución) logra conformar un espacio arquitectónico y un espacio existencial conforme a los anhelos del usuario.

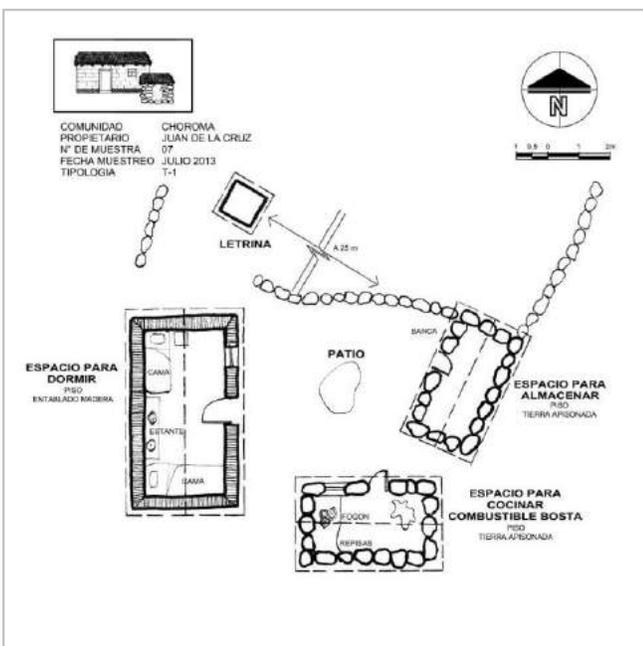


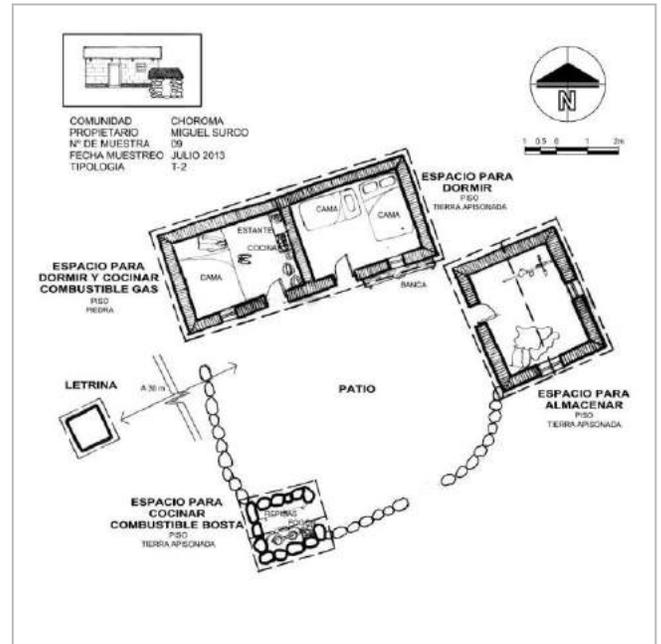
Figura 2 – Planta de una vivienda autóctona (Fuente: Elaboración propia)

En tercera instancia se determinan tres tipologías de vivienda alpaquera. La primera denominada autóctona (T-1) agrupa aquellas viviendas compuestas por volúmenes independientes distribuidos alrededor de un patio central, los materiales utilizados son tradicionales, es decir, elaborados por el hombre o usados directamente del medio natural; como son el adobe y la piedra para los muros y la paja para los techos. (Figura 2).

La segunda clasificación es la tipología 'tradicional' se subdivide en tres organizaciones distintas. El tipo 'tradicional-base' (T-2a) presenta como máximo cuatro volúmenes independientes organizados alrededor de un patio, sin embargo dentro de un volumen se pueden encontrar dos espacios; los materiales utilizados en los muros son tradicionales (adobe y piedra), pero la mayoría de techos son de material industrial (calamina) (Figura 3). La tipología 'tradicional-simplificada' (T-2b) presenta tres volúmenes como máximo, cada uno con un ingreso independiente y no cuenta con un patio organizador defi-

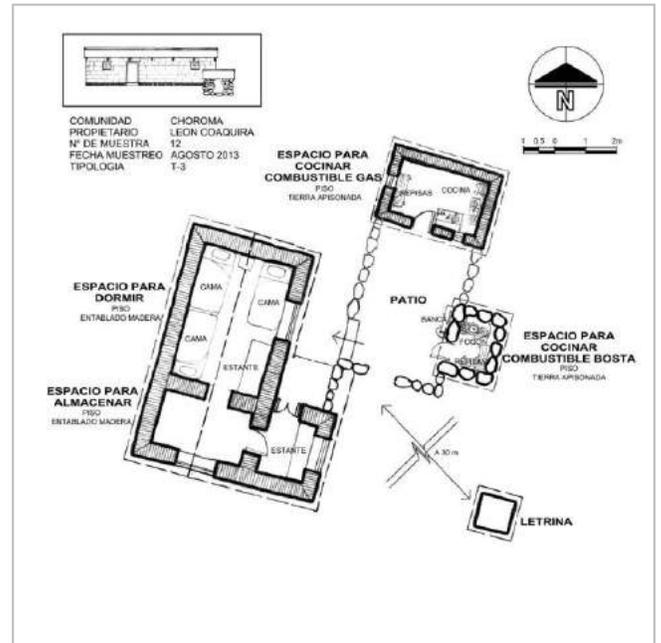
nido; los materiales de los muros son tradicionales (adobe y piedra) mientras que los techos son indistintamente de tradicionales (paja) o industriales (calamina). La tipología 'tradicional-expandida' (T-2c) consta de seis volúmenes independientes como mínimo, éstos pueden contener más de un ambiente al interior, cuentan con un patio extendido o múltiples patios organizadores; los materiales usados en los muros pueden ser industriales (calamina) o tradicionales (adobe y piedra) al igual que los techos (paja).

Figura 3 – Planta de una vivienda *tradicional-base* (Fuente: Elaboración propia).



El tercer tipo identificado es la tipología tradicional en transición a contemporánea (T-3) se considera como transición pues experimenta con nuevas formas volumétricas pero usa elementos de la tipología tradicional. Presenta un patio organizador y a su alrededor se distingue al menos un volumen con un espacio interior a través del cual se accede a otro espacio, es decir sin tener acceso directo desde el patio; los materiales usados pueden ser tradicionales o industriales (Figura 4).

Figura 4 – Planta de una vivienda *tradicional en transición a contemporánea* (Fuente: Elaboración propia).



Finalmente se logró la identificación de estrategias constructivas que sirven como referente para que posteriores intervenciones arquitectónicas sean pertinentes y promuevan la continuidad cultural. Dentro de ellas destacan la compacidad de los volúmenes, el esquema organizacional alrededor de un patio, el área reducida de los volúmenes para evitar pérdidas de calor y el uso del adobe como material térmico.

5. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

Gran parte de la investigación se apoya en la información recogida en el estudio de campo, realizado de manera objetiva y concisa en visitas efectuadas durante los meses de junio y octubre entre el año 2012 y 2013. La ubicación y orientación de las cabañas fue obtenida por medio de puntos GPS, así mismo las características físicas y de función de las viviendas se determinaron mediante fotografías, encuestas y entrevistas a los pobladores y autoridades del distrito. Los datos históricos y de actividad económica fueron recogidos de bibliografía referente a arquitectura prehispánica en los andes (Lumbreras, 2000), antropología andina (Milla, 2003) y adaptaciones del hombre al ande (Flores, 1977). Los datos estadísticos se obtuvieron de entidades estatales peruanas como son el

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología, el Instituto Nacional de Estadística e Informática, indicadores realizados por el Ministerio de Salud y la Municipalidad Distrital de Santa Lucía que proporcionó la relación de pobladores del distrito por comunidad, planos topográficos, entre otras.

6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Respecto a la cosmovisión, estilo de vida y actividad económica se distingue que la esencia de los pobladores en Choroma es la relación que mantienen con los animales, dedican todo el año a su cuidado pues, sobre todo las alpacas, son animales propensos a sufrir enfermedades y morir en sus primeros meses de vida. La vivienda incluye espacios para agrupar al ganado tales como canchones o enmallados. Los pastores pueden

permanecer todo el día fuera de su vivienda para llevar a los animales a pastar y regresar en la tarde para guardar el ganado, comer e irse a dormir. El pastoreo es una actividad familiar, muchos de los habitantes del poblado no han asistido a la escuela pero el oficio ha sido enseñado por sus familiares de generación en generación. Los ingresos económicos son escasos, las condiciones actuales los colocan en el rango de pobreza extrema. Sus

ingresos se distribuyen principalmente en alimento y herramientas para el cuidado de los animales. La comunidad no cuenta con redes de agua potable, desagüe ni alumbrado eléctrico.

El combustible para las cocinas (fogón) es la bosta. La alimentación se basa principalmente en alimentos hervidos, la ingesta de frituras es inusual, por ello los implementos de cocina solo son ollas mas no sartenes. El lavado de ollas se efectúa al exterior de la vivienda donde se utiliza agua recolectada de fuentes naturales y almacenada en baldes.

En relación a la apropiación del espacio se observó que la vivienda alpaquera, también denominada cabaña, se encuentra emplazada dentro de un amplio predio de aproximadamente doscientas hectáreas. Se sitúan cerca a fuentes naturales de agua o a caminos que conduzcan a ella, al no contar con agua potable los pobladores deben realizar recorridos diariamente para recolectarla. Cuentan con una vista panorámica hacia puntos estratégicos tales como vías asfaltadas, centro del caserío o áreas donde duerme o pasta el ganado.

La vivienda alpaquera está conformada por volúmenes independientes que cumplen distintas funciones (Figura 5). Los espacios destinados al uso familiar son el espacio para dormir, espacio para cocinar-comer y en algunos casos los espacios para dormir-cocinar-comer. Por otro lado los espacios para almacenar sirven para guardar herramientas de trabajo, pieles, entre otros. Todas las viviendas cuentan con al menos un patio que suele ubicarse entre los volúmenes techados y funciona como un espacio repartidor.

Los espacios para cocinar también son usados para comer, todas las viviendas cuentan con una cocina con combustible a bosta que incluye escaso mobiliario interior, las repisas o espacios para guardar los utensilios de cocina son improvisadas por los usuarios, del mismo modo se encuentra una tabla con dos apoyos que cumple la función de banca. Al no contar con red de agua ni electricidad no existen zonas de lavado o refrigeración en dicho espacio. Algunas viviendas cuentan con cocinas a gas y éstas se ubican en volúmenes independientes, dentro del volumen donde se ubica el fogón o dentro del espacio para dormir.

La familia nuclear pernocta en un mismo espacio para dormir, el mobiliario de este lugar incluye camas (muchas veces elaboradas por los usuarios) y algunos muebles pequeños para guardar sus pertenencias. En caso de ser una familia extendida existe más de un espacio para dormir. La extensión de la vivienda no se restringe a los límites físicos de los distintos espacios para comer, cocinar, dormir o almacenar, pues los pastores realizan diariamente extensos recorridos junto a su ganado, o para la recolección de agua que forman parte de su espacio existencial.

Las tipologías son el resultado de la clasificación de las viviendas según los aspectos de forma, función, material y conformación espacial. La totalidad de edificaciones encontradas en esta comunidad se plantean de manera ortogonal, son volúmenes de planta cuadrangular y rectangular con techos de una, dos o cuatro aguas. Las viviendas de la tipología tradicional en transición a contemporánea presentan al menos un volumen con planta asimétrica.

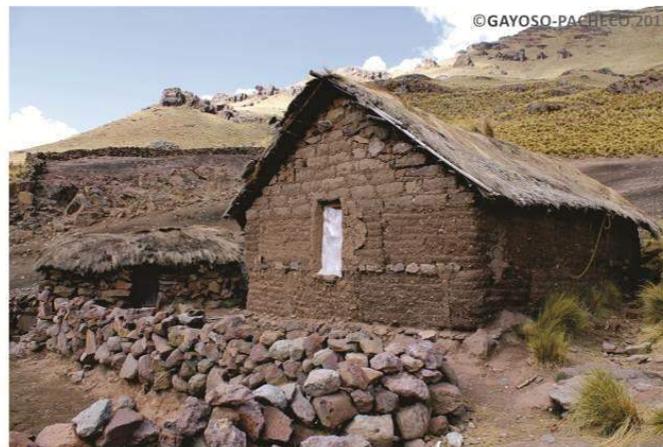
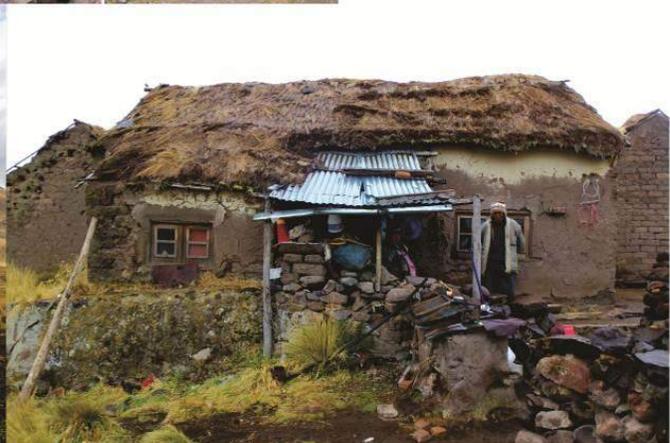


Figura 5: Cabañas de distintas tipologías en la comunidad Choroma. En la zona central superior se distingue una vivienda *autóctona*, a la derecha se observa una vivienda *tradicional* y al lado izquierdo una vivienda *tradicional en transición a contemporánea* (Fuente: Propia)



Los materiales usados en los muros de la vivienda son el adobe, con bloques de 0,30 m x 0,40 m x 0,20 m x 0,15 m, la piedra con barro y en menor escala las planchas de zinc, en casos aislados los muros cuentan con tarrajeo interior y exterior. Mientras que para los techos se usa la paja o la calamina con estructuras de madera rolliza o cepillada que en muchas ocasiones es reciclada o adaptada para dicha función. Para evitar filtraciones en los techos se usa a manera de cielo raso el costalillo (costales de rafia abiertos). Los pisos de todos los espacios para cocinar-comer y almacenar son de tierra apisonada, mientras que en algunos espacios para dormir cuentan con piso de madera. Todos los vanos son de tamaño reducido, tanto de las puertas como de las ventanas. Las puertas son elaboradas usando bastidores de madera y coberturas de hojalata. El 90% de los vanos presentan filtraciones al igual que los encuentros de muros con techo.

Los espacios para dormir son en su mayoría de adobe con techos de calamina a un agua, tienen ventanas peque-

ñas para permitir la iluminación interior. Los ingresos son independientes, generalmente distribuidos desde el patio, a excepción de la tipología tradicional en transición a contemporánea que presenta espacios conectados entre sí pero con un solo ingreso desde el patio. Las cocinas que usan como combustible bosta son principalmente de piedra con techos de paja a dos aguas; no cuentan con ventanas pero debido a la gran cantidad de humo que producen al cocinar, ventilan por pequeños vanos en los muros o por el encuentro entre muro y techo. Así mismo los espacios para almacenar tienen mayoritariamente muros de piedra y techos de calamina de un agua, además son los espacios que presentan peor estado de conservación.

Finalmente se observa que el entorno modificado por el hombre se mimetiza con el medio natural (Figura 6), esto se debe en gran parte a que los materiales usados en la construcción de la vivienda han sido transformados manualmente por el hombre usando como base los recursos provistos por la naturaleza.

Figura 6:
Paisaje
natural y
cultural
(Fuente:
Propia)



7. CONCLUSIONES

Las conclusiones que se mencionan a continuación surgen como resultado de la investigación realizada, enfatizando en las viviendas, la interacción de los usuarios con su entorno y las soluciones constructivas desarrolladas. Las siguientes observaciones son orientadas para ser idealmente replicadas o tomadas en cuenta para futuras intervenciones arquitectónicas dentro del mismo escenario. Las conclusiones se enfocan en tres campos que son los siguientes:

El aspecto socio-cultural-económico, mediante el cual es posible comprender los anhelos y sueños del usuario y con ello la repercusión que tienen sobre las propiedades físicas y funcionales de la vivienda. De este campo se concluye que:

- Estudiando las particularidades sociales, culturales y económicas de un grupo humano es posible determinar las características de su vivienda, rescatables para diseñar y crear espacios habitables de acuerdo a los requerimientos del usuario, y no emplear tendencias de grupos foráneos que además de ser incom-

patibles pueden generar el desuso o abandono de la vivienda.

- La conformación de las viviendas se realiza mediante la auto-construcción y auto-planificación que a su vez están determinadas, además de la tradición cultural, por factores económicos. Los escasos ingresos monetarios no permiten a los pastores mejorar sus viviendas.
- El nivel de pobreza económica hace que la bosta sea el combustible más utilizado para la preparación de alimentos pues es gratuito. Los espacios para cocinar y comer son volúmenes independientes ya que el humo que se genera al cocinar contamina a los usuarios, del mismo modo, se prevén que en caso se produzca un incendio se minimicen los daños en su vivienda.
- En caso se perciban mayores ingresos monetarios, la primera intervención en la vivienda es el cambio del

material de los techos. Se reemplazan los techos de paja por cubiertas de calamina (plancha de zinc), ya que es considerada por los pobladores como un material de mayor durabilidad que la paja, de fácil instalación y que simboliza modernidad.

- La actividad económica a la que se dedican, el pastoreo, exige que los usuarios permanezcan largas horas fuera de su vivienda, por ello el espacio más usado es el dormitorio que también es el de mayores dimensiones.
- La cosmovisión de los pastores sitúa a los animales en un rol protagónico, son un regalo de la naturaleza y es su deber cuidarlos; por ello corrales y canchones se sitúan próximos a la vivienda.
- El patio tiene una gran importancia en la conformación de la vivienda alpaquera, su ubicación es mayoritariamente central y su uso no es solo de distribución sino que sirve para el descanso del pastor y se transforma en espacio social en caso de requerirlo.
- El uso del adobe como material de construcción está basado en el saber popular y la transmisión oral de vivencias. Los pobladores están convencidos que los espacios construidos con adobe son más cálidos que otros construidos con piedra o calamina. Contradictoriamente indicaron que si tuviesen mayores ingresos económicos preferirían cambiar el material a ladrillos de arcilla cocida ya que estos son usados en las urbes. Por todo ello es necesario considerar que las imágenes crean en el usuario ciertas expectativas pero es factible realizar diseños acordes con la cultura, con materiales favorables y que aun así cumplan con las expectativas del usuario.

Respecto a la apropiación del espacio que se desarrolla cuando el usuario genera vínculos con el espacio donde desea habitar se infiere que:

- El usuario se relaciona, integra, experimenta y plasma sus conocimientos en un medio físico, convirtiéndose en actor de su propia transformación. Esta dinámica entre usuario y espacio genera sistemas de lugares y al mismo tiempo crea espacios vivibles que formalizan aquellos conceptos pre-concebidos influenciados por sus vivencias y tradición cultural que hacen a los usuarios percibir estos espacios como suyos.
- Las formas de apropiación del espacio incluyen la concepción, planificación y ejecución de la vivienda por parte del usuario, donde se incorporan técnicas, materiales y saberes acumulados a lo largo de la historia. El pastor es auto-constructor y auto-transformador de las materias primas que les ofrece su entorno inmediato.
- El proceso de apropiación del espacio se realiza en un lapso indefinido, el tiempo y las nuevas experiencias generadas por el usuario hacen que sus imágenes e ideales cambien, por ello después de la primera etapa de apropiación concerniente a la conformación de la vivienda, se presenta la continuidad o los cambios de la misma.
- La relación entre hombre y animal hace que las actividades del usuario se realicen mayoritariamente fuera de la vivienda, esto y los recorridos realizados, hacen que la vivienda no se circunscriba únicamente

a límites físicos sino también virtuales, la vivienda es ilimitada.

- El entorno modificado por el hombre se mimetiza con el medio natural (Figura 1), esto se debe en gran parte a que los materiales usados en la construcción de la vivienda han sido transformados manualmente por el hombre usando como base los recursos provistos por la naturaleza.
- En referencia a los volúmenes de la vivienda se concluye que los espacios para dormir tienen gran flexibilidad de usos, pueden albergar una cocina siempre que el combustible sea gas. Si el espacio se desgasta rápidamente con el paso del tiempo puede transformarse en un almacén. Es el espacio más importante de la vivienda, que además de ser el más usado, es el envolvente y protección del usuario.
- El espacio para cocinar que tiene como combustible la bosta, es el segundo espacio más usado. Si se deteriora puede convertirse en almacén o quedar en desuso pero nunca adoptará la función de dormitorio.
- Los almacenes son espacios útiles y necesarios pero son los que menor cuidado requieren, la prioridad son los espacios para dormir.
- El mayor problema encontrado en la conformación de la vivienda es la falta de acceso a servicios básicos tales como agua potable, desagüe, electrificación, etc. Que genera condiciones insalubres de vida.

Respecto a las estrategias constructivas, que indican las tácticas que han aplicado los usuarios para adaptarse al medio y soportar las inclemencias climáticas, se determina que:

- Los volúmenes que albergan espacios para dormir son compactos, presentan muros de adobe de gran espesor y vanos de pequeñas dimensiones, por lo que deberían hacerlos cálidos. La razón de que esto no suceda en la actualidad se debe a la gran cantidad de filtraciones existentes no solo en los vanos sino también en el encuentro de muros y techo.
- Los muros de adobe de gran espesor usados en las viviendas, son favorables principalmente por tres motivos. En primera instancia, porque al ser la tierra un material con gran retraso térmico, absorbe la energía calorífica del sol durante el día por la superficie exterior del muro y la transmite lentamente hacia el interior, generando un retraso de aproximadamente 8 horas. Esto es favorable por la gran diferencia de temperatura entre el día y la noche. En segunda instancia porque se puede elaborar con materiales propios del entorno sin generar contaminación, siendo sustentable en el tiempo. Finalmente porque resulta ser un material culturalmente aceptado y económico.
- La falta de acabados (tarrajeo) en los muros de adobe hace que estos erosionen y se desgasten con mayor facilidad.
- El uso de muros de piedra en los espacios para cocinar-comer (usando bosta como combustible) se debe primordialmente a su resistencia en caso de incendios.
- Los fogones no cuentan con chimenea por lo que el humo producido al cocinar hace que los espacios para cocinar-comer sean ventilados por medio de

aberturas sobre las puertas, además de pequeños orificios en los muros.

- Existe una marcada tendencia por usar planchas de zinc (calamina) como material en los techos. Para los pobladores simboliza progreso y modernización además de ser considerados más duraderos y de bajo mantenimiento. Sin embargo dicho material, sin ningún tipo de aislamiento, solo genera pérdidas de calor en las horas más frías (durante la noche).
- Los techos en los espacios para dormir se presentan de calamina a un agua con un ángulo de inclinación de 11°; en los espacios para cocinar-comer son principalmente de paja a dos aguas con un ángulo de inclinación de 28°, así como también los hay en menor cantidad de cuatro aguas con un ángulo de 41° y finalmente en los espacios para almacenar son de calamina a un agua con un ángulo de inclinación de 10°. Los techos de calamina están en el rango adecuado (10°), caso contrario los techos de paja sean de dos o cuatro aguas deberían tener un ángulo de inclinación de aproximadamente 45°.
- Todos los pisos de los espacios para cocinar y almacenar son de tierra apisonada, mientras que en los espacios para dormir representan más del 90%. El ideal para los pastores es que los pisos de los espacios para dormir sean de madera machihembrada asentada sobre una base de piedra, procurando dejar una capa aire entre la piedra y la madera, para así aislarla la humedad del suelo, evitar que el calor del interior de las viviendas se pierda y además, al ser madera en vez de tierra apisonada, sea más fácil de

limpiar. El motivo para que este cambio no se genere es la falta de ingresos económicos.

- El material de las ventanas (vidrio con perfil metálico en la mayoría de casos) y las filtraciones que estas presentan, genera pérdida de calor en el interior de las viviendas por las noches. Por ello es favorable que los vidrios sean fijos con marcos de madera y de preferencia con contraventanas.

Se concluye que la concepción de la vivienda alpaquera está en transición pues los usuarios, condicionados por su capacidad económica, no se sienten satisfechos completamente con las tres tipologías que actualmente desarrollan y siguen experimentando a fin de conseguir una arquitectura que responda de manera más eficiente a su estilo de vida y además los proteja de las condiciones climáticas imperantes.

Por ello, tomando en consideración los elementos arquitectónicos y culturales identificados en el presente estudio de la vivienda alpaquera altoandina, es posible realizar intervenciones arquitectónicas e incluso una nueva tipología de vivienda *contemporánea* que respete los ideales y anhelos del usuario, mezclado sus patrones culturales y el saber ancestral con técnicas constructivas que permitan disminuir las pérdidas de calor al interior de las viviendas y el desgaste de los muros por erosión ante las lluvias.

Finalmente es fundamental, considerando que el pastor tiene un rol activo en el proceso de apropiación del espacio, que cualquier intervención a realizar en un escenario similar, el usuario debe formar parte e intervenir en el proceso de diseño, planificación y ejecución participativa empleando la mano de obra local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caniggia, G.; Mafferi, G. (1995). *Tipología de la edificación: Estructura del espacio antrópico*. (Margarita García, Trad.) Madrid: Celeste ediciones, 192 p.
- Flores, J.; (Comp.). (1977). *Pastores de Puna: uywamichiq punarunakuna*. Lima: IEP ediciones, 305 p.
- Lumbreras, L. (2000). *Reinos y señoríos Aymaras y Quechuas (Siglos X-XV d.C.)*. Lima: IFEA: Lluvia Editores, 62 p.
- Milla, C. (2003). *Ayni: Semiótica andina de los espacios sagrados*. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Asociación Cultural Amaru Wayra, 278 p.
- Muntañola, J. (2001). *La arquitectura como lugar*. México D.F.: Alfaomega, 223 p.
- Rapoport, A. (2003). *Cultura, arquitectura y diseño* (Primera ed.). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 212 p.

AUTORES

Magaly del Pilar Gayoso Carranza, Bachiller Arquitecta. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

Orlando Carlos Pacheco Zúñiga, Bachiller Arquitecto. Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.