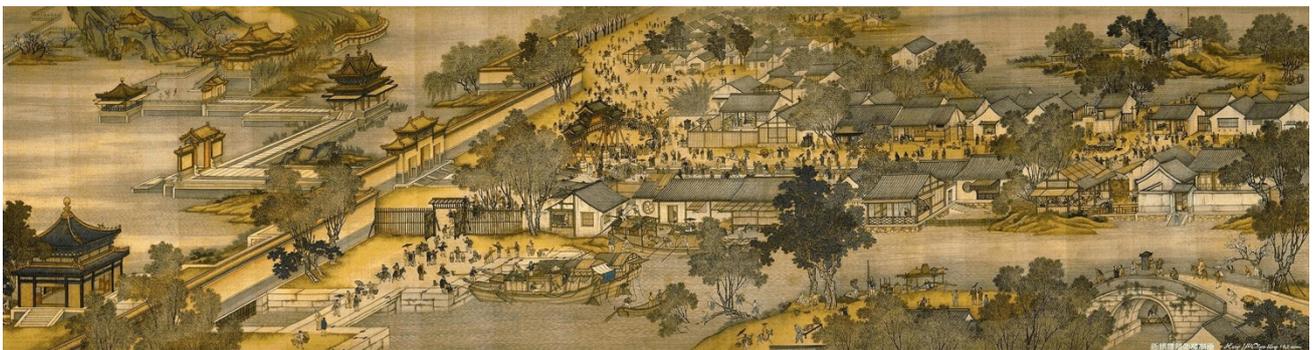


LAS VIVIENDAS, POBLAR Y RESIDIR - MIN JÜ

TRABAJO FIN DE GRADO - CURSO ACADÉMICO 2021/2022



El festival Qingming junto al río, la dinastía Song, Zhang Zeduan

ALUMNA: GEZI FENG

TUTOR: DAVID MIGUEL NAVARRO CATALÁN

DEPARTAMENTO DE COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

GRADO EN FUNDAMENTOS DE LA ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

RESUMEN

La formación y el desarrollo de la arquitectura china tiene una larga historia, debido a su vasto territorio, el clima, la humanidad, la geología y otras condiciones, ha formado sus propios estilos distintivos y característicos absorbiendo otras artes tradicionales chinas, como pintura, escultura, artesanía, etc.

En particular, las formas de las viviendas son muy variadas, por ejemplo, las casas con patio en el norte, las viviendas del estilo Huizhou en el sur, las viviendas del estilo Jiangnan, las casas-cuevas en el noroeste y las yurtas de los nómadas, etc.

PALABRAS CLAVE

Arquitectura china, vivienda, cultura, tradición, historia

ABSTRACT

The formation and development of Chinese architecture has a long history, due to its vast territory, climate, humanity, geology and other conditions, it has formed its own distinctive styles and characteristics by absorbing other traditional Chinese arts, such as painting, sculpture, handicrafts, etc.

In particular, the forms of dwellings are various, for example, the courtyard houses in the north, the Huizhou-style dwellings in the south, the Jiangnan-style dwellings, the cave houses in the northwest and the nomadic yurts, etc.

KEY WORDS

Chinese architecture, dwelling, culture, tradition, history

RESUM

La formació i el desenvolupament de l'arquitectura xinesa té una llarga història, a causa del seu vast territori, el clima, la humanitat, la geologia i altres condicions, ha format els seus propis estils distintius i característics absorbint altres arts tradicionals xineses, com a pintura, escultura, artesanía, etc.

En particular, les formes de les vivendes són molt variades, per exemple, les cases amb pati en el nord, les vivendes de l'estil Huizhou en el sud, les vivendes de l'estil Jiangnan, les cases-coves en el nord-oest i les yurtas dels nòmades, etc.

PARAULES CLAU

Arquitectura xinesa, vivenda, cultura, tradició, història

ÍNDICE

1. Tipologías y tradición de las viviendas chinas *p7*

1.1. Introducción *p8*

1.2. Tipologías de las viviendas chinas *p10*

1.3. Nación, cultura, tradición *p12*

2. Análisis de los factores que afectan a Min Jü *p15*

2.1. Factores naturales *p16*

2.1.1. Geomorfología y Redes Hidrográficas *p16*

2.1.2. Factores climáticos *p19*

2.1.3. Materiales vegetales, tierra y piedra *p21*

2.2. Factores humanos *p22*

2.2.1. Ética patriarcal *p22*

2.2.2. El concepto de Fengshui *p23*

2.2.3. Cultura étnica *p24*

2.2.4. Migración de la población *p25*

2.2.5. Defensa de la guerra *p27*

2.2.6. Comercio económico *p27*

3. Siheyuan, casa con patio *p29*

3.1. Contexto histórico y cultural *p30*

3.2. Disposición del espacio *p33*

3.3. Diseño arquitectónico *p41*

3.3.1. Relaciones de planta *p41*

3.3.2. Relaciones de alzados *p43*

3.4. Estructura y construcción *p46*

3.4.1. Muros *p46*

3.4.2. Ventanas *p47*

3.4.3. Falsos techos *p48*

3.4.4. Tejados *p49*

3.4.5. Verandas *p50*

3.5. Materiales de construcción *p51*

4. Vivienda del estilo Huizhou *p53*

4.1. Contexto histórico y cultural *p54*

4.2. Disposición del espacio *p57*

4.3. Diseño arquitectónico *p62*

4.4. Materiales de construcción *p64*

4.4.1. Materiales naturales *p64*

4.4.2. Materiales artificiales *p67*

4.5. Estructura y construcción *p69*

4.5.1. Tejados *p69*

4.5.2. Muros *p71*

4.5.3. Estructura de madera *p73*

4.5.4. Pavimento *p76*

4.6. Elementos ornamentales *p77*

5. Vivienda del estilo Jiangnan *p85*

5.1. Contexto histórico y cultural *p86*

5.2. Disposición del espacio *p88*

5.3. Diseño arquitectónico *p92*

5.3.1. Características típicas de la distribución *p92*

5.3.2. Características estilísticas de la fachada del edificio *p95*

5.3.3. Formas frente al agua *p98*

5.4. Materiales de construcción *p105*

6. Otras tipologías *p111*

6.1. Tulou, vivienda tapial *p112*

6.2. Yaodong, casa cueva *p114*

6.3. Diaojiaolou, torre con pies colgantes *p117*

6.4. Menggubao, yurta mongola *p119*

7. Conclusiones *p122*

8. Bibliografía *p125*

9. Referencias fotográficas *p127*

1. TIPOLOGÍAS Y TRADICIÓN DE LAS VIVIENDAS CHINAS



1.1. INTRODUCCIÓN



[Fig.2] Distribución de las viviendas chinas

Min Jü (民居), traducido como poblar y residir, su significado es vivienda. Es un tipo importante de la arquitectura tradicional china y forma parte del sistema de la arquitectura popular antigua. China es un país multiétnico con 56 etnias, su arquitectura tradicional tiene dos sistemas principales, el oficial y el popular: las construcciones oficiales como palacios, altares, templos, tumbas, etc., y las populares como viviendas, jardines, salas ancestrales, salones, etc. Como el elemento principal de la arquitectura tradicional, Min Jü, o bien dicho las viviendas populares tienen evidentes características locales y fuertes rasgos étnicos

porque están ampliamente distribuidas, son numerosas y están estrechamente relacionadas con la vida y la producción de toda población china.

China es un país extenso con una gran población, existen muchas diferencias en cuanto a geografía, clima y condiciones naturales, con diferentes necesidades culturales de las etnias. En el norte de China, son representativas las casas con patio, Siheyuan de Pekín; en el sur del río Yangtsé, las viviendas del estilo Jiangnan tienen jardines incorporados; en el sur de provincia Anhui, donde predominan alta temperatura y humedad, los pequeños patios sirven para resguardarse del sol; en el sur de China, el pueblo Hakka¹ ha vivido durante generaciones en Tulou, grandes edificios hechos de tierra, de forma redonda y cuadrada; en la meseta de Loess², la gente excava a lo largo de las colinas y bajo tierra según la topografía, vive dentro de Yaodong, las casas-cuevas; en zona de Lingnan con un clima subtropical cálido y lluvioso, las viviendas elevadas con estructuras de bambú y madera favorecen la ventilación, como Zhulou, las viviendas de bambú; en las zonas desérticas y ventosas como Mongolia Interior, las yurtas se adaptan a la vida nómada con lucernarios redondos para la luz y la ventilación; en Yunnan, Guizhou, Sichuan, Tíbet y Xinjiang, se basan en materiales locales y diversos estilos étnicos de vida para construir sus propios Min Jü, que son muy ricos y característicos en valor cultural e histórico.

Debido a las diferentes condiciones naturales y humanas de las distintas regiones de China, el Min Jü de cada región también muestra aspectos diversos. Este trabajo analizará en primer lugar los factores que influyen a los Min Jü y luego se centrará en tres tipos concretos: la casa con patio de Pekín, la vivienda del estilo Huizhou y la vivienda del estilo Jiangnan. Aunque se encuentran en zonas diferentes, bajo la influencia de la cultura tradicional china y otros factores, comparten similitudes en su forma y composición arquitectónica.

¹Hakka: Un grupo étnico de China. Originalmente, el pueblo Hakka era gente del norte, pero emigró al sur de China, especialmente a las provincias de Guangdong, Fujian, Jiangxi y Guangxi.

²La meseta de Loess: está situada en el norte de China central y es una de las cuatro principales mesetas de China, con una superficie de 635.000 kilómetros cuadrados.

1.2. TIPOLOGÍAS DE LAS VIVIENDAS CHINAS

La arquitectura es producto de civilización material y espiritual de la humanidad, la palabra Fengmao (风貌) se interpreta en el Diccionario Chino Moderno como estilo, apariencia o paisaje. Esto significa que el Fengmao arquitectónico se puede entender como las características estilísticas de un edificio. La formación del estilo y el aspecto arquitectónico están influidas por factores naturales, sociales, culturales y económicos, y la arquitectura no puede existir independientemente de su entorno.

La clasificación de Min Jū según Fengmao se basa en los tres principios:

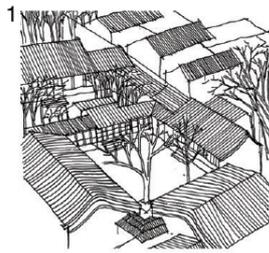
1. Partiendo de la premisa de que el Fengmao arquitectónico es similar internamente y diferente externamente.
2. La consistencia relativa del Fengmao arquitectónico es el factor dominante.
3. Basado en los elementos arquitectónicos de las viviendas tradicionales, que incluyen los siguientes aspectos, la forma y el estilo del edificio, la disposición espacial, los detalles decorativos y los materiales de construcción.

En resumen, se utiliza el entorno de asentamiento (聚落) y los cuatro aspectos mencionados como criterio para clasificar las viviendas tradicionales en 12 tipos [Fig.3]:

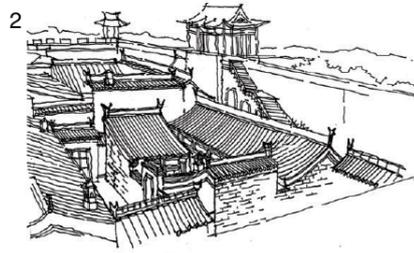
- a1) las casas con patio de Pekín
- a2) las casas con patio de Shanxi
- a3) las casas-cuevas del Noroeste
- b) las casas de madera Mukeleng
- c) las viviendas del estilo Jiangnan
- d) las viviendas del estilo Huizhou
- e) las viviendas del estilo Xiang-Gan
- f) las viviendas Yikeyin de Yunnan
- g) las casas de madera del estilo Ganlan
- h) las casas de bambú del estilo Ganlan
- i) las viviendas Guangfu de Lingnan
- j) las viviendas tapiales de Hakka
- k) las viviendas del sur de Fujian

Puesto que no hay rasgos comunes evidentes en las viviendas del estilo Zhaipu, cuyo uso principal es defender, es difícil representarlas con un dibujo.

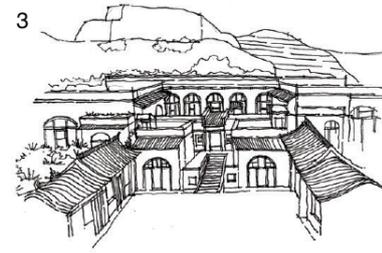
a. 北方合院式民居建筑风貌



北京四合院



山西大院



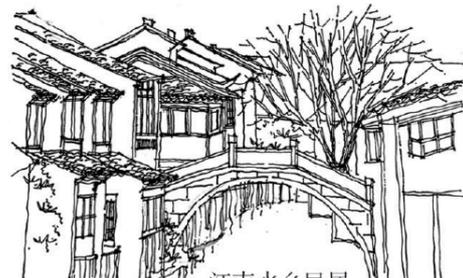
西北窑洞

b. 木刻楞民居建筑风貌



草原木刻楞民居

c. 江南水乡民居建筑风貌



江南水乡民居

d. 皖南徽派民居建筑风貌



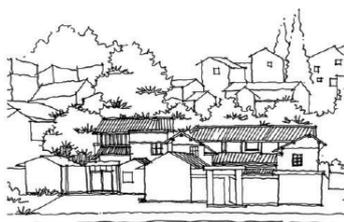
皖南徽派民居

e. 湘赣式民居建筑风貌区



湘赣式民居

f. 云南“一颗印”建筑风貌区



云南“一颗印”民居

g. 干栏式木楼建筑风貌



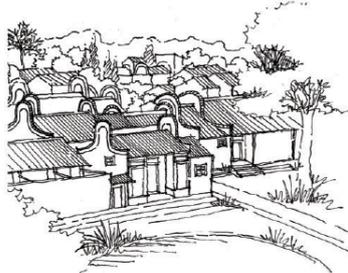
干栏式木楼民居

h. 干栏式竹楼建筑风貌



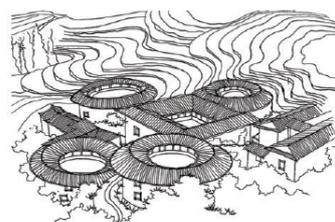
干栏式竹楼民居

i. 岭南广府民居建筑风貌



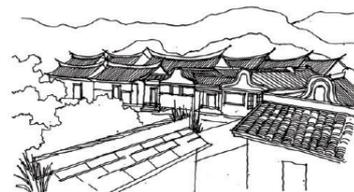
岭南广府民居

j. 客家围屋建筑风貌



客家围屋民居

k. 闽南建筑风貌



闽南民居

[Fig.3] Las viviendas tradicionales chinas

1.3. NACIÓN, CULTURA, TRADICIÓN

La variedad de formas y las diferentes características de Min Jü muestran la compleja interacción e influencia de muchos factores. Los factores de las etnias y su tradición han sido destacados en distintas épocas y espacios, y ciertos fenómenos sociales interesantes se reflejan en las características formales de las viviendas. Las diferencias evidentes entre las viviendas se deben a las distintas condiciones geográficas y climáticas, materiales locales, técnicas y métodos de construcción tradicionales. También debido a las diferencias en la caída del medio ambiente y a las características provocadas por los requisitos de defensa, a las condiciones económicas, a los factores religiosos y a otras influencias en las formas arquitectónicas. La variedad de formas de Min Jü es un fenómeno complejo, que refleja la interacción de factores sociales, étnicos, culturales, económicos y naturales.

El carácter multiétnico de las viviendas chinas se aprecia en las yurtas de Mongolia interior, así como en las viviendas de las minorías tibetana, coreana, uigur y en las viviendas Hakka de Fujian y Guangdong, que expresan fuertemente los estilos y costumbres tradicionales de cada etnia. Las creencias religiosas también influyen en la forma de la planta, la disposición espacial y la orientación de la vivienda. Por ejemplo, la entrada y los aseos de las casas con patio de Pekín se determinaban según el Yin y el Yang del Fengshui, las viviendas antiguas tenían dioses que custodiaban los tejados, las paredes, las puertas y los fuegos de la cocina; la cresta de los tejados de las viviendas de etnia Yi de Yunnan estaba orientada en una sola dirección; en las yurtas, la ventana oeste estaba dedicada a los dioses; y en las casas-cuevas, la ventana trasera no se abría para ventilar sino para evitar la "fuga de riqueza". El concepto de organización familiar y jerarquía social se refleja también en la posición del salón y en la distribución del patio de las viviendas.

En cuanto las condiciones materiales y el estilo de vida social se iban cambiando, el significado original de aquellos aspectos dejó de existir, pero se siguieron heredando las formas tradicionales que se adaptaban a las necesidades de las próximas generaciones.





[Fig.4] Las 56 etnias chinas

2. ANÁLISIS DE LOS FACTORES QUE AFECTAN A MIN JÜ



2.1. FACTORES NATURALES

2.1.1. Geomorfología y redes hidrográficas

La geomorfología y las redes hidrográficas influyen en el entorno de asentamiento de Min Jü, incluyendo la ubicación de los asentamientos y los patrones de asentamiento. Según estos factores, los tipos de asentamientos pueden dividirse en tres tipos: asentamientos de llanura, de colina y de montaña.

1) Asentamientos de llanura

Se encuentran principalmente en las llanuras del tercer escalón de China, con altitudes de 0 a 50 m y una topografía plana, por lo que hay pocas restricciones para la ubicación de los asentamientos, la mayoría se establecen a lo largo de lagos o ríos. El tipo representativo más típico es la vivienda del estilo Jiangnan. La zona está situada en la llanura media-baja del río Yangtsé, donde hay muchos lagos, una densa red de ríos y vías fluviales, especialmente en la cuenca del lago Taihu, donde las inundaciones son frecuentes debido a la baja altitud del terreno (de 2 a 10 m sobre el nivel del mar de media), se construyeron diques en los ríos, lagos y pantanos de poca altura para proteger productos agrícolas de las inundaciones, formando así un paisaje de los pólderes [Fig.5]. La red de agua de los arrozales se convirtió en el esqueleto espacial de los antiguos pueblos del sur del río Yangtsé, y el asentamiento en la ciudades de Jiangnan nació del agua y floreció gracias a ella, por lo que los edificios se construyeron cerca del agua, y el puente se convirtió en un medio importante para comunicación de espacio, formando así el estilo arquitectónico de "pequeño puente - agua fluyente - hogar" (小桥·流水·人家).



[Fig.5] Paisaje de los pólderes en Taihu

2) Asentamientos de colina

Los asentamientos en las colinas se sitúan principalmente en el tercer escalón o en el encuentro de las colinas del segundo y tercer escalón, con una altitud media de 500 m. Como la tierra cultivable es limitada en las zonas de colinas, la gente utiliza las zonas planas como los valles para la producción agrícola, por lo que los asentamientos suelen estar situados en pendientes suaves para evitar las inundaciones, creando así un patrón de Fengshui llamado "la montaña tras espalda y frente al agua" (背山面水). Los asentamientos se sitúan a lo largo de las curvas de nivel, con una distribución escalonada en el alzado y una distribución rayada en la planta. Las casas con patio al pie de la montaña Taihang y las viviendas del estilo Huizhou en las colinas del sur de Anhui son asentamientos de colina. Por ejemplo, las viviendas del estilo Huizhou por estar rodeadas de montañas y colinas presentan un paisaje de asentamiento de "ocho montañas, mitad agua, mitad campo, una carretera y una casa" (八山半水半分田，一分道路和家园). La mayoría de los pueblos están situados cerca de las colinas o el agua y los asentamientos tienen una forma de franjas escalonadas o grupos enclavados entre las colinas y el agua, formando un cuadro paisajístico en el que la arquitectura y la naturaleza se mezclan.



[Fig.6] Asentamiento de colina, Xidi

3) Asentamientos montañosos

Los asentamientos de montaña se distribuyen principalmente en el segundo escalón, con una altitud media de 500 a 1000 m. Debido a las altas montañas y a los valles estrechos, los recursos de tierra cultivable son escasos y para ahorrar la tierra, los asentamientos se construyen en las montañas, principalmente en las laderas, y la forma de asentamiento se distribuye claramente de forma escalonada. Para adaptarse al accidentado terreno de las montañas, los asentamientos se distribuyen mayoritariamente a lo largo de las curvas de nivel de las laderas o de forma perpendicular a ellas, y se distribuye en forma de franjas o bandas. Los edificios de estilo Ganlan están medio elevados en la planta baja y medio construidos en la ladera, formando los característicos "edificios de medio lado" y "edificios de pies colgantes" [Fig.7], en los que la planta inferior se utiliza como almacén y la superior como vivienda, con el fin de aprovechar al máximo el terreno.



[Fig.7] Asentamiento montañoso con casas del estilo Ganlan, Guizhou

2.1.2. Factores climáticos

La influencia del clima en Min Jü se manifiesta a través de la temperatura y las precipitaciones, que afectan principalmente a la disposición espacial y al aspecto exterior de los edificios.

1) La influencia de temperatura a la disposición espacial

La diferencia entre las viviendas tradicionales del norte, que son mayoritariamente con Yuanzi (院子), patios grandes que son independientes de uso público, y las del sur, que son mayoritariamente de estilo Tianjing (天井), patios pequeños que pertenecen a otras estancias, está influida principalmente por la temperatura y la radiación solar. El norte del país está en la zona templada, con una latitud más alta, un ángulo de altitud solar más pequeño, menos tiempo de insolación, menos radiación solar en invierno y la temperatura es más baja, con una media anual por debajo de 15 °C y la temperatura media de invierno por debajo de 0 °C. Por lo tanto, la iluminación natural y la protección contra el frío se convierten en los requisitos principales de la arquitectura del norte. Las viviendas tradicionales del norte están orientadas hacia el sur y la mayoría son de una sola planta, con una gran separación entre edificios y amplios patios, de modo que puedan evitar bloquearse unos a otros, maximizar la iluminación diurna y aumentar el tiempo de insolación, cumpliendo con los requisitos de protección contra el frío y el calor. Además, para reducir el impacto del monzón del noroeste en los edificios, las puertas de las casas patio suelen abrirse en la esquina sureste del edificio para protegerse del viento.

Por el contrario, el sur del país se encuentra en las zonas tropicales o subtropicales y está influido por las altas presiones subtropicales en verano, con alta temperatura y gran humedad, lo que dificulta la salida del calor. En general, cuando la humedad relativa es superior al 70% y la temperatura supera los 31 °C, el cuerpo humano siente mucho calor, por lo que las viviendas tradicionales del sur requieren protección de la luz, ventilación y toma de aire fresco, hace que suelen estar dispuestas en forma de patios, con poca separación entre edificios. Por ejemplo, en las viviendas del estilo Huizhou y en las del estilo Jiangnan, el patio tiene un patrón de "cuatro aguas vuelve al salón" (四水归堂), que recoge el agua de lluvia del tejado, mientras que el agua de lluvia se evapora y emite calor, desempeñando así un papel en la disipación del calor y la refrigeración. Las viviendas del

estilo Xiangnan tienen una marquesina móvil en la parte superior del patio, cuando el sol brilla mucho en verano, la marquesina puede cerrarse para tapar la luz solar, o Tianjing puede abrirse para que ventile, adaptándose así a la alta temperatura y al calor sofocante que traen la alta presión subtropical en verano y el clima de "tigre de otoño"¹ (秋老虎), mejorando eficazmente el entorno de vivir.

2) La influencia de precipitación al aspecto exterior de los edificios

La disposición espacial de las precipitaciones en China disminuye desde la costa sureste hacia el interior del noroeste, y esta diferencia en las precipitaciones afecta al aspecto exterior de las viviendas tradicionales. En primer lugar, la cantidad de precipitaciones afecta a la pendiente de los tejados de las casas tradicionales. Dado que el tejado es el principal elemento de drenaje del edificio, la pendiente del tejado es aproximadamente proporcional a la cantidad de precipitaciones, cuanto mayor sea la precipitación, mayor será la pendiente del tejado y viceversa. Por ejemplo, en el sur de Yunnan, donde la precipitación anual supera los 1600 mm, el tejado de un edificio de bambú del estilo Ganlan tiene una forma piramidal, con una pendiente de unos 40°; en el sur de Anhui y Jiangnan, donde la precipitación anual está entre los 800 y los 1600 mm, la pendiente media del tejado es de unos 30°; en el norte de China, donde la precipitación anual se sitúa entre los 400 y los 800 mm, la pendiente media del tejado de una casa con patio en el norte es de unos 27°.

En segundo lugar, la cantidad de precipitaciones afecta a la humedad del aire, que a su vez afecta al estilo del edificio. En las zonas tropicales o subtropicales, donde el aire es húmedo debido a las elevadas precipitaciones, la forma de proteger los edificios de la humedad varía de una zona a otra. En el suroeste, las viviendas tradicionales se construyen a menudo con un estilo Ganlan para adaptarse al clima húmedo, con la planta inferior utilizada para el almacenamiento y la superior para residir, evitando así los ataques de la humedad en el espacio habitable; en el sur de Anhui, los edificios se construyen con estructuras internas de madera, y para evitar la humedad, los muros exteriores, los marcos de las puertas y las ventanas se construyen con ladrillo y piedra, pintados con yeso para mejorar la resistencia del edificio a la humedad, la corrosión y prolongar su vida útil.

¹Tigre de otoño: se define meteorológicamente como un tiempo superior a 35°C después del periodo más caluroso del año. Suele producirse entre agosto y septiembre. El tiempo se caracteriza por mañanas y noches frescas, y tardes calurosas y soleadas.

2.1.3. Materiales vegetales, tierra y piedra

La construcción de Min Jü se basa sobre todo en el uso de materiales de fuentes cercanas o locales, y los materiales de construcción tienen un impacto directo en el color y la textura de los edificios. Esto ha dado lugar a que las viviendas tradicionales tengan un fuerte carácter vernáculo, lo cual es una razón importante para las diferencias de estilo arquitectónico. Por un lado, las plantas autóctonas se utilizan como material de construcción. En general, donde hay abundantes recursos forestales, se utiliza la madera para los edificios, y si el bambú es abundante, entonces se convierte en la opción preferida. Por ejemplo, las casas de madera del estilo Ganlan se encuentran en la región montañosa del suroeste, donde los recursos forestales son abundantes y la gente utiliza la madera local para construir sus casas. La casa de bambú de etnia Dai, también del estilo Ganlan, se encuentra en Xishuangbanna, provincia Yunnan, donde el bambú se produce en abundancia, por tanto, se utiliza como material de construcción, revelando su belleza natural original. Por otro lado, la tierra y la piedra se utilizan como materiales de construcción. En la región de la meseta de Loess, el suelo tiene un desarrollo nodal vertical¹, compacto y estable, por lo que las casas-cuevas del noroeste se construyen directamente con loess, con muros gruesos, cálidos en invierno y frescos en verano, y el color de los edificios es terroso y amarillo; en la zona oeste de Fujian, donde es conveniente utilizar la tierra de la cantera y la calidad es excelente, los lugareños utilizan esa tierra como material de construcción, construyendo muros altos y fuertes en tonos negros y amarillos, también conocidos como Tulou. La región sur de Fujian es rica en ladrillos de arcilla y es especialmente buena en la fabricación de ladrillos rojos, por lo que las fachadas de las viviendas del sur de Fujian son en su mayoría de ladrillos rojos y los edificios son de color rojo y llamativos.



[Fig.8] Desarrollo nodal vertical, la meseta de Loess

¹Desarrollo nodal vertical: se refiere al hecho de que las dos secciones formadas por las fisuras generalmente no se mueven o se mueven poco entre sí ya que el loess tiene cierta verticalidad, lo que permite a la gente local construir sus casas-cuevas y vivir en ellas.

2.2. FACTORES HUMANOS

Min Jū está influido por factores humanos, como la ética patriarcal, los conceptos del Fengshui, la cultura étnica, la migración de la población, la guerra y la defensa, y el comercio económico, etc.

2.2.1. Ética patriarcal

1) La consanguinidad y el sistema patriarcal

El sistema patriarcal influye en el aspecto arquitectónico de las viviendas tradicionales, principalmente en forma de asentamientos. La consanguinidad es el vínculo de mantener el sistema patriarcal y la sociedad de clanes está formada por la convivencia de clanes basada en la consanguinidad. Así, los asentamientos tradicionales se forman sobre los clanes, y el hecho de vivir en clanes influye en la manera de construir los edificios y en la forma de los asentamientos. En el caso de las viviendas del sur de Anhui y Hakka, la sala ancestral suele ser el núcleo de un clan, y sirve como el espacio público para los rituales y festivales, así como lugar espiritual para la gente. En la región de Huizhou, suele haber "un clan, un apellido y un pueblo" (一族一姓一村), el pueblo se desarrolla sus actividades cotidianas alrededor de la sala ancestral, formando el asentamiento en grupos, mientras que en la región Hakka, una vivienda es un clan. La familia es la unidad básica del clan, las casas patio del norte suelen ser "un patio y una familia" (一院一家). Por ejemplo, en provincia Shanxi, sobre la base del patio, varias familias con sus patios se combinan de diferentes maneras para formar un gran grupo familiar de patios.

2) Jerarquía feudal

El sistema ritual de ser respetuoso y cortés y el concepto de jerarquía influyeron en la disposición espacial de Min Jū. Por ejemplo, en las casas con patio del norte, la habitación del norte es la más importante, las dos de ala son las secundarias y la del sur es para los invitados, lo que refleja el concepto de jerarquía que se basa en un orden de respeto y distinción entre el interior y el exterior; en provincia de Fujian, el Tulou de Hakka tiene una estricta secuencia axial centrada en el salón, lo que refleja el orden ético tradicional bajo la influencia del sistema ritual feudal. La disposición espacial de las casas tradicionales de etnia

Han es mayoritariamente con un patio como el núcleo, interior y cerrado. Por ejemplo, el concepto de "cuatro aguas vuelve al salón" (四水归堂) de las casa con patio de Pekín y Shanxi, y de las viviendas de Jiangnan y Huizhou, las viviendas Yikeyin de Yunnan, y las viviendas tapiadas de Hakka, etc., esta disposición aísla el espacio interior del mundo exterior garantizando la intimidad y la tranquilidad del patio.

2.2.2. El concepto de Fengshui



[Fig.9] Caligrafía china de Fengshui

Fengshui (风水) es una ciencia relacionada con la elección del entorno vital, ideas como abandonar el Yin y sostener el Yang (负阴抱阳), aprovechar el buen agüero y evitar la mala suerte (趋吉避凶) y ocultar el viento y recoger el Qi (藏风聚气) han influido en el emplazamiento y la disposición de Min Jü. En el antiguo modo económico de subsistencia de los pequeños agricultores, para facilitar la producción y la vida, la selección del asentamiento se basaba en la buena fortuna y evitar la mala suerte, en Fengshui, el principio básico de la ubicación del asentamiento era abandonar el Yin y sostener el Yang, respaldar la montaña y orientarse hacia el agua (负阴抱阳, 背山面水). En el sur de Anhui, la región de Huizhou, el emplazamiento de las aldeas como las viviendas alrededor de la montaña (依山建屋) y las aldeas cerca del agua (傍水结村) resalta la idea de Fengshui, por ejemplo,

la construcción de la charca artificial de la Luna (月沼) [Fig.9] en Hongcun y la excavación del Lago del Sur fueron influenciadas por la idea de almacenar el agua interna de Yang para que el fuego descanse y la gente pueda vivir en paz (蓄内阳水而火灾寢息，人得安居). Esto no solo mejoró el entorno de vida, sino también hizo que Hongcun fuera próspero. Además, el Qi es el núcleo del Fengshui, y los antepasados prestaban atención a ocultar el viento y recoger el Qi al construir las casas. Las casas con patio de Pekín suelen estar situadas en el norte y orientadas al sur, rodeadas por cuatro lados (四面围合). La puerta principal se abre en la esquina sureste, de modo que la estancia principal del norte puede resistir los vientos fríos del noroeste y desempeñar el papel de ocultar el viento, mientras que la puerta principal de la esquina sureste puede recibir el viento del sureste en verano y desempeñar el papel de recoger el Qi.

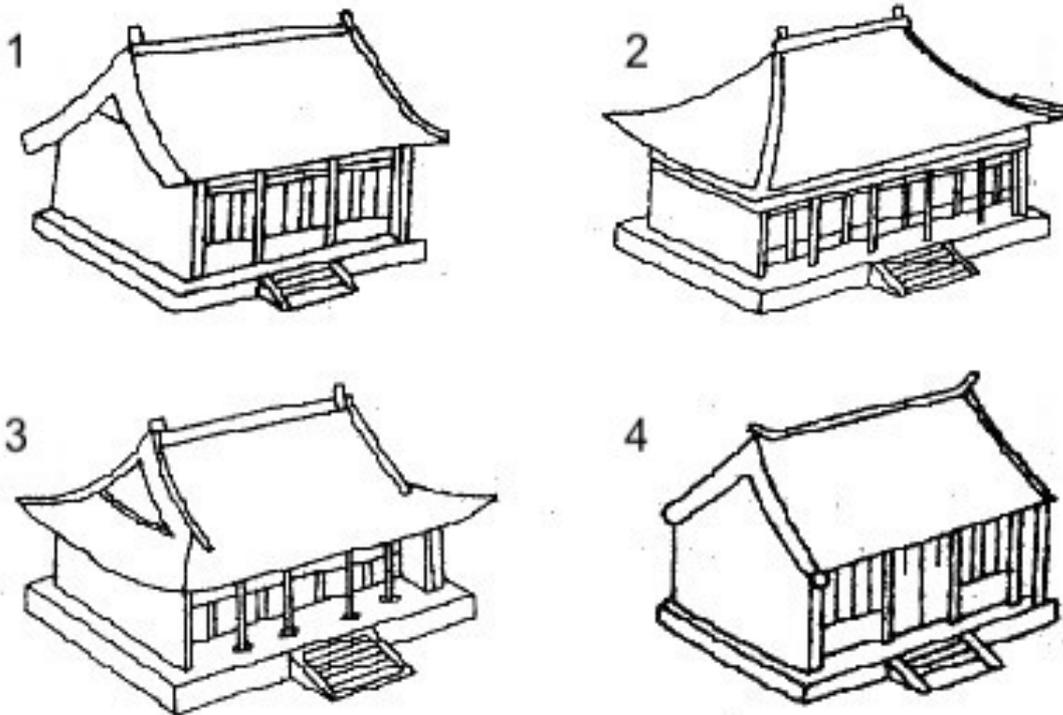


[Fig.10] La charca artificial de la Luna, Hongcun

2.2.3. Cultura étnica

La influencia de la cultura étnica en el estilo arquitectónico se manifiesta principalmente en la disposición espacial, el estilo de modelado y la decoración de los detalles. Hablamos de las diferencias entre las viviendas tradicionales Han y las de las minorías étnicas. En cuanto a la disposición espacial de los edificios, las viviendas tradicionales Han están todas dispuestas en estilo casa patio, mientras que en las zonas de las minorías étnicas están construidas en estilo Ganlan. En cuanto al estilo arquitectónico, las cubiertas de las viviendas Han eran todas del estilo Yinshan (硬山式) debido a la influencia del confucianismo y del concepto de orden jerárquico, mientras que las cubiertas de las zonas de las minorías

étnicas estaban menos restringidos por el concepto de jerarquía y eran en su mayoría del estilo Xuanshan (悬山式) o del estilo Xieshan (歇山式).



1) Estilo Xuanshan 2) Estilo Wudian 3) Estilo Xieshan 4) Estilo Yinshan

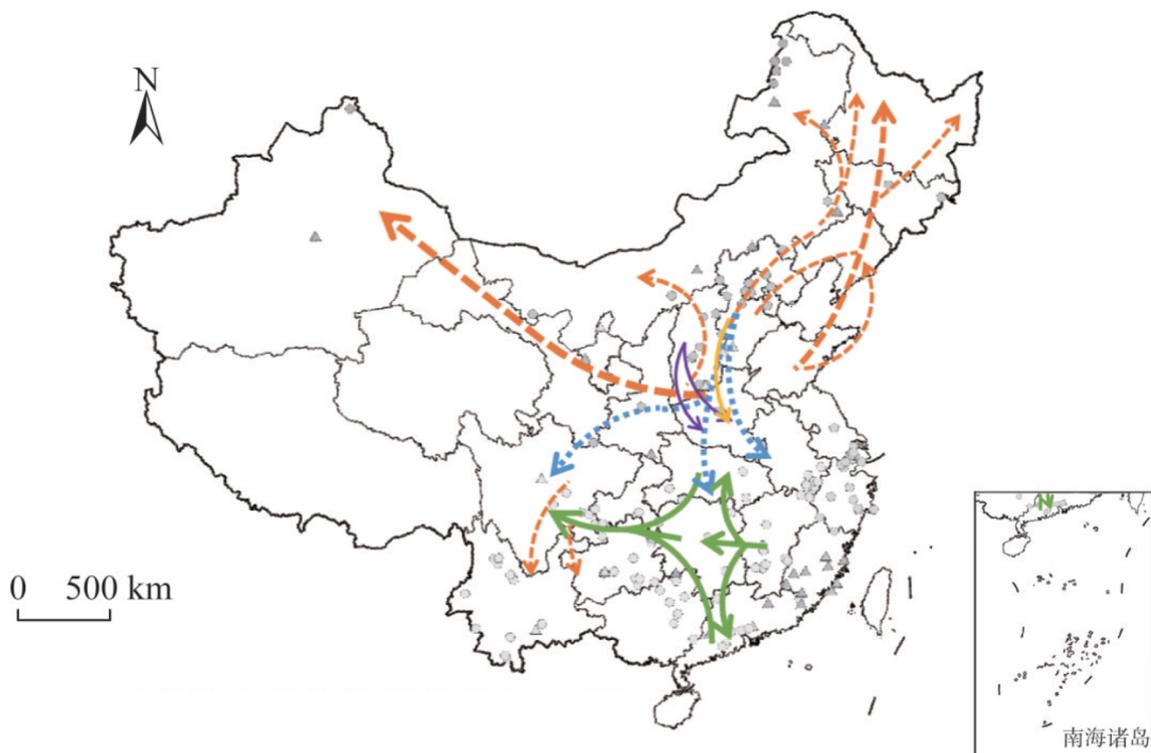
[Fig.11] Las tipologías de las cubiertas

2.2.4. Migración de la población

La migración de la población fomenta el mestizaje cultural llevando ciertos rasgos arquitectónicos de las viviendas tradicionales al lugar de la migración. A lo largo de la historia se produjeron cinco movimientos de población a gran escala en China, antes de las dinastías Ming¹ y Qing², la población se vio afectada principalmente por golpes de estado y guerras, básicamente emigró de forma vertical desde el sur hacia el norte, respectivamente, la Rebelión de Yongjia en la dinastía Xijin³, la Rebelión de Anshi en la dinastía Tang⁴ y la Rebelión de Jingkang en la dinastía Beisong⁵. Las tres grandes migraciones dieron lugar a un desplazamiento continuo de la población desde la cuenca del río Amarillo hasta la del Yangtze. La población Han del norte y los habitantes Baiyue del sur interactuaron entre sí y formaron varias ramas, como los Hakka en el sureste, Xianggan, Yuehai, Guangfu y Minhai. Aunque la población Han que se trasladó al sur formaban ramas étnicas diferentes, seguían

influidos por la ética patriarcal y el concepto de Fengshui, pero en el proceso de adaptación al entorno, el amplio patio del norte evolucionó a un patio relativamente pequeño en el sur.

Las tres primeras migraciones verticales antes de las dinastías Ming y Qing promovieron los intercambios culturales entre el norte y el sur e influyeron en las formas arquitectónicas básicas de las viviendas tradicionales del sur, mientras que las oleadas migratorias de las dinastías Ming y Qing promovieron la integración del este y el oeste. La influencia de estos dos movimientos migratorios en Min Jü queda patente en el hecho de que el muro de cabeza de caballo se llevó de Jiangxi a Hunan y Hubei, e incluso a Sichuan y Chongqing, donde aparece en las viviendas de madera del estilo Ganlan de la etnia Miao en Xiange y en algunos edificios de Chongqing.



[Fig.12] Las migraciones durante la historia

¹La dinastía Ming: fue la penúltima dinastía de China, gobernó entre los años 1368 y 1644.

²La dinastía Qing: también conocida como dinastía manchú, fue la última dinastía de China, gobernó entre los años 1644 y 1912.

³La dinastía Xijin: fue la dinastía unificada después del período de los Tres Reinos en la historia china, gobernó entre los años 265 y 317.

⁴La dinastía Tang: China fue uno de los países más poderosos del mundo en ese momento, gobernó entre los años 618 y 907.

⁵La dinastía Beisong: fue la primera etapa de la dinastía Song, gobernó entre los años 960 y 1127.

2.2.5. Defensa de la guerra

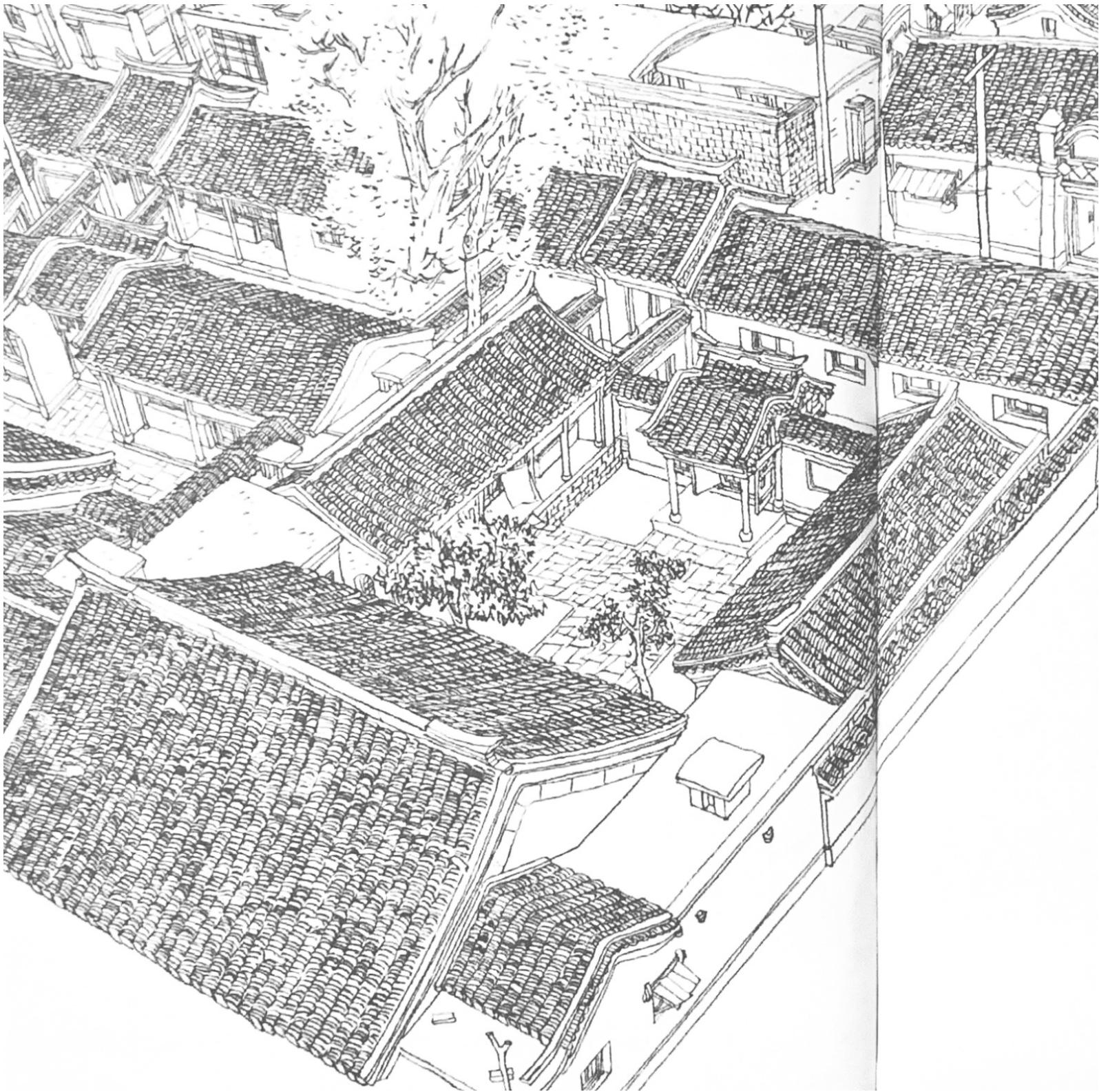
La influencia de la defensa de guerra en la disposición espacial y el estilo de Min Jü varía según la forma de defensa, que se divide en asentamiento de defensa colectiva y de defensa individual. Los asentamientos de defensa colectiva se establecen generalmente con altos muros en la periferia, formando un asentamiento de fortaleza, que está ampliamente distribuido en las zonas del norte de la cuenca del río Amarillo, representado típicamente por las viviendas de Shanxi, Henan y Hebei. La razón principal es que las regiones del norte fueron el centro político del país durante mucho tiempo, y la guerra tuvo un mayor impacto en la población del norte, por lo que la seguridad del espacio vital se convirtió en una preocupación importante y los asentamientos solían tener una función de defensa militar, así como la necesidad de defenderse de los bandidos y la guerra. Los asentamientos de defensa individual se encuentran principalmente en la región sureste y en las zonas montañosas del suroeste, como las casas amuralladas Hakka, que son típicas. A diferencia de las defensas militares del norte, el pueblo Hakka del oeste de Fujian, del este de Guangdong y del sur de Jiangxi vivía en el duro entorno de las montañas, y para defenderse de las injerencias y agresiones exteriores, vivían en clanes según sus líneas de sangre y construían altas murallas y torres de cañón.

2.2.6. Comercio económico

Las actividades comerciales contribuyeron a la difusión cultural y tuvieron cierta influencia en el aspecto arquitectónico de Min Jü, siendo las más típicas las actividades comerciales de los comerciantes de Huizhou. Debido al entorno geográfico de "ocho montañas, un agua y un campo" (八山一水一分田), la producción agrícola de Huizhou estaba relativamente atrasada, lo que dio lugar a la cultura social de salir a hacer negocios, formándose así los comerciantes de Huizhou. Cuando se hacían ricos, construían casas en sus ciudades natales para volver a ellas con honor y ser transmitidas a las generaciones futuras. Como los comerciantes daban importancia a la cultura y la educación, tenían cierto interés estético, y la construcción se combinaba con el entorno geográfico natural de Huizhou, desarrollando así la característica de la arquitectura del estilo Huizhou de "muro blanco, tejas cianes oscuras y muro de cabeza de caballo" (粉墙·黛瓦·马头墙). Durante las dinastías Ming y Qing, las actividades de los comerciantes se concentraron en Yangzhou, Suzhou, Hangzhou y

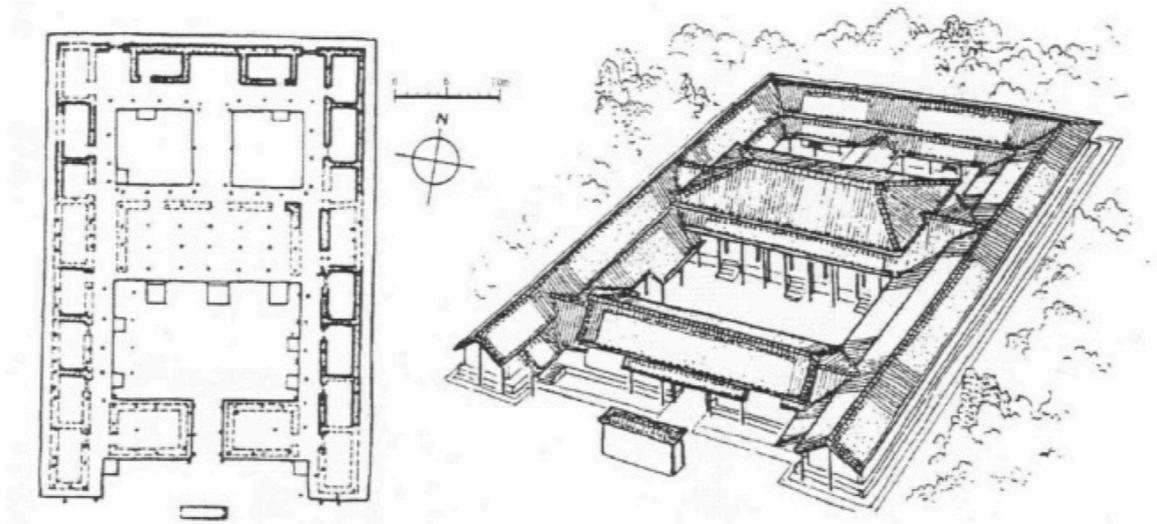
Shanghái, lo que no solo promovió la difusión de la cultura Huizhou, sino que también influyó en la formación del estilo arquitectónico de las ciudades acuáticas de Jiangnan. En combinación con el singular entorno ribereño de Jiangnan, formó un estilo de "pequeño puente - agua fluyente - hogar" de las casas de Jiangnan.

3. SIHEYUAN, CASA CON PATIO



3.1. CONTEXTO HISTÓRICO Y CULTURAL

En China, la formación de Siheyuan (casa con patio) tiene una larga historia. Los documentos históricos muestran que en las dinastías Shang¹ y Zhou² la gente ya vivía en casas con patio. La ruina de Xizhou³ en Qishan Fengchu tiene una planta rectangular, con una puerta principal, un salón delantero y habitaciones traseras de sur a norte según el eje central. El salón está conectado con las habitaciones por una veranda, las que están por los dos lados del patio son habitaciones de ala, formando así dos sub-patios, lo que convierte en una casa con patio bastante ordenado. Este es el primer Siheyuan descubierto en la historia. Durante la dinastía Han⁴, el estilo de casa con patio se había desarrollado ampliamente. Durante las dinastías Sui⁵ y Tang, este tipo de vivienda puede verse en pinturas, pinturas murales y objetos funerarios. Además, hay mucha información sobre las casas con patio de la dinastía Song⁶. Está claro que la formación y el desarrollo de Siheyuan que vemos hoy en día fue un largo y continuo proceso de perfeccionamiento.



[Fig.13] Dibujos restaurados de la ruina en Qishan Fengchu

¹La dinastía Shang: fue la segunda dinastía de la historia china, gobernó entre los años 1600 a.C. y 1046 a.C.

²La dinastía Zhou: fue la tercera dinastía después de la dinastía Shang, gobernó entre los años 1046 a.C. y 256 a.C.

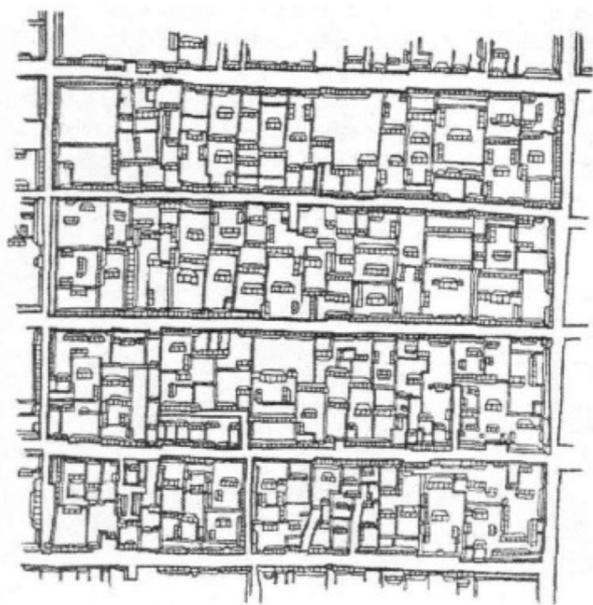
³La dinastía Xizhou: la primera etapa de la dinastía Zhou, gobernó entre los años 1046 a.C. y 771 a.C.

⁴La dinastía Han: la gran dinastía de unificación después de la dinastía Qin, gobernó entre los años 202 a.C. y 220 d.C.

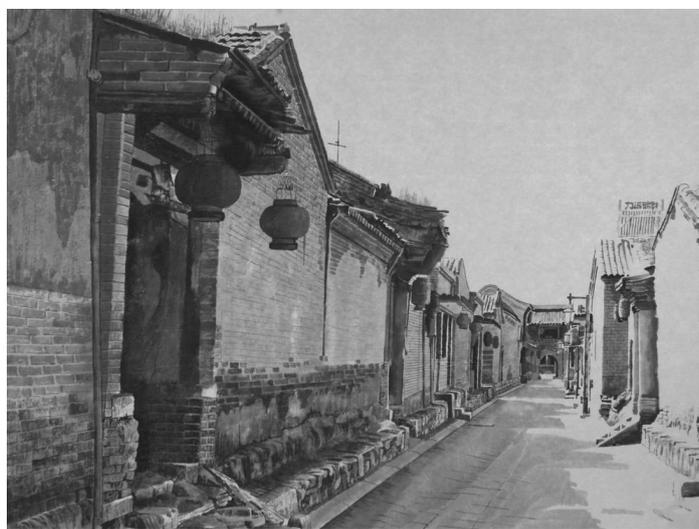
⁵La dinastía Sui: fue la dinastía antes de la dinastía Tang, gobernó entre los años 581 y 618.

⁶La dinastía Song: la época de la historia de China en la que la economía de bienes, la cultura, la educación, y la innovación científica florecieron a un alto nivel, gobernó entre los años 960 y 1279.

Las casas con patio de Pekín se encuentran en los hutongs (胡同), que son callejones paralelos entre dos calles. Los hutongs son fruto de la planificación de la Metrópoli Yuan, era una ciudad recién construida con calles horizontales y verticales, ordenadas como un tablero de ajedrez. La razón por la que las calles del plano de la Metrópolis Yuan eran tan ordenadas era porque se estipulaba que la anchura de las calles y los hutongs, las calles principales eran 24 pasos de ancho (unos 37,2 m), las calles laterales tenían 12 pasos de ancho (unos 18,6 m), los hutongs tenían 6 pasos de ancho (unos 9,3 m) y la distancia entre dos hutongs era 50 pasos (unos 77 m), que era la longitud de un Siheyuan. La puerta principal de una casa grande puede estar situada en el lado norte de la calle, mirando al sur, mientras que la puerta trasera esté en el lado sur de un hutong, mirando al norte. Las casas más pequeñas pueden estar de espaldas. La ordenación y la distancia de los hutongs regían la orientación y la longitud de las casas con patio. Recientes investigaciones arqueológicas han confirmado que las principales calles y hutongs de Pekín no cambiaron mucho durante las dinastías Ming y Qing, eran básicamente los mismos que cuando se planificó la Metrópoli Yuan. Esto demuestra que la dimensión y la orientación de las casas con patio de Pekín dependían de la distribución de los hutongs en la dinastía Yuan¹.



[Fig.14] Los Siheyuan y hutongs en la dinastía Qing



[Fig.15] Un hutong antiguo

¹La dinastía Yuan: la primera dinastía que fue establecida por una minoría étnica, a partir del establecimiento del régimen mongol por Gengis Kan, gobernó entre los años 1271 y 1368.

En la ruina arquitectónica de la aldea de Qishan Fengchu, provincia de Shanxi, se observa que ya existían edificios con patio completos desde el periodo Xizhou. Desde Xizhou hasta la actualidad, la arquitectura de Siheyuan ha cambiado con el desarrollo de la sociedad, pero la disposición general no ha variado mucho, es decir, sigue siendo casas con las estancias, los muros y las verandas que se encierran en patios cerrados al exterior y abiertos al interior. Dado que una vivienda es un edificio que necesita uso continuo, tiene que estar reparada, reformada y reconstruida para satisfacer las necesidades de la vida, por lo que es difícil mantener su aspecto original en una época determinada, a menos que haya sido identificada como patrimonio arqueológico. Además, los materiales utilizados y las técnicas constructivas de las viviendas eran relativamente inferiores a los de los palacios y templos, entonces no podían conservarse durante mucho tiempo. Por ello, la forma de las casas con patio antes de la dinastía Ming solo se conoce a través de documentos o fuentes indirectas como los ladrillos de retrato, las pinturas y los objetos funerarios.

Las viviendas de la dinastía Ming se han encontrado en varias provincias y ciudades de todo el país, como Anhui, Jiangxi, Zhejiang y Shanxi, donde se han identificado ciertas casas o aldeas que fueron creadas en la dinastía Ming y que han mantenido su estructura o distribución original hasta hoy en día. En Pekín, lamentablemente, no hay casas con patio que hayan sido identificadas de la dinastía Ming. Sin embargo, durante el desmontaje de la muralla norte, construida durante la dinastía Ming, se encontraron unas diez ruinas arquitectónicas de la dinastía Yuan prensadas bajo la muralla. Este descubrimiento ha proporcionado una gran cantidad de información física inestimable para el estudio del modelo residencial de la Metrópoli Yuan, especialmente para el estudio de las casas con patio de Pekín.

Tras la destrucción de la dinastía Yuan, la dinastía Ming destruyó los palacios existentes de Yuan y construyeron nuevos palacios, templos y jardines de la Ciudad Prohibida en Pekín. La concentración de artesanos cualificados en la construcción de casas reales hizo que se alcanzara un alto nivel de destreza arquitectónica, lo que contribuyó a mejorar la construcción de las casas con patio de Pekín. Cuando la dinastía Qing se apoderó del mundo, no siguió la tradición histórica de quemar y destruir los palacios de las dinastías anteriores, sino conservó los palacios de la dinastía Ming, así como los templos y las tumbas. Esto demuestra que, desde la dinastía Ming hasta la Qing, todos los edificios de Pekín no se desmontaron, sino se reutilizaron. Sin embargo, a principios de la dinastía Qing, toda la

población de etnia Han que vivía dentro de la ciudad fue trasladada al exterior, y el interior de la ciudad estaba gobernado por los ocho estandartes¹. A finales de la dinastía Qing, a algunos funcionarios se les permitió paulatinamente vivir en el interior de la ciudad. Tras el éxito de la Revolución Xinhai y la abdicación de la dinastía Qing, muchos manchúes vendían sus propiedades para ganarse la vida y un gran número de gente Han ha podido entrar a la ciudad. Cuando se estableció el gobierno de Beiyang² en Pekín, se produjo un falso auge económico, muchos nuevos ricos incluidos los miembros del Senado y la Cámara de Representantes, los caudillos militares y los comerciantes ricos, compraron y construyeron nuevas casas en Pekín. Las casas con patio construidas durante este periodo eran más maduras, con instalaciones de vivienda más completas y no estaban restringidas por reglamentos constructivos, con más libertad en el número de habitaciones, la forma del tejado, el color y la decoración de las puertas. Muchas de las casas con patio de buena calidad que vemos hoy en día fueron construidos durante aquel periodo.

3.2. DISPOSICIÓN DEL ESPACIO

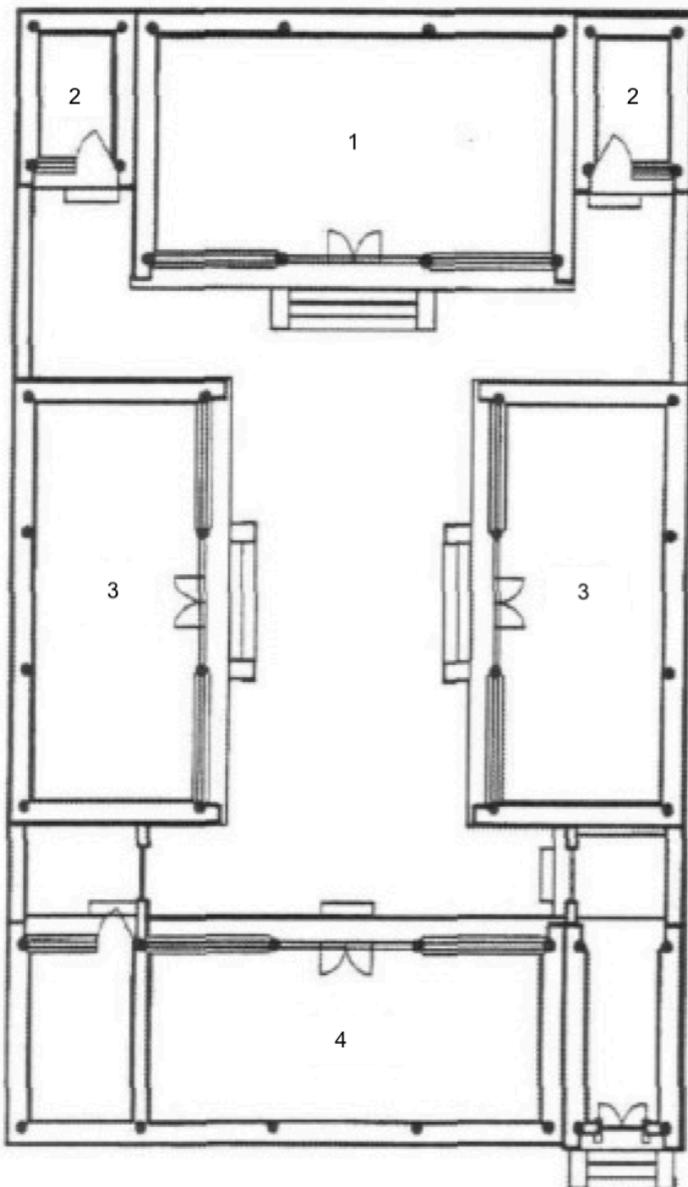
Las casas con patio de Pekín tienen varios tipos debido a las diferencias de dimensión y nivel, entre los que se encuentran los siguientes: casa con patio de un nivel, también conocido como tipo básico; de dos niveles; de tres niveles, también conocidos como tipo estándar; de cuatro niveles y más pueden llamarse como casa con patio vertical compuesta; tipo paralelo con una casa principal y una secundaria; dos o más grupos de casas paralelas; y el patio principal con jardín, etc. En cuanto a la disposición básica, no importa si se trata casas de un nivel o de dos para familias ordinarias, o resto de tipos para familias grandes y ricas, son casas rodeadas por los cuatro lados en la combinación del plano, para formar espacios de acuerdo con el eje norte-sur de una relación nivelada y progresiva hacia el interior de la vivienda con patio.

¹Los ocho estandartes: derivados originalmente de las organizaciones de caza de los manchurianos, fueron una forma de vida social y de organización militar en la dinastía Qing y una institución fundamental de la misma.

²El gobierno de Beiyang: fue el primer régimen de la historia de China que heredó el territorio intacto de la dinastía anterior de forma pacífica, y el primer gobierno chino reconocido internacionalmente tras la caída de la dinastía Qing.

1. Casa con patio de un nivel

La casa con patio de un nivel también se conoce como casa de tipo básico, es un tipo rodeado por tres o cuatro lados de habitaciones. Este tipo de casa con patio se caracteriza por una habitación principal (la habitación norte), que suele tener tres estancias, una habitación de oreja a cada lado de la habitación principal, lo que hace tres habitaciones estándares y dos de oreja, con un total de cinco habitaciones. Al sur de la habitación principal hay dos habitaciones de ala este y oeste, en total tres habitaciones, dispuestas en forma de "品". Frente a la habitación principal se encuentra la sala sur, también conocida como sala del asiento invertido. El patio así formado por los cuatro lados de habitaciones se llama Siheyuan. Si no hay sala sur, se le llama Sanheyuan.



- 1) Habitación principal
- 2) Habitación de oreja
- 3) Habitación de ala
- 4) Sala del asiento invertido

[Fig.16] Casa con patio de un nivel

2. Casa con patio de dos niveles

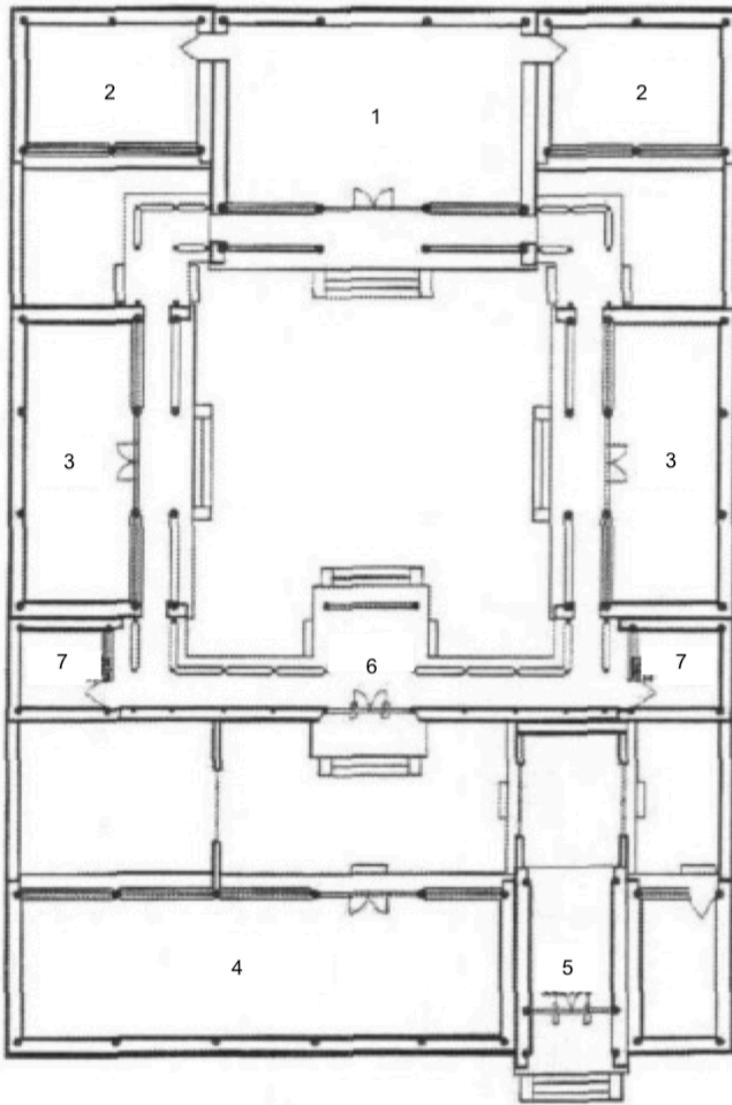
La casa con patio de dos niveles se forma sobre la base de un nivel, que se extiende según su eje vertical. Cuando se amplía un patio a un segundo patio, se suele añadir un muro de separación entre los muros de las habitaciones de ala este y oeste para dividir el patio en dos partes, el patio interior y el exterior. En el muro de separación se coloca una puerta secundaria para facilitar el acceso. La casa con patio de dos niveles es un Siheyuan pequeño, no cubre mucha superficie, con una anchura de 15 o 16 metros de este a oeste y una longitud de 20 o 30 metros de norte a sur. Estas pequeñas casas no tienen veranda, y la segunda puerta suele ser de pantalla, lo que resulta bonito y económico.

Entre las casas con dos patios, también hay otras más grandes con diseños más elaborados. En comparación con las casas pequeñas, la principal diferencia está en la anchura del solar. En el solar más ancho (de unos 22 metros de ancho y 30 de longitud), tanto la habitación principal como las de ala se pueden disponer pasillos exteriores, que se conectan mediante

verandas. La segunda puerta se llama Chuihuamen [Fig.17] con cuatro columnas, que está conectada con verandas por ambos lados. Este tipo de casa, con sus verandas y puerta Chuihuamen, ya no es una pequeña residencia ordinaria, sino una casa con cierta escala y dedicación.



[Fig.17] Puerta Chuihuamen



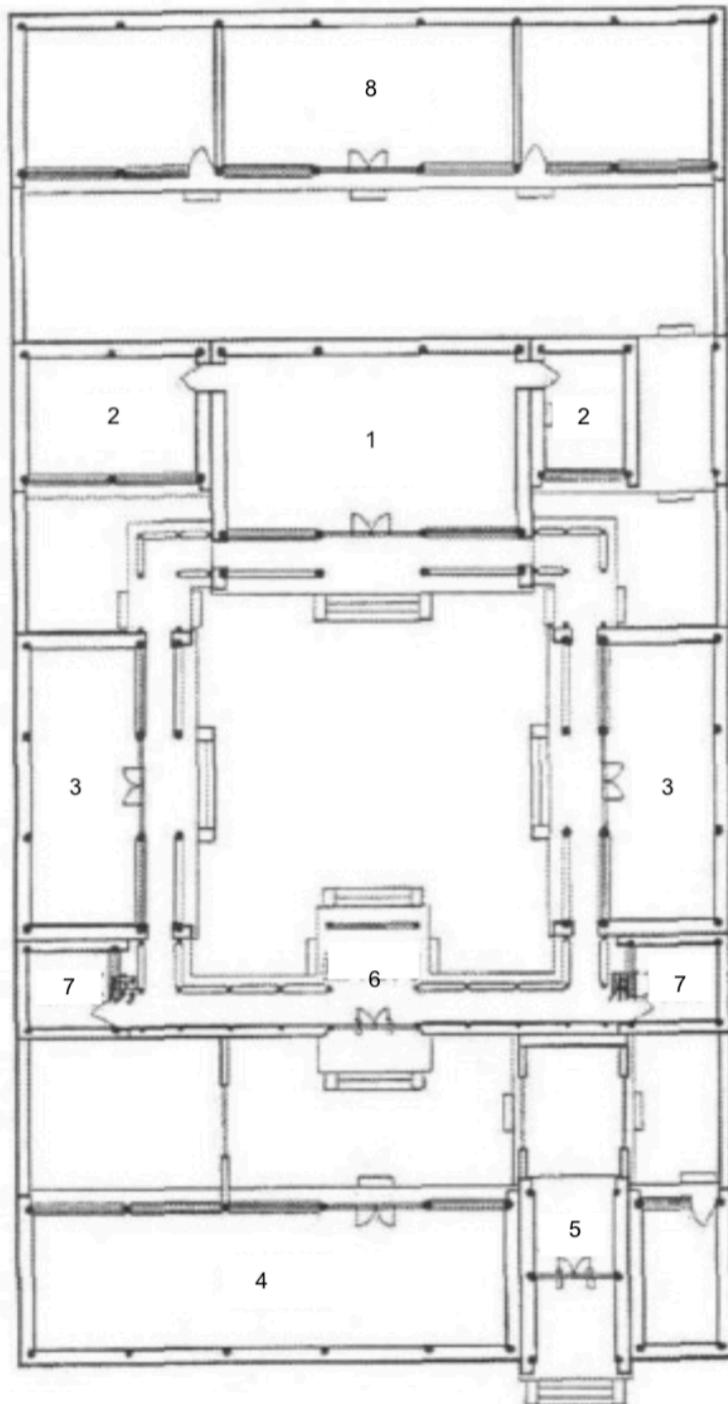
- 1) Habitación principal
- 2) Habitación de oreja
- 3) Habitación de ala
- 4) Sala del asiento invertido
- 5) Puerta principal
- 6) Puerta Chuihuamen
- 7) Sub-habitación de ala

[Fig.18] Casa con patio de dos niveles

3. Casa con patio de tres niveles

La casa con patio de tres niveles se forma sobre la base de dos niveles y se desarrolla en profundidad. Normalmente se añade una fila de habitaciones detrás de la habitación principal, se forma un estrecho patio trasero entre las habitaciones traseras y la habitación principal. El patio trasero se comunica con el patio central a través de un pasillo situado al final de la habitación de oreja este de la habitación principal, mediante el cual los residentes de la casa pueden acceder al patio trasero. Esta disposición con una fila de habitaciones traseras en la parte posterior de la habitación principal, se considera el diseño ideal para una casa de tres patios y se conoce como el Siheyuan típico o estándar.

También hay otra disposición que es más común. Sigue el modo de casa con patio de dos niveles, con un patio adicional detrás de la habitación principal. El tercer patio es el mismo que el central, con una habitación principal, habitaciones de oreja, habitaciones de ala y una veranda. La casa con patio de tres niveles es una vivienda de tamaño mediano que tiene una escala considerable.



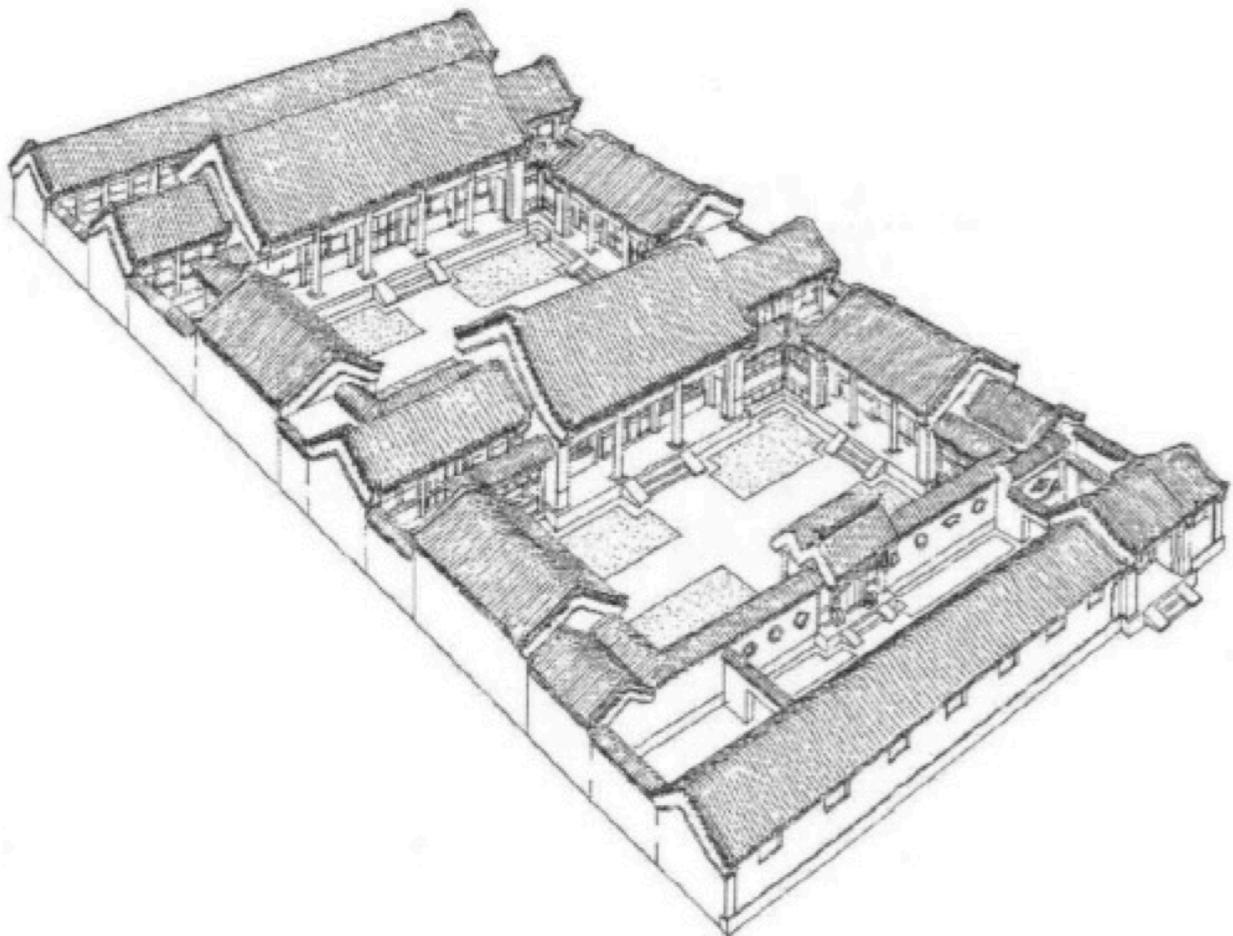
- 1) Habitación principal
- 2) Habitación de oreja
- 3) Habitación de ala
- 4) Sala del asiento invertido
- 5) Puerta principal
- 6) Puerta Chuihuamen
- 7) Sub-habitación de ala
- 8) Habitación trasera

[Fig.19] Casa con patio de tres niveles

4. Casa con patio de cuatro niveles

La casa con patio de cuatro niveles son una prolongación de la de tres niveles en el sentido de la longitud. El método general es añadir una fila de habitaciones traseras detrás de los tres patios. Dicha casa de tres niveles no es el tipo de tres patios con habitaciones traseras, pero es similar a las de dos o tres niveles. Las estancias situadas en el eje central de los cuatro patios son, por orden de sur a norte: la sala de asiento invertido, el primer patio, la puerta Chuihuamen, el segundo patio, la sala principal, el tercer patio, la habitación principal, el cuarto patio, habitaciones traseras.

En la realidad, las casas con patio de cuatro niveles no están tan bien formadas como los ejemplos anteriores, muchas veces presentan algunas variaciones debido a las limitaciones de topografía, escala y función. Las casas con cuatro patios ya son tipología grande, mansiones típicas para familias grandes y ricas.



[Fig.20] Casa con patio de cuatro niveles

5. Tipo paralelo con una casa principal y una secundaria

Si se añade una vivienda con patio al lado este u oeste de un Siheyuan independiente, éste se convierte en un tipo paralelo con una casa principal y una secundaria. Surge este tipo de casas porque la anchura del solar es mayor que una y menor que dos casas estándares, por lo que para aprovechar al máximo el terreno, la parte restante de la casa principal se utiliza como una parte accesoria una vez determinada la escala de la casa principal con su patio.

6. Dos o más grupos de casas paralelas

Dos grupos de casas paralelas se forman por la yuxtaposición de dos casas con patio de igual o similar dimensión. En la antigua sociedad feudal, había familias que vivían dos hermanos juntos en la misma casa. De este modo, se construían dos edificios, una para cada uno de los hermanos. El hecho de que las dos casas tuvieran una dimensión y una disposición iguales o similares, siendo independientes y con la posibilidad de comunicarse entre sí, fue una de las razones por las que surgieron dos grupos de casas contiguas. Las dos casas paralelas son el resultado del desarrollo horizontal de casa con patio, en general solo eran construidas por las familias más poderosas.

También hay múltiples (normalmente tres) grupos de casas paralelas en el desarrollo horizontal. Esto no es muy común en Pekín, ni es típico, relativamente pocos de ellos están bien conservados.

7. Patio principal con jardín

En Pekín no faltan patios medianos y grandes con jardines. Durante la dinastía Qing, la construcción de jardines en la familia real era muy popular. Bajo la influencia de la familia real, la alta nobleza, los burócratas y los comerciantes ricos siguieron esa tendencia reservando parcelas para crear jardines privados. Los jardines privados de Pekín eran los más típicos de los jardines reales. Estos jardines cubren mucho terreno y tienen una gran superficie de agua, con pabellones en los que se guardaban bestias y aves peregrinas, flores y árboles exóticos. Es poco probable que un jardín de esta escala pueda encontrarse en un jardín privado. Los jardines de los burócratas de clase baja y media y de las familias adineradas cubrían generalmente una superficie muy pequeña, y el paisaje de esos jardines expresaba solo un tema.

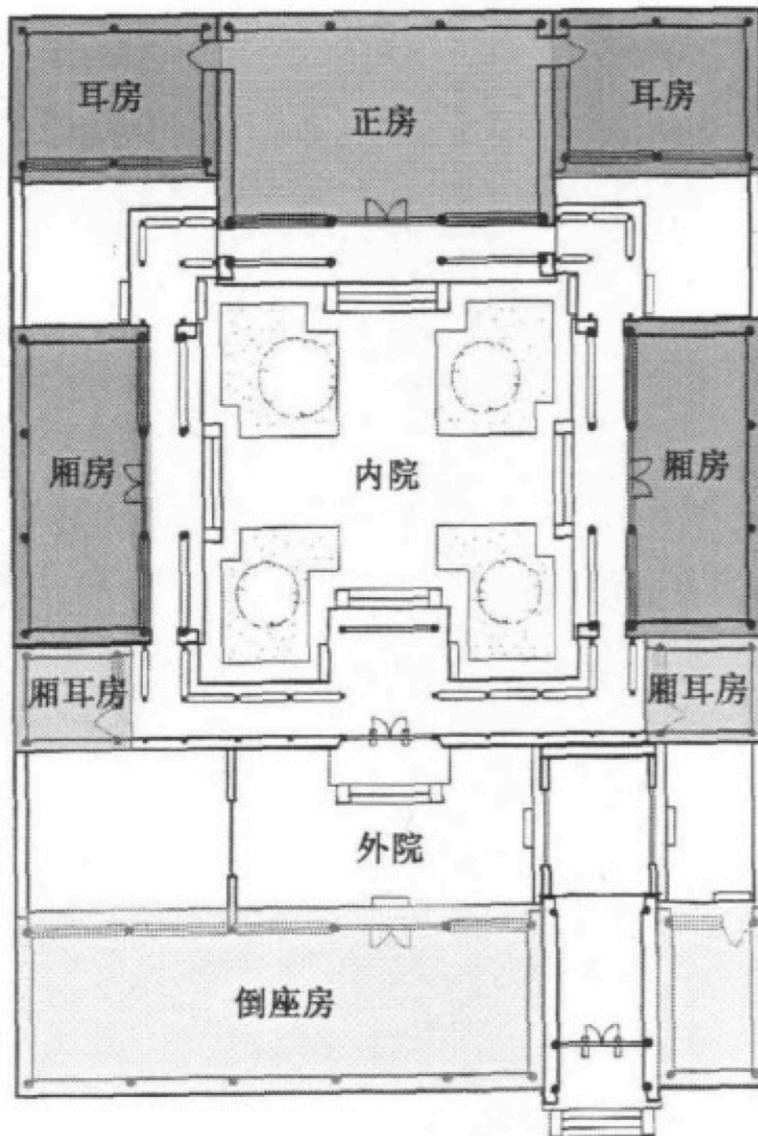


[Fig.21] Pintura en acuarela de las casas con patio

En resumen, la casa de una entrada rodeada de habitaciones por cuatro lados, es la unidad básica de casa con patio de Pekín. La mayoría de las casas del pueblo eran casas con un o dos patios, que son tipologías pequeñas. Las casas con tres o más patios estaban habitadas por familias poderosas, por lo que eran especialmente elaboradas y se convirtieron en tipologías medianas y grandes. Primero se desarrolló en vertical, así aparecieron casas con tres, cuatro y hasta cinco patios. Cuando el desarrollo vertical alcanzó cierto nivel, comenzó a desarrollarse horizontalmente, dando lugar a una variedad de formas, como una casa principal y una secundaria, una principal y dos secundarias, dos grupos paralelos y múltiples grupos paralelos, etc. En la dinastía Qing, estaba de moda que las viviendas tuvieran jardines, pero los jardines de los edificios residenciales eran pequeños y exquisitos, y no eran más que un complemento y un adorno de las viviendas, a diferencia de los jardines de Suzhou que desempeñaban un papel importante.

3.3. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

3.3.1. Relaciones de planta



[Fig.22] Planta de una casa con patio

1) La relación entre la habitación principal y las habitaciones de ala

La habitación principal es la estancia principal de la casa, donde viven los mayores de la familia, según Fengshui, es la posición más auspiciosa porque está situada al norte y orientada al sur. Esto requiere que la habitación sea la más grande y el centro de todo el edificio. Las habitaciones de ala, situadas al este y al oeste del patio, independientemente de su posición, orientación y posición de los residentes, son estancias secundarias y de

apoyo. Por lo tanto, sus aberturas y dimensión deben ser menores que las de la habitación principal. En cuanto la condición de anchura permita, el alero delantero de las habitaciones de ala debería estar fuera del eje del gablete de la habitación principal, para asegurar que la fachada frontal de la habitación principal quede expuesta, de modo que la habitación principal esté en una posición suficientemente destacada y prominente. Así es la relación entre la habitación principal y las de ala: las habitaciones de ala se esquivan, resaltando la principal.

2) La relación entre la habitación principal y las habitaciones de oreja

Las habitaciones de oreja son un complemento de la habitación principal. Viendo desde la planta, el alero delantero de las habitaciones de oreja está retranqueado comparando con el de la habitación principal. Si por los dos lados de la habitación principal dispone verandas, las habitaciones de oreja deberían retroceder aún más dejando espacio entre las habitaciones y las verandas para facilitar la iluminación y el drenaje. Las habitaciones de oreja no solo son más pequeñas que la habitación principal en términos de apertura y dimensión, sino también más pequeñas que las habitaciones de ala. Así es la relación entre la habitación principal y las de oreja: las habitaciones de oreja se retranquean, resaltando la habitación principal.

3) La relación entre las habitaciones de ala y las sub-habitaciones de ala

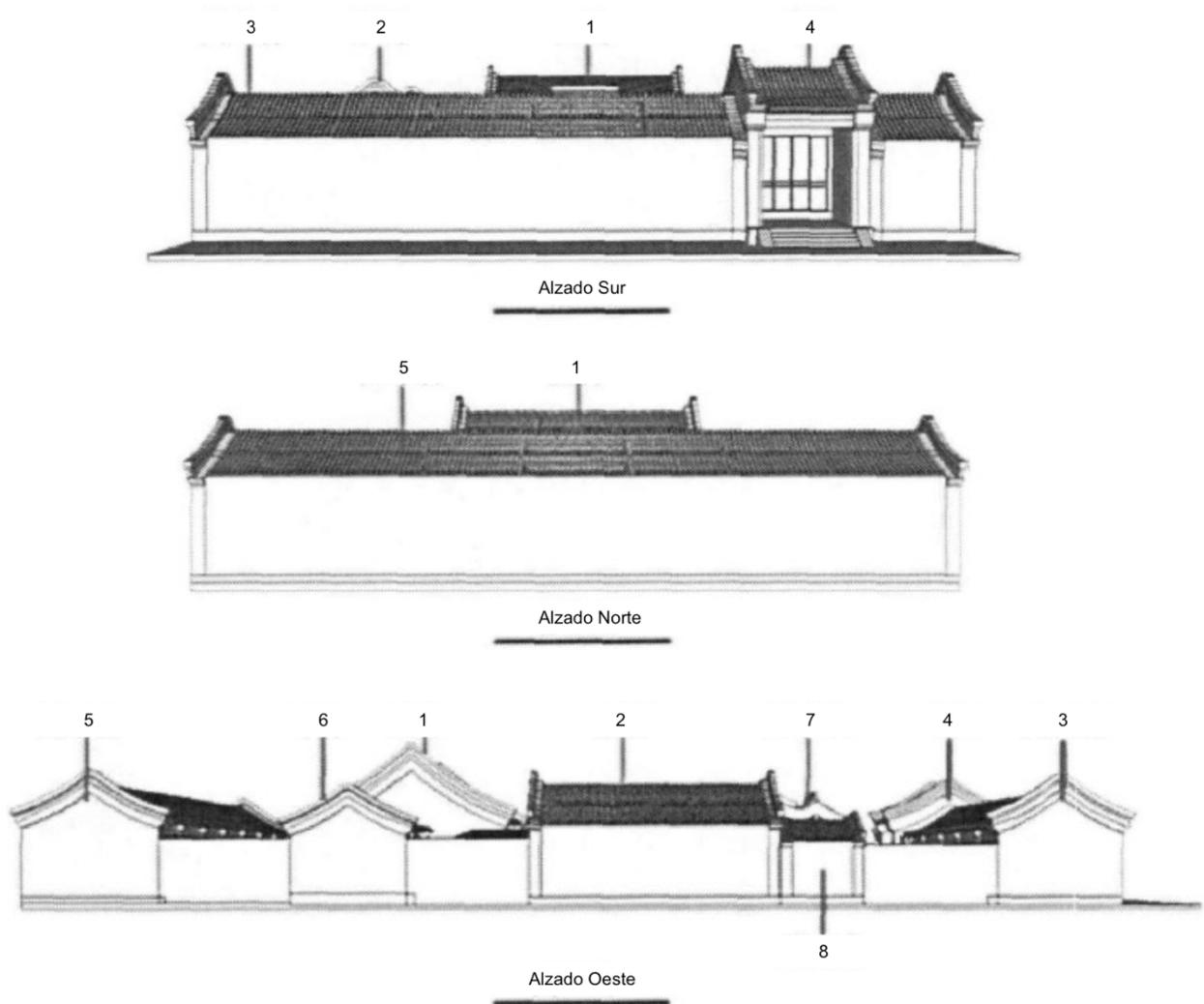
Una casa elaborada con patio, dispone en el lado sur de la habitación de ala una o dos habitaciones de oreja, a las que llamamos sub-habitaciones de ala. Dichas sub-habitaciones son compartimentos de las habitaciones de ala, su dimensión no solo es más pequeña que la de las habitaciones de ala, sino también más pequeña que las de oreja de la habitación principal, hasta el tejado a veces solo puede tomar la forma plana. La sub-habitación de ala se creó principalmente para aprovechar el espacio que quedaba después de conectar el lado sur de la veranda con la habitación de ala. Debido a la reducida dimensión, solo se podía utilizar las sub-habitaciones como cocina, cochera o cuarto de descanso para los criados.

De las relaciones anteriores se desprende que entre la habitación principal y las de ala en un Siheyuan se centra la habitación principal, las de ala tienen que esquivar, las habitaciones de oreja son compartimentos de la habitación principal y tiene que ceder cierto espacio en planta para la habitación principal y las verandas, las sub-habitaciones de ala son acompañantes de las de ala, por lo que son aún más pequeñas. En resumen, la relación en

planta entre las distintas estancias de casas con patio de Pekín se organiza básicamente en el orden de habitación principal, habitaciones de ala, habitaciones de oreja y sub-habitaciones de ala, lo que constituye la regla para determinar la posición y la dimensión de las habitaciones.

3.3.2. Relaciones de alzados

Cuando los edificios se destacan y enfatizan en planta, también se debe destacar y enfatizar en alzados. Este protagonismo y énfasis se consigue generalmente aumentando o disminuyendo la escala de las siguientes maneras.



- 1) Habitación principal 2) Habitación de ala 3) Sala del asiento invertido 4) Puerta principal
 5) Habitación trasera 6) Habitación de oreja 7) Puerta Chuihuamen 8) Sub-habitación de ala

[Fig.23] Alzados de una casa con patio

1) Elevar la altura de Taiming para resaltar el edificio principal

Los edificios tradicionales chinos se construyen sobre una base llamada Taiji (台基), también para el caso de las viviendas. La plataforma de la base que sobresale del terreno se llama Taiming (台明). En una casa con patio de uno o dos niveles, el Taiming de la habitación principal es el más alto, estando un escalón más alto que las habitaciones de ala (un escalón tiene una altura de 4 pulgadas chinas, unos 130 mm). Los Taiming de la puerta principal y la puerta Chuihuamen pueden ser los mismos que el de la habitación principal, mientras que los Taiming de las habitaciones de ala y de asiento invertido, de las verandas están un escalón por debajo de la habitación principal. Este método de elevar Taiming puede hacer que la habitación principal, la puerta principal y la puerta Chuihuamen obtengan un cierto grado de énfasis en el alzado.

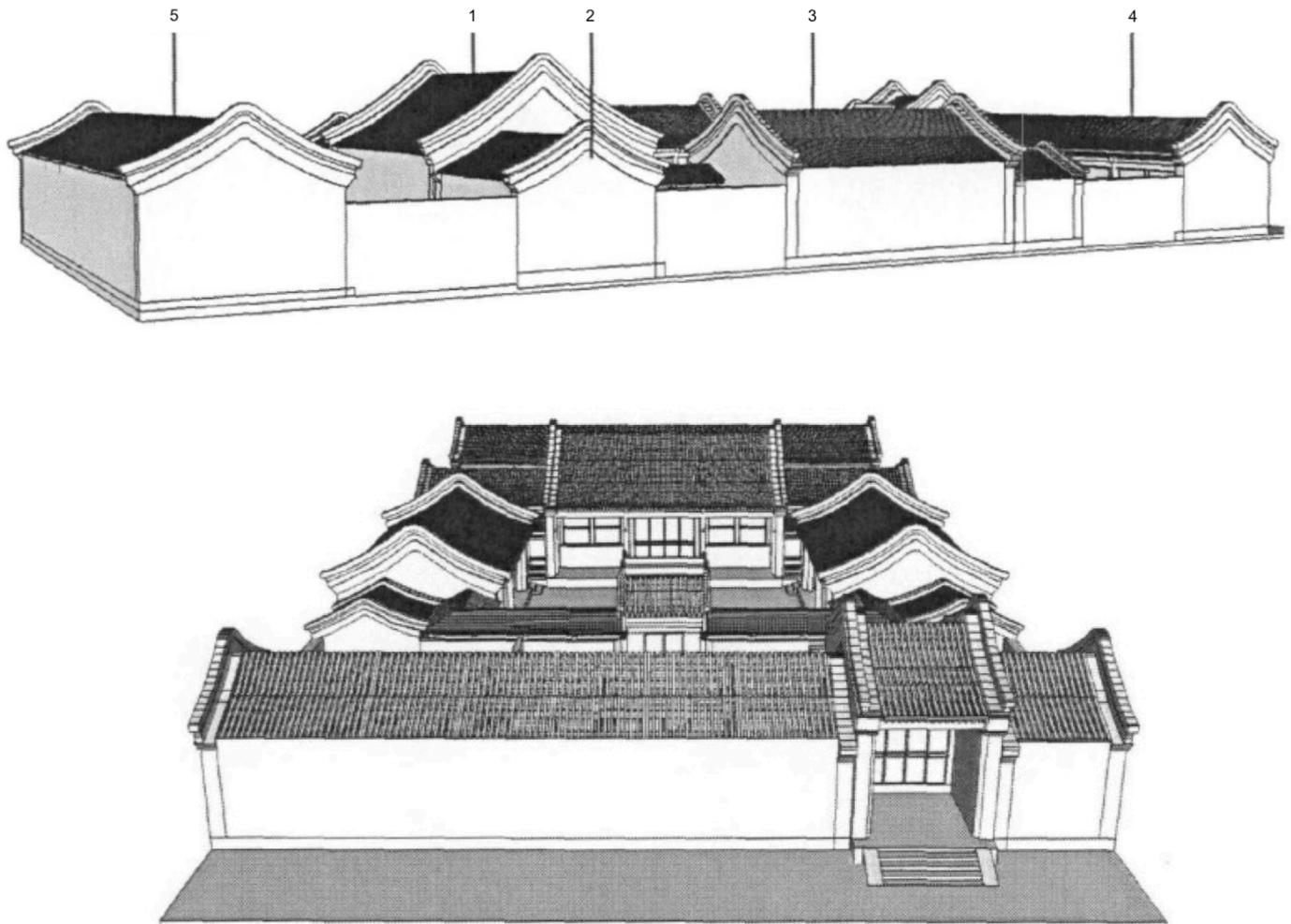
2) Aumentar la altura de las columnas para resaltar el edificio principal

Aumentar la altura de las columnas es también una forma de resaltar el edificio principal. En general, la anchura de la habitación principal es mayor que las de ala, y la altura de las columnas de la habitación principal es mayor que la de las de ala contando la escala ponderada. Sin embargo, a veces para resaltar la habitación principal, se aumenta aún más la altura de las columnas para destacar y alcanzar una altura adecuada. En comparación con la habitación principal, la altura de las columnas de las habitaciones de ala es mucho menor, y la altura de las columnas de las habitaciones de oreja no solo debe ser más baja que la de la habitación principal, sino también más baja que la de las habitaciones de ala. Así mismo, la altura de las columnas de las sub-habitaciones de ala, que acompañan a las habitaciones de ala, es aún más corta. En cuanto al aumento o disminución de la dimensión de las columnas, depende de la anchura del espacio, el tamaño de las aberturas y otros factores objetivos. De acuerdo con los requisitos del entorno, las alturas no pueden ser generalizadas, deben cumplir con la función y la percepción visual.

3) Influencia de la longitud en la altura del tejado

Los tejados de las casas con patio de Pekín suelen ser inclinados. Con la misma pendiente, cuanto mayor sea la longitud de la casa, mayor será la altura del tejado. En un Siheyuan, la habitación principal tiene la mayor longitud, por lo tanto, la mayor altura del tejado. La longitud de la puerta principal es mayor que la de la sala de asiento invertido, y la longitud

de la puerta Chuihuamen es mayor que la de la veranda, lo que también hace que su escala de tejado sea correspondientemente mayor.



- 1) Habitación principal 2) Habitación de oreja 3) Habitación de ala
4) Sala del asiento invertido 5) Habitación trasera

[Fig.24] Axonometría de una casa con patio

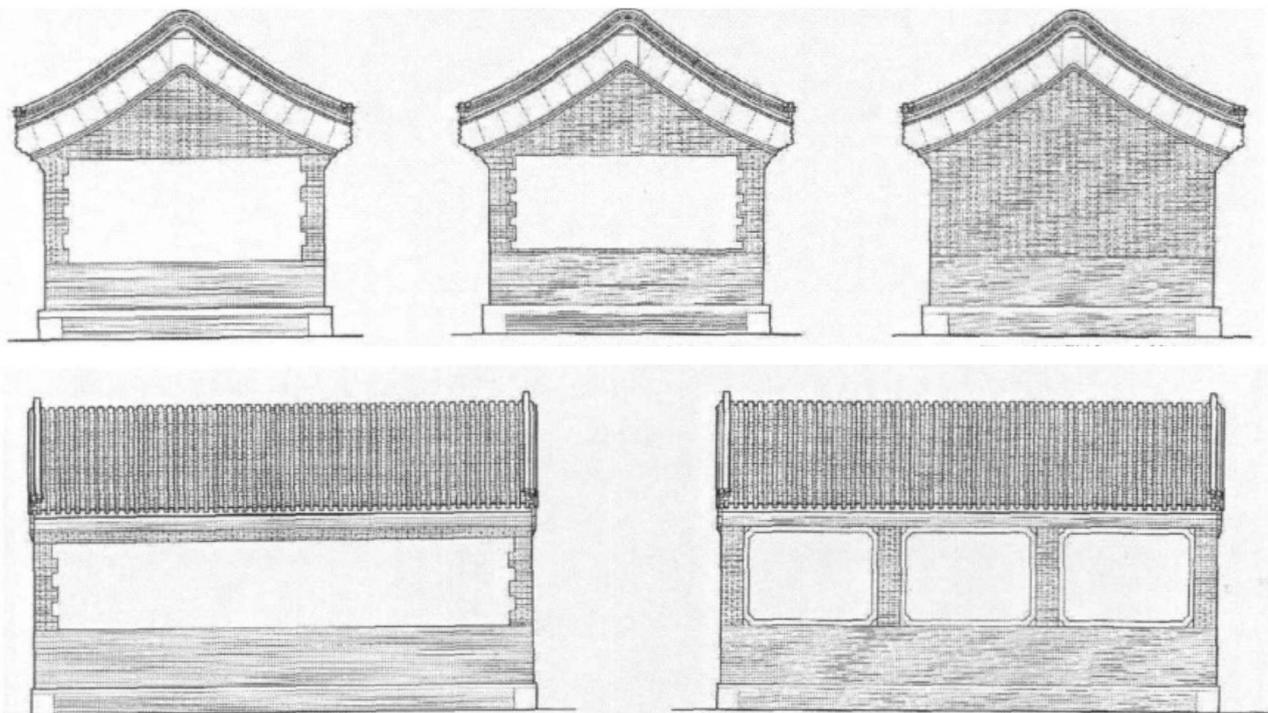
Teniendo en cuenta los factores anteriores, podemos ver que la habitación principal tiene ventajas absolutas en plataforma, altura de las columnas, longitud y otros aspectos, por lo que su volumen es el más grandes y el más prominente. Otras habitaciones, por diferentes factores constituyen una altura y un volumen diferente. En un Siheyuan, la habitación principal es el centro del conjunto de edificios, formando un claro orden de prioridades y de respeto, ya sea desde la disposición en planta o la composición de alzados, hará que la gente se sienta una combinación de espacio fijo y ordenado, esta combinación da una sensación de belleza por la mezcla de edificios altos y bajos. Esta relación espacial entre

planta y alzados no solo responde a la jerarquía ritual tradicional, sino también se considera las condiciones ambientales desde el aspecto ecológico de la zona en la que se encuentra los Siheyuans. Esto demuestra que la consideración del clima y el medio ambiente fue un motivo fundamental y directo para la configuración de las formas residenciales tradicionales.

3.4. ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

3.4.1. Muros

Los muros de las casas con patio de Pekín suelen ser de materiales gruesos y pesados, principalmente tierra, ladrillo y piedra, con un grosor medio de 490 mm. Los muros macizos de tierra y ladrillo tienen las ventajas de un buen aislamiento térmico y una fuerte capacidad de acumular el calor, pueden adaptarse mejor al frío de invierno y a los efectos de cambios de temperatura entre la mañana y la tarde para el ambiente térmico interior.



[Fig.25] Distintos muros de una casa con patio

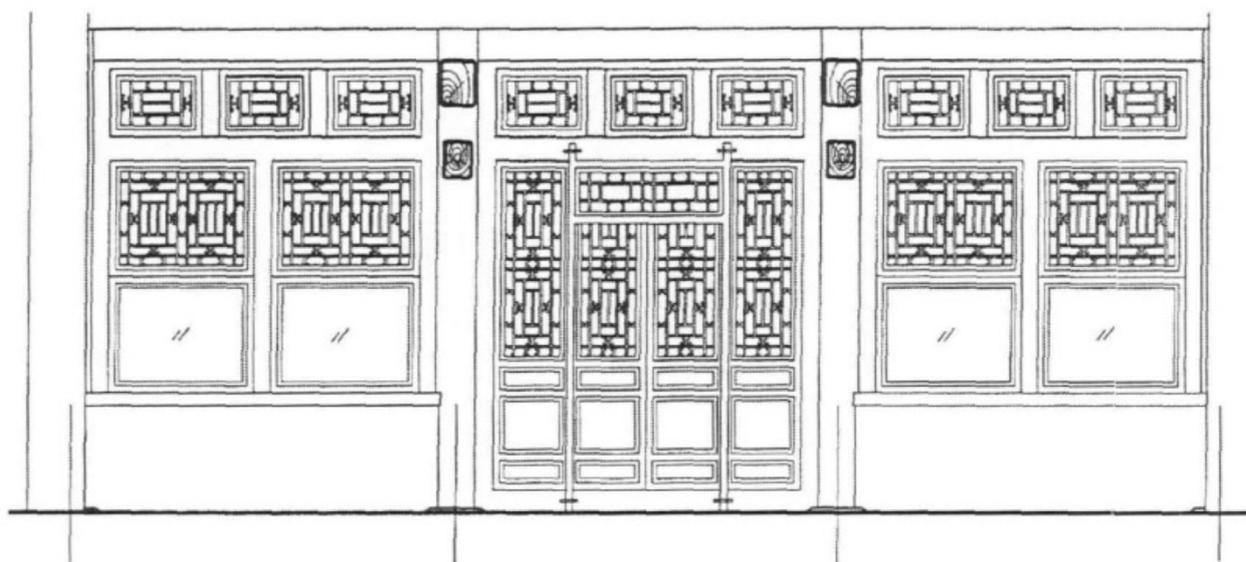
Como capital antigua, los edificios de Pekín han sufrido muchos altibajos, existía muchos ladrillos rotos, por lo que los muros de Siheyuan pueden estar contruidos con ladrillos rotos. El método consiste en construir primero las esquinas con ladrillos completos, rellenar el interior con ladrillos rotos y barro retrayendo ligeramente, luego pintar el exterior con yeso

blanco, lo que ahorra material y es bonito visualmente. Este tipo de muros se denomina muros de relleno blando, la mayoría de los muros de casas con patio en Pekín son de este tipo. Este método de aparejo permite reutilizar los materiales de construcción desechados y ahorrar en el consumo de materiales de construcción, que caracteriza a las casas con patio. Además, el uso de ladrillos rotos se debe principalmente a la estructura porticada de las casas, el peso y la carga de la casa se transmite a las vigas y columnas de madera, los muros no son portantes, solo juegan un papel de aislamiento y partición.

3.4.2. Ventanas

Para mejorar el aislamiento térmico en invierno, se han tomado ciertas medidas en las ventanas. Esto se refleja en la dimensión y la forma de las ventanas.

En cuanto a la dimensión, las habitaciones orientadas al norte tienen grandes ventanas en el muro sur, mientras que el muro orientado al norte tiene ventanas pequeñas o no las tiene. Esto permite que el interior del edificio reciba suficiente luz solar en invierno, facilitando el almacenamiento de calor el interior de las habitaciones, además la temperatura interior aumentará por la noche, mejorando la calidad del ambiente térmico interior y reduciendo el consumo de energía para calefacción en invierno.



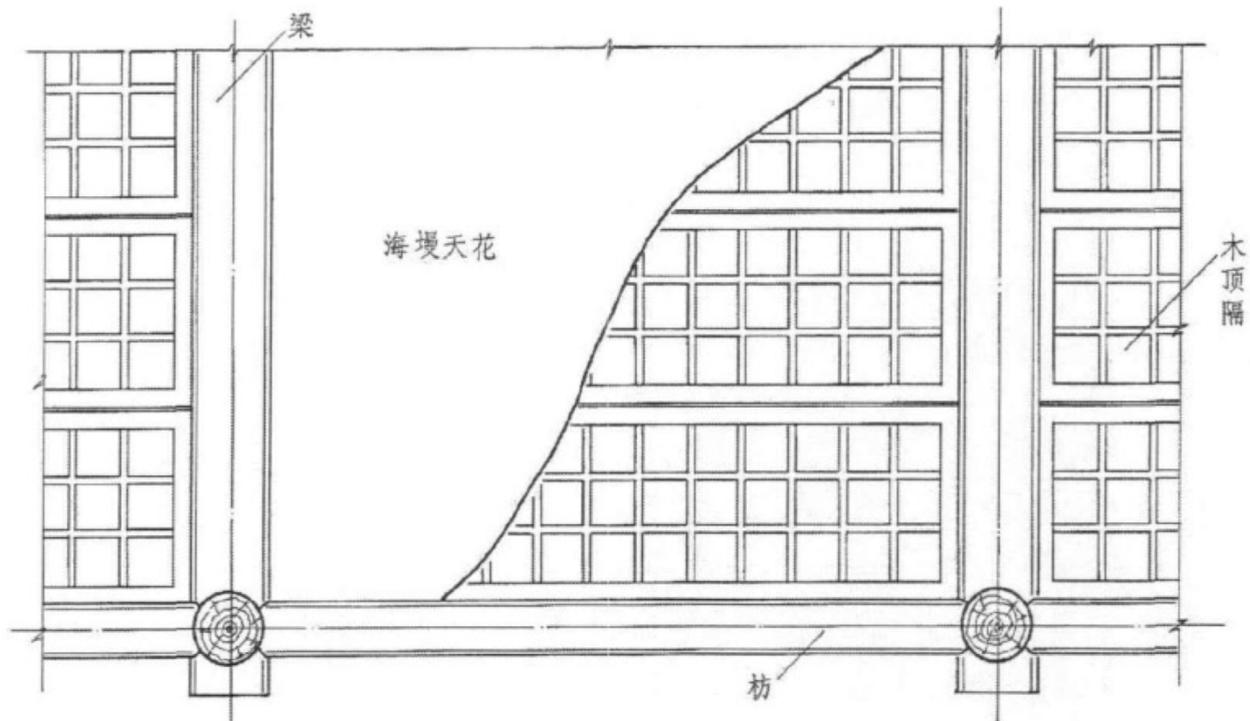
[Fig.26] Alzado de una ventana Zhizhaichuang

En cuanto a la elección de la forma de las ventanas, excepto la habitación luminosa, las ventanas de cada habitación son en su mayoría ventanas Zhizhaichuang (支摘窗). Las

ventanas están formadas por dos partes, la parte superior se puede levantar (支zhi) y la parte inferior se puede quitar (摘zhai), de ahí viene su nombre. La parte inferior de la ventana es de vidrio y la parte superior es de tela, con rollos de papel en su interior, que se pueden colocar y enrollar. Mediante el uso de las ventanas Zhizhaichuang de doble capa, se ha logrado fortalecer el aislamiento.

3.4.3. Falsos techos

El falso techo en la arquitectura tradicional china es como el cobertizo. En las casas con patio de Pekín, a parte de los portales, las puertas y estancias secundarias, la mayoría están equipadas con falso techo. Desde el punto de vista de construcción, el tejado de casa con patio se compone de un esqueleto de madera y una capa superficial de papel. Esta forma tradicional de ejecución tiene un efecto muy bueno de conservar el calor y ahorrar energía en invierno, ya que el espacio bajo las vigas es muy alto, el aire caliente sube rápidamente, lo que es bueno para la ventilación y la refrigeración en verano, pero no para el aislamiento en invierno. Por otro lado, reduce el volumen de las habitaciones y mejora la eficiencia de la calefacción interior. La reducción de altura ralentiza la pérdida de calor, y la alta temperatura del techo aumenta el confort térmico interior ahorrando así energía de calefacción.

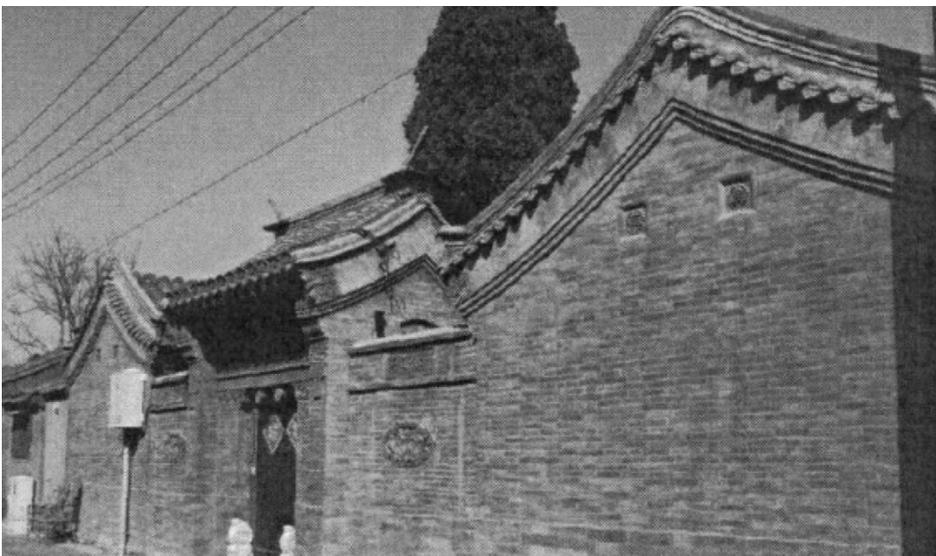


[Fig.27] Falso techo de una casa con patio

3.4.4. Tejados

La arquitectura tradicional china consta de tres partes principales: el tejado, el cuerpo y la base, que se conocen como los tres tramos. La plataforma de la base puede aumentar hasta dos o tres niveles en los edificios de alto nivel, en su perfil suele estar decorado con tallas complejas. El cuerpo del edificio está formado por vigas, columnas, puertas y ventanas, en el caso de los pabellones, dispone una veranda y balaustradas. El tejado es el mayor y más distintivo de los tres tramos, y es uno de los elementos más destacados de la arquitectura tradicional china, con su forma tranquila y hermosa. Al mismo tiempo, el tejado suele expresar la jerarquía y el estilo del edificio en términos de volumen, forma, color, decoración y cualidad.

El tejado de un edificio es como su sombrero, diferentes tejados muestran distintos estilos de las personas que llevan esos sombreros, las distintas formas de tejados tienen diferentes significados y se convierten en un símbolo de posición, poder y dignidad. Por esta razón, las casas con patios de Pekín se construyen con los tejados más básicos en forma de "人" (hombre). La altura del tejado suele alcanzar casi la mitad de la altura total de la casa. Por un lado, la característica parabólica o hiperbólica de la cubierta permite un rápido drenaje, por otro lado, la gran cubierta sirve como un buen espacio de transición frente al clima de la región, que se caracteriza por grandes diferencias de temperatura entre el invierno y el verano. Pekín tiene un clima frío en invierno, un clima caluroso y sofocante en verano. Así mismo, los grandes tejados juegan un papel único, en invierno cuando hace frío en el exterior, las habitaciones bajo el tejado están protegidas del frío exterior y en verano del sol.



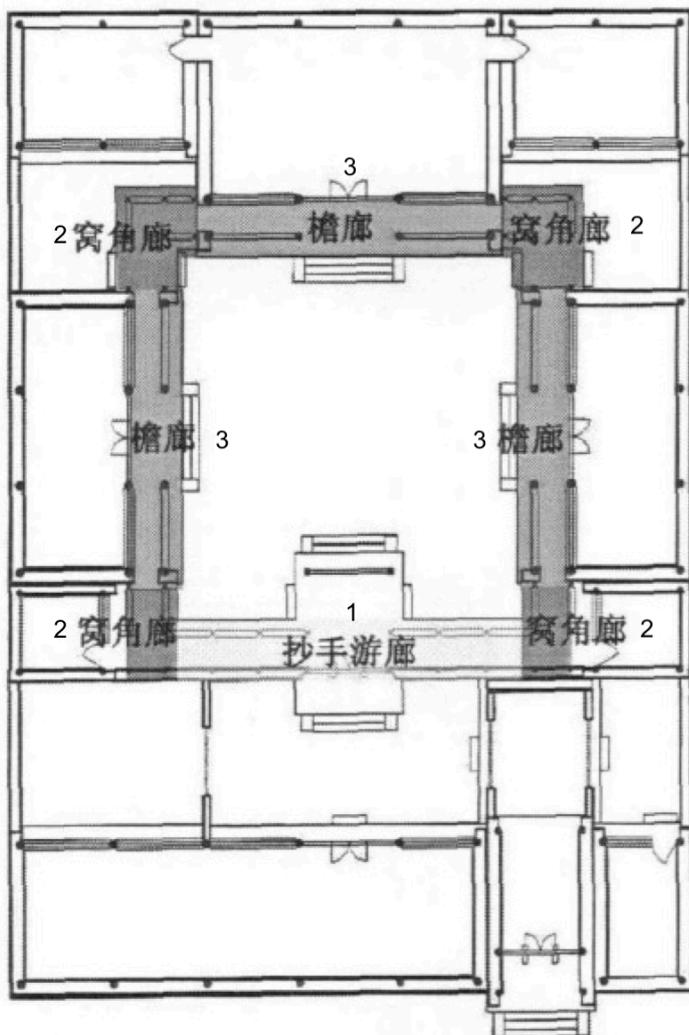
[Fig.28] Tejado de una casa con patio

3.4.5. Verandas

Las verandas de las casas con patio se pueden dividir en cuatro tipos [Fig.26]: Chaoshoulang situado a ambos lados de la puerta Chuihuamen, Wojiaolang en la esquina del edificio, Yanlang en la parte delantera de la casa, Chuanlang que atraviesa más de dos patios. Las verandas ordinarias se instalan en uno o ambos lados el banco, la barandilla para poder descansar.

El uso de veranda es una forma cómoda de organizar el espacio para vivir y adaptarse al clima. En un edificio cerrado hacia el interior, el espacio de conexión interno suele estar relacionado con la organización de luz y la ventilación. Las verandas se convierten en un espacio de transición entre el edificio y el patio, entre el interior y el exterior, proporcionando un entorno cómodo para trabajar al aire libre y realizar las actividades domésticas en los días calurosos o lluviosos. En invierno, cuando no hay suficiente luz solar, las verandas no

interfieren con la iluminación normal y el uso de la energía solar en las estancias. Al mismo tiempo, las verandas también aportan un carácter vivo a la forma del edificio. El contraste entre la luz y la sombra, la ligereza de los materiales de construcción en el espacio de transición bajo la fuerte luz solar, evita una visión monótona y cerrada.



- 1) Chaoshoulang
- 2) Wojiaolang
- 3) Yanlang

[Fig.29] Distintas verandas de una casa con patio

3.5. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



[Fig.30] Vista aérea de las casas con patio

Los materiales de construcción de las casas con patio se basan generalmente en el principio de utilizar materiales de origen local, como madera, ladrillo y teja. Estos materiales son ecológicos que pueden devolverse a la naturaleza o reciclarse si su uso se desvanece.

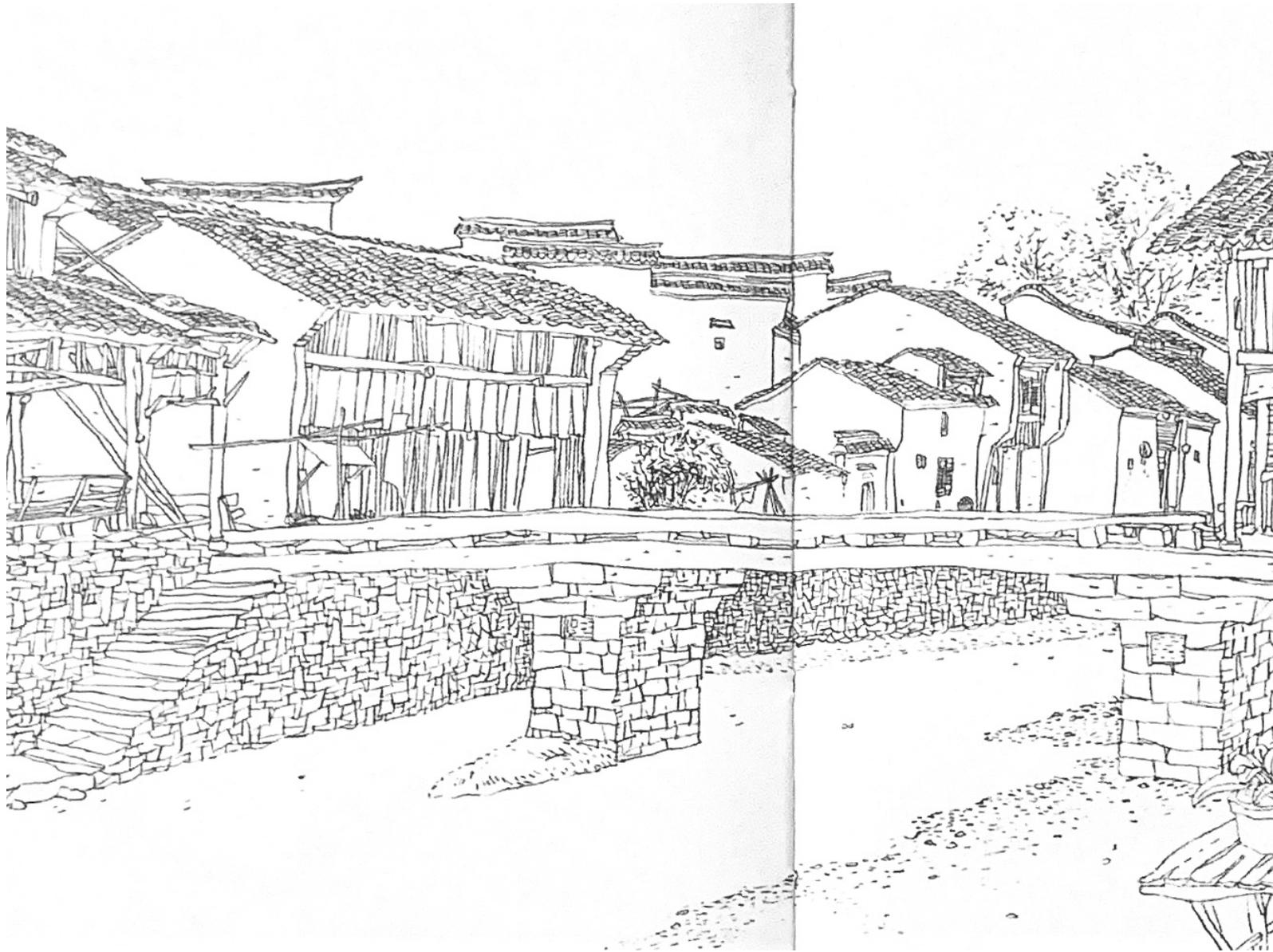
El ladrillo es el más común de los materiales de construcción tradicionales utilizados en China, conserva el calor y es aislante del calor, duradero, resistente a la lluvia y a la corrosión. Se distingue entre ladrillos cuadrados, ladrillos rectangulares y ladrillos de cara vista, utilizándose los ladrillos rectangulares para construir muros y los ladrillos cuadrados para

suelos. Se utiliza el grueso de los ladrillos para los muros se utiliza como el módulo, con una relación de grueso:tizón:soga de 1:2:4, que facilita la alineación y nivelación de las juntas al construir los muros.

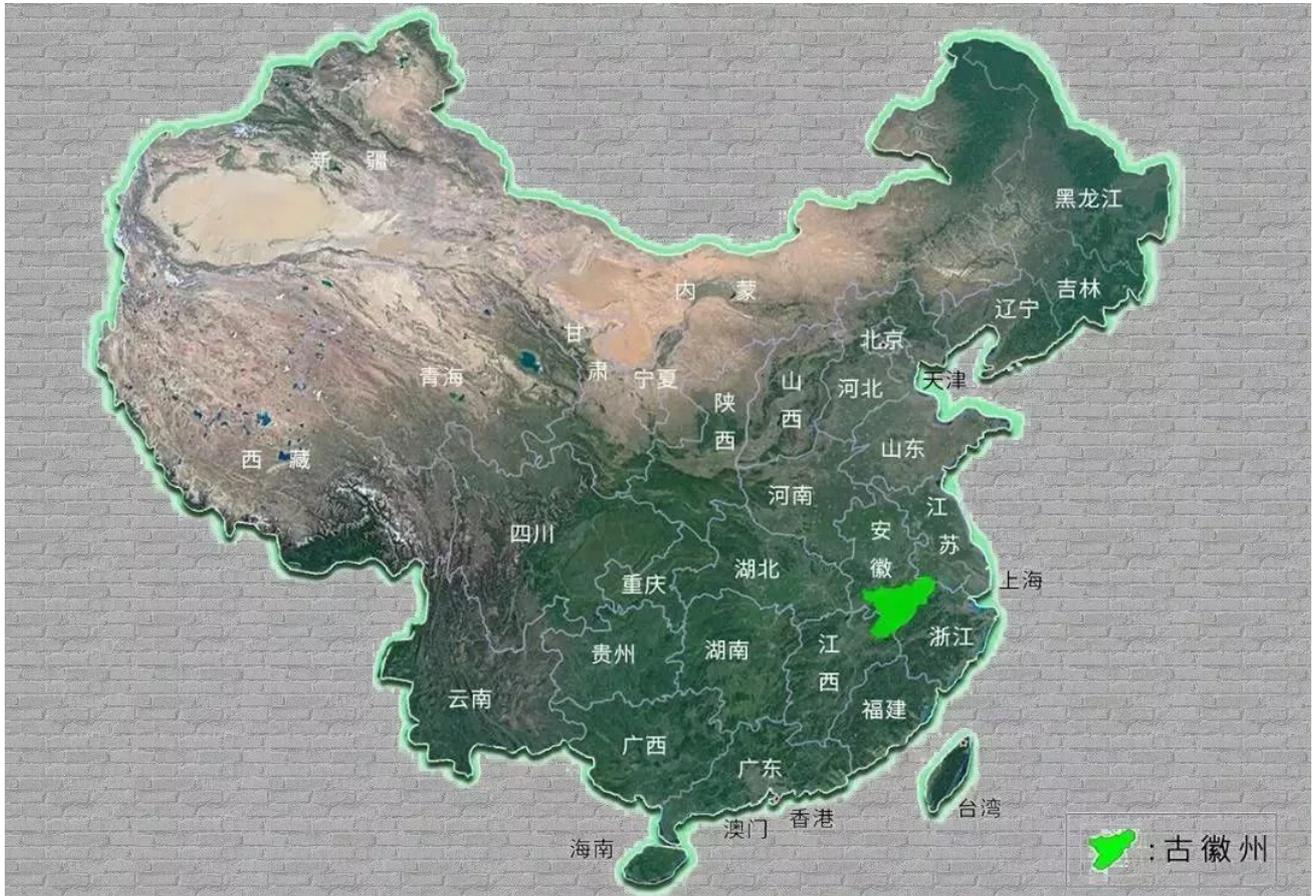
Como forma más representativa de la arquitectura tradicional del norte, la cara interior de los muros de las casas con patio de Pekín está hecha de yeso blanco, que es simple pero elegante. La cara exterior es principalmente de ladrillos cianes con juntas de yeso blanco o cian, aunque no es comparable con las magníficas construcciones palaciegas, pero los materiales sencillos y limpios reflejan una elegancia única. También existe algunos muros enmarcados, con marcos de ladrillo en los cuatro lados, la parte de dentro está ligeramente retranqueada, llamada el corazón de muro, que es de ladrillo y adobe.

En cuanto a la elección de los materiales del suelo, las casas con patio de Pekín se construyen mayoritariamente con suelos de ladrillo en el interior, las que se encuentran en peores condiciones económicas utilizan suelos de tierra apisonada o una mezcla de ceniza, arena y tierra. El suelo del patio exterior también es de ladrillo, con caminos de ladrillo para conectar las puertas dejando espacio en las cuatro esquinas para la vegetación. Existe una diferencia entre los ladrillos cuadrados y los ladrillos rectangulares para la pavimentación, ya que los ladrillos cuadrados se utilizan sobre todo para los suelos interiores y los rectangulares para los exteriores.

4. VIVIENDA DEL ESTILO HUIZHOU



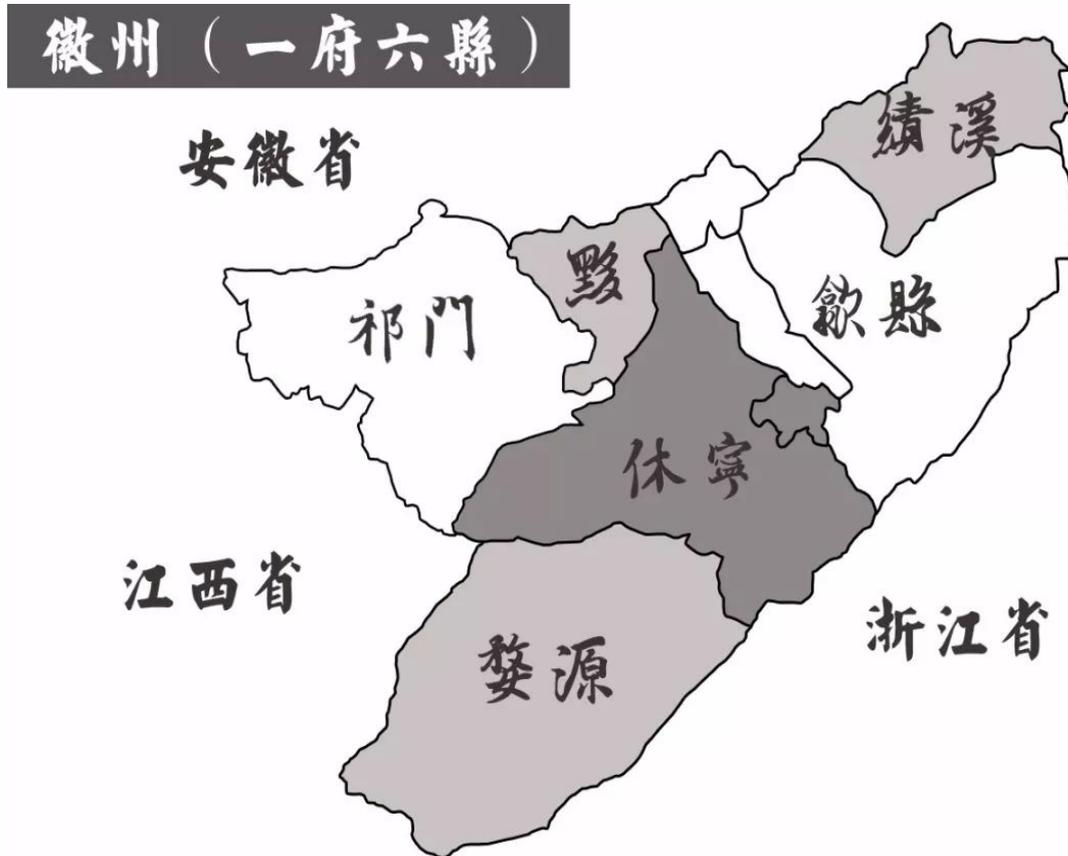
4.1. CONTEXTO HISTÓRICO Y CULTURAL



[Fig.31] Huizhou en el mapa de China

Huizhou, o Hui (徽) para abreviar, formaba parte de la primera forma de la provincia de Zhejiang a finales de la dinastía Tang. En la actualidad, Huizhou está dividida en la ciudad de Huangshan, el distrito de Jixi y el distrito de Wuyuan, una parte pertenece a la provincia de Anhui y, otra pertenece a la provincia de Jiangxi. Con la evolución de Huizhou, los comerciantes de Huizhou se han convertido en la comunidad empresarial dominante en China y la cultura de Huizhou se ha convertido en una de las tres principales culturas regionales de China. Las viviendas de Huizhou se encuentran principalmente en los seis distritos del antiguo municipio de Huizhou, incluidos el distrito de Yi, el distrito de She, el distrito de Xiuning, el distrito de Wuyuan, el distrito de Qimen y el distrito de Jixi, y han afectado a las zonas circundantes. Hoy en día, en Anhui, el distrito de She, el distrito de Yi, Tunxi y otros lugares son ahora la preservación más completa de la arquitectura de estilo Hui, algunos pueblos están bien conservados y tienen un gran valor histórico y cultural. En particular, en el año 2000, las dos antiguas aldeas de Xidi y Hongcun, representativas de la

arquitectura de Huizhou y con una historia de casi mil años, fueron inscritas en la Lista del Patrimonio Mundial, convirtiendo la arquitectura de Huizhou en un precioso tesoro compartido por la humanidad.



[Fig.32] El mapa de Huizhou

La formación y el desarrollo de la arquitectura de Huizhou están inseparablemente relacionados con su único entorno histórico y geográfico y los conceptos humanistas de Huizhou. La región de Huizhou fue en su día un asentamiento del antiguo pueblo Yue, que adoptó el estilo de construcción Ganlan para adaptarse al clima húmedo de las montañas. Más tarde, las familias aristocráticas de las Llanuras Centrales¹ (中原) se trasladaron a la zona de Huizhou, y la antigua cultura Yue se vio influida por la avanzada cultura de las Llanuras Centrales. El intercambio y la integración de las dos culturas cambiaron la ideología de la gente, también influyeron y cambiaron las formas arquitectónicas de la región. Uno de los cambios más evidentes fue la formación de salón de arriba (楼上厅), donde se instalaban amplios espacios para vida diaria. Así es como la arquitectura de Huizhou se adaptó al clima húmedo de la región montañosa y conservó el estilo de Ganlan del antiguo pueblo Yue. A medida que más y más aristocracias se trasladaron, trajeron el plano arquitectónico de casa

con patio de las Llanuras Centrales, como la población aumentó en gran medida incrementando la densidad de población en las montañas, por lo que se construyeron muchos edificios respaldados en las montañas, al mismo tiempo para resistir la invasión exterior, resolver el problema de la ventilación y la luz, la forma arquitectónica evolucionó desde el patio grande llamado Yuanzi al patio pequeño llamado Tianjing. Para evitar la propagación del fuego, se creó un muro de cabeza de caballo. Podemos decir que la primitiva arquitectura de Huizhou fue producto del mestizaje entre las culturas de las Llanuras Centrales y el antiguo pueblo Yue que habitaba originalmente la zona.



[Fig.33] Patio grande Yuanzi



[Fig.34] Patio pequeño Tianjing

¹Las Llanuras Centrales: es la cuna de la civilización china, situada en el tramo medio y bajo del río Amarillo, hoy en día es la zona de Luoyang a Kaifeng de la provincia Henan.

Después de la mitad de la dinastía Ming, los comerciantes de Huizhou florecieron y poco a poco fueron dominando el mundo de los negocios chino durante 500 años. Influidos por el confucianismo, los ricos comerciantes de Huizhou regresaron a su tierra natal, trayendo una gran cantidad de recursos financieros para construir su tierra. En la dinastía Qing, el apogeo del desarrollo de la arquitectura de Huizhou, influenciada por los comerciantes de Huizhou que llevaban una vida pacífica y tranquila, prefiriendo montañas artificiales, estanques, jardines y decoraciones, etc., haciendo que la arquitectura de Huizhou mostrara un tono secular y aportando un nuevo desarrollo a la arquitectura de Huizhou, durante la cual se construyeron un gran número de pagodas, salas ancestrales y mansiones, aportando grandes cambios a la apariencia de la arquitectura rural en la región de Huizhou.

4.2. DISPOSICIÓN DEL ESPACIO

En la antigua región de Huizhou, la ubicación y la estructura de las aldeas revelaban la propia montaña y el agua, lo que creaba una buena relación con el entorno natural. La ubicación de la aldea solía estar respaldada por una montaña y orientada hacia el agua, mostrando la idea de abandonar el Yin y sostener el Yang. Puesto que en la región Huizhou existen muchas montañas y agua, su topografía es compleja, el plano arquitectónico de las aldeas y el terreno se combinan de forma natural, generalmente sus planos se desarrollan de manera irregular, formando una característica cultural de las aldeas.

Las aldeas de Huizhou en su conjunto persiguen la armonía y la unidad con el entorno natural que las rodea, mientras que el trazado de las calles y los callejones también forman una estructura orgánica con la forma de las montañas y el agua, y se integran de forma natural. La arquitectura de Huizhou tiene una armonía con el entorno natural en aspectos de color, volumen, forma y espacio, logrando la unión del cielo y el hombre. En cuanto a la disposición, las aldeas buscan un contorno general sistemático, de modo que crearon tales como la aldea en forma de toro, la aldea de tablero de ajedrez, la aldea en forma de barco y otras formas. Por ejemplo, la forma general de Xidi, en el distrito de Yi, provincia de Anhui, tiene forma de barco, rodeado de montañas por todos lados, con un pintoresco sistema de agua que lo atraviesa. También está Hongcun, en el mismo distrito, donde toda la aldea tiene forma de toro y está respaldada por montañas y frente al agua, mezclándose con el entorno.

La disposición general de las aldeas de Huizhou es ingeniosa, y los niveles espaciales son extremadamente rítmicos, formando una característica local típica de Huizhou. La disposición espacial está estrechamente relacionada con el concepto tradicional del Fengshui y suele adoptar una disposición central cerrada-abierta. Las aldeas suelen estar rodeadas de montañas por tres o cuatro lados, la topografía se caracteriza por un sur bajo y un norte alto, con la valle o la plataforma orientada al sol, que en términos de Fengshui puede "ocultar el viento y recoger el Qi" y es una disposición propicia para la ecología. El espacio cerrado de la aldea formado por esta influencia de Fengshui no es cerrado, sino un espacio semiabierto con salidas de aire y agua, y el espacio interno de la aldea está bien definido, con los edificios distribuidos armoniosamente, obteniendo una forma espacial cerrada-abierta y apropiada.

El espacio de las aldeas de Huizhou es centrípeto, su característica distintiva es el espacio cerrado-abierto centrado en el ser humano, que está en consonancia con la estructura psicológica de seguridad para que la gente se escape de los desastres. Debido al arraigado concepto de clan en las aldeas, su arquitectura se centra básicamente en la sala ancestral del clan, que suele estar situada en el centro de la aldea y los demás edificios se disponen alrededor formando una agrupación espacial. Como soporte espiritual del clan, las salas ancestrales suelen estar situadas en un sitio tesoro de Fengshui (风水宝地), muchas de ellas están rodeadas de agua y con grandes plazas frente a sus puertas, el cuerpo principal de la sala ancestral suele ser el más grande de la aldea, con el mayor nivel de decoración, disposición simétrica y énfasis en la profundidad y el orden, lo que la convierte en el edificio más magnífico y grandioso de la aldea.



[Fig.35] Vista aérea de Hongcun

Los principales componentes de las aldeas tradicionales de Huizhou suelen ser: boca de agua, grupo de edificios, calles y callejones, sistema de agua, salas ancestrales y plazas, y nodos como pagodas, puentes y pabellones. Estos elementos se combinan orgánicamente en un todo en la disposición espacial. Por ejemplo, en el trazado en forma de toro de Hongcun, la forma general de la aldea está organizada orgánicamente por todo el sistema de agua, en el que el sistema de agua que atraviesa la aldea significa el "intestino de toro", y fluye a través de numerosas curvas en la aldea hasta la charca artificial de la Luna (月沼), que se conoce como el "estómago de toro", y finalmente desemboca hasta el Lago Sur (南湖), que se conoce como el "vientre de toro". Otro ejemplo es la aldea de Xidi, cuya forma es un barco, rodeada de montañas por todos lados, con dos arroyos que la atraviesan, una calle principal y dos caminos a lo largo de los arroyos que se convierten en el esqueleto principal de la aldea, y las otras calles forman la extensión principal este-oeste y norte-sur del sistema de circulación, los edificios de la aldea están dispuestos de manera ordenada a lo largo de las calles, y la aldea se integra armoniosamente con el entorno natural.



[Fig.36] Vista aérea de Xidi

El espacio de las aldeas de Huizhou también presenta cierto grado de fluidez e interpenetración. Dado que una aldea es un conjunto orgánico, el flujo del espacio se expresa a través del esqueleto general de ella, con calles claramente definidas según su importancia, el giro y el cierre de calles como la transformación visual y el establecimiento de nodos. Los edificios están dispuestos cerca de las calles, y el espacio interior de los edificios y de las calles se relacionan a través de las entradas, las puertas y las ventanas, mientras que el patio del propio edificio hace que éste se relacione con la naturaleza exterior, así se consigue la conversión del espacio privado en público.

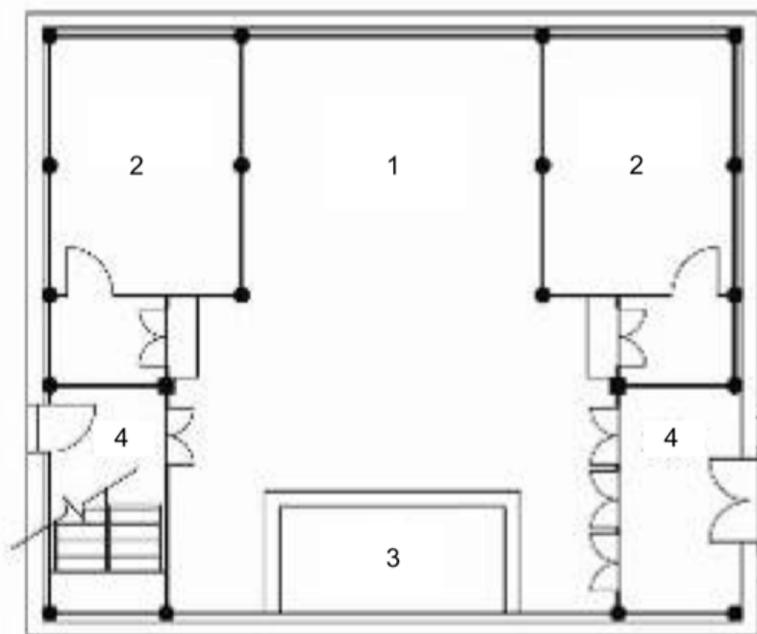


[Fig.37] Relación espacial de Xidi

4.3. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Hay un dicho común sobre las características de la arquitectura de Huizhou: "Muros blancos, tejas cianes oscuras y muros de cabeza de caballo, el patio y las habitaciones de ala intercalados entre el salón principal". La segunda parte de la frase resume acertadamente la forma del plano de la arquitectura de Huizhou. Los tres elementos más importantes del plano son el patio, la sala principal y las habitaciones de ala. La disposición básica es mayoritariamente rectangular, con unidades básicas como salón, habitaciones de ala, portería y verandas que forman un patio interior cerrado.

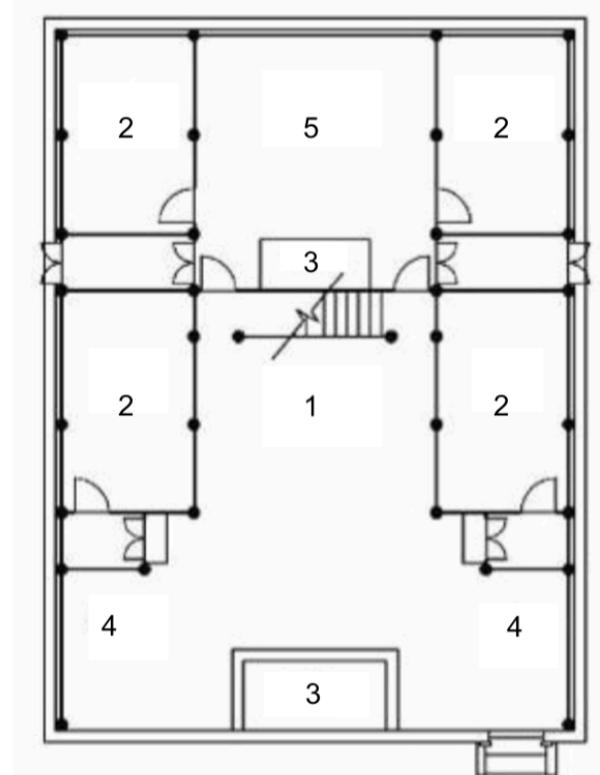
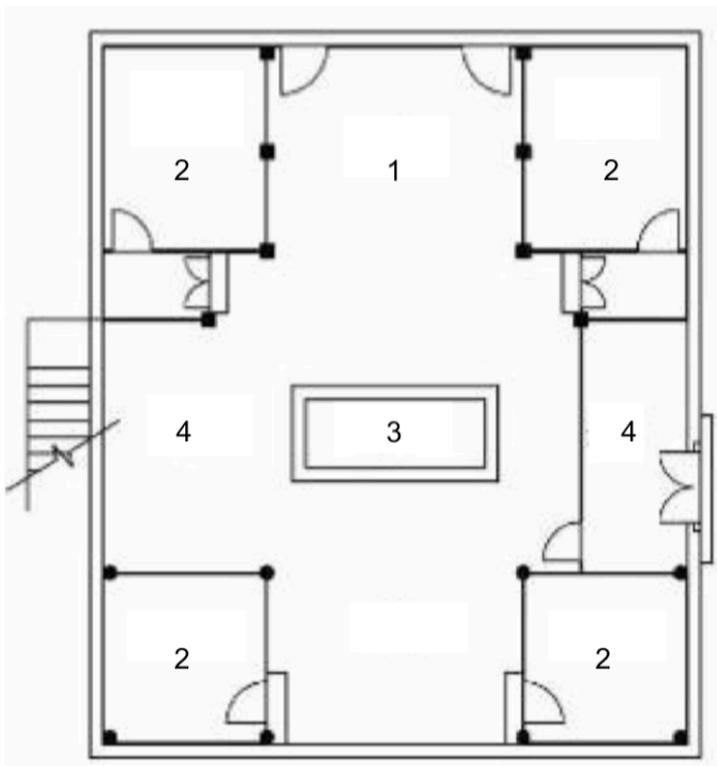
La planta más común en la arquitectura tradicional Huizhou es la de una casa de tres habitaciones, dividida en secciones en el sentido de la profundidad. La parte delantera, cerca de la entrada, tiene un patio en el medio, las salas de paso a la izquierda y a la derecha, y en el centro de la parte trasera es el salón principal, las habitaciones de ala a la izquierda y a la derecha. El patio, las salas de paso izquierda y derecha, el salón principal, las habitaciones de ala izquierda y derecha forman el diseño básico arquitectónico de Huizhou. Debido a la integración del estilo Ganlan, el plano de la arquitectura de Huizhou es de dos plantas. Las entradas de los edificios están orientadas en su mayoría al sur y al este teniendo en cuenta la influencia del clima, la geografía y la teoría de Fengshui [Fig.38].



1) Salón principal 2) Habitación de ala 3) Patio 4) Sala de paso

[Fig.38] Planta de una vivienda del estilo Huizhou

Siendo la forma estándar de la arquitectura de Huizhou "el patio y las habitaciones de ala intercalados entre el salón principal ", sin embargo, estaba claro que una unidad de este tipo no satisfaría las necesidades de una familia numerosa. Así que se utilizó el plano básico como base para el desarrollo y se creó una forma de plano superpuesta basada en una sola unidad. Hay varias formas de hacerlo. Una de ellas es utilizar el lado largo del patio como eje de simetría, reflejando el salón principal y las habitaciones a lo largo del eje para crear una planta con un par de salones. El sistema original de patio con tres lados cerrados se transforma en un patio con los cuatro lados cerrados (Siheyuan), con la entrada todavía situada entre las dos salas de paso. Esto crea dos salones principales en el plano, pero tendrán un grado de importancia [Fig.39] Otra variación es la superposición a lo largo de la dirección de la profundidad. Se añade un salón adicional detrás del salón principal, luego se añade un patio y dos habitaciones de ala de forma ligeramente simplificada. Esta es una manera sencilla y eficaz de aumentar el número de habitaciones para satisfacer las necesidades de la familia [Fig.40].



1) Salón principal 2) Habitación de ala 3) Patio 4) Sala de paso 5) Salón interior

[Fig.39] Planta de una vivienda del estilo Huizhou [Fig.40] Planta de una vivienda del estilo Huizhou

Otra forma de transformación es la superposición horizontal en la dirección de las aberturas de habitaciones, conectadas por las entradas delante de las habitaciones de ala, que pueden ser no semejante parcialmente. De este modo, el espacio resultante tiene mayoritariamente un grado de importancia, sirviendo los espacios izquierdo y derecho como lugares para otras actividades cotidianas. Las casas de las familias numerosas suelen combinarse en una serie de planos básicos mediante una superposición concentrada. Tanto si se trata de una planta única como de una combinación superpuesta de plantas, la arquitectura de Huizhou sigue el principio de que solo habrá un centro, esto es cierto tanto para una sola unidad como para un grupo de edificios.

4.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

4.4.1. Materiales naturales

1) Madera

En el proceso de formación de las viviendas tradicionales en China, los materiales de construcción locales tienen una influencia muy significativa en su estructura y forma. Como Huizhou se encuentra cerca de los 30° de latitud norte, tiene un clima subtropical, suave y lluvioso, con mucha precipitación, además es montañoso, de tierra amarilla, suelo grueso de alta fertilidad, adecuado para el crecimiento de los árboles forestales. Las maderas de pino y abeto son abundantes en la zona y estas maderas son de alta calidad y proporcionan la mejor materia prima para la construcción de viviendas de estilo Hui. Estas maderas se caracterizan por su textura dura, su gran tamaño y su resistencia a los insectos, lo que las convierte en buenos componentes de construcción. Los artesanos locales también exploraron las características de las distintas maderas y seleccionaron las adecuadas para los lugares correctos. Por ejemplo, el abeto tiene vetas rectas, no se dobla ni se agrieta con facilidad y es resistente a la corrosión, por lo que suele utilizarse para grandes elementos de los edificios: vigas, columnas, forjados, escuadra de sujeción tallada (雀替), etc. Para los elementos de flexión, como vigas y viguetas, se utiliza madera de pino con buena resistencia a la flexión. Puertas, ventanas y otros pequeños elementos suelen ser maderas ligeras, fáciles de trabajar y no deben deformarse.



[Fig.41] Elementos de madera de una vivienda del estilo Huizhou

2) Piedra

Debido a su ubicación montañosa, la región de Huizhou es rica en piedra, el uso de ésta se puede ver en todas partes en la arquitectura de Huizhou, que se ha convertido en una parte esencial de la misma. Los dos principales tipos de piedra que suelen utilizarse en las viviendas tradicionales son la piedra Yixianqing (黟县青) y la piedra Chayuanishi (茶园石). Yixianqing es un mármol duro y liso tras el pulido, está considerado como la mejor piedra de la región. Se utiliza frecuentemente en las salas ancestrales o en algunas partes de construcciones residenciales, como piedras de tambor, ventanas perforadas, puertas y ventanas talladas. Yixianqing es de color gris verdoso, sencillo y austero, en armonía con el tono arquitectónico general de la arquitectura de Huizhou. El color de la piedra Chayuanishi es blanco grisáceo y rosado, se utiliza principalmente en la cimentación de los edificios, en los puentes, etc. En las aldeas de estilo Hui, la piedra también se utiliza ampliamente para la pavimentación de calles y plazas.



[Fig.42] Paisaje de una calle pavimentada con piedra, Xidi

4.4.2. Materiales artificiales

1) Ladrillo

El ladrillo se ha utilizado como material de construcción desde hace mucho tiempo, y durante la dinastía Han, el tallado y la pintura del ladrillo ya alcanzaban un nivel considerable. Los ladrillos utilizados en la arquitectura tradicional de Huizhou son mayoritariamente cianes, siguiendo el antiguo proceso de fabricación del país y utilizando arcilla local como principal materia prima, moldeada y cocida para darles forma. El tamaño estándar para las construcciones en Huizhou es de 258mm*369mm*147mm, con una pequeña cantidad de ladrillos de mayor tamaño utilizados para tallar y piezas especiales.



[Fig.43] Muro de ladrillo, Xidi

2) Teja

La primera parte del famoso dicho "muros blancos y tejas cianes oscuras" es un reflejo de la arquitectura de Huizhou, donde "tejas cianes oscuras" se refiere a las pequeñas tejas cianes oscuras (casi negras) que se utilizan habitualmente en las viviendas del estilo Huizhou, incluyendo Sanjiantou, Gaiwa, Banwa, Tongwa, etc. La teja es un material de construcción fabricado con arcilla local que se cuece y se utiliza para la construcción de tejados. La teja común es de unos 20 cm cuadrados, ligeramente arqueada en el centro, puede servir como teja canal o teja cobija para evitar la lluvia y aislar del calor. Además, las tejas utilizadas en la arquitectura de Huizhou también se diferencian en Yuwa, Wadang, Huatouwa, etc., que se emplean en diferentes posiciones.



[Fig.44] Teja extraída de una cubierta, Xidi



[Fig.45] Alero de tejas de una vivienda del estilo Huizhou, Xidi

4.5. ESTRUCTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.5.1. Tejados

El rasgo más distintivo de los tejados de Huizhou es cían oscuro, casi siempre es inclinado de dos aguas, aunque algunas de las casas adosadas son de solo una hoja. Toda la cubierta inclinada está ligeramente curvada hacia el interior para formar una superficie hiperbólica que, combinada con la cubierta facilita la evacuación del agua de lluvia. La cumbre del tejado se realiza de varias formas: las viviendas pequeñas se construyen con tejas en una hilera vertical, con adornos sencillos en los extremos de la cumbre; en las viviendas grandes y medianas, la cumbre se decora con tejas en hileras verticales añadiendo decoraciones como dragones y peces en los extremos. En la arquitectura de Huizhou, hay varias combinaciones de frontón con tejado: los frontones de las casas ordinarias son de

tipo Yingshanshi, en los que no salen del tejado; los frontones de las casas grandes e importantes son muros de cabeza de caballo que salen del tejado. Según la profundidad de las casas, se dividen en las formas de Yishansanshan e Yishanwushan, siendo la forma de Yishansanshan la que se utiliza principalmente para las viviendas ordinarias, y la de Yishanwushan es solo para las casas de los altos funcionarios y las familias ricas.



[Fig.46] Tejados de las viviendas, Xidi

Como la región de Huizhou se encuentra en un clima subtropical, no es necesario considerar la necesidad de aislamiento térmico como en el norte de China, por lo que la carga de la cubierta es ligera y no parece pesado. El principal material utilizado para los tejados son las tejas cianes oscuras producidas localmente en Huizhou, se colocan directamente sobre las viguetas o con la adición de tableros o ladrillos de apoyo. Existe una combinación única de tejas de alero y frontón, conocida como tres piezas de cabeza (三件头), que incluye tres tipos de tejas: Huabianwa, Dishuiwa, Goutouwa. El papel de la teja Huabianwa es evitar que el tejado se deslice; la teja Goutouwa se refiere a la primera teja de cada hilada de tejas cobijas, su función es cubrir las hiladas; la teja Dishuiwa es la primera de cada hilada de tejas canales cuya forma es ligeramente triangular, para que el agua de lluvia pueda salir, con el fin de proteger los componentes de madera y los muros.

4.5.2. Muros

1) Muro exterior

El muro blanco es un rasgo típico de la arquitectura de Huizhou. Los muros exteriores de las viviendas de Huizhou están hechos de piedra y ladrillo, después de completar la mampostería de ladrillo, se aplica una capa de yeso para formar una piel exterior blanca, con el paso de tiempo los muros blancos se desgastan y erosionan formando su efecto artístico único, y algunos de los muros también están decorados con dibujos. La razón por la que los muros son blancos es que en la sociedad feudal de China existía una estricta distinción jerárquica en el uso del color, el amarillo y la pintura de colores se reservaban para la familia real, mientras que al público en general no se le permitía utilizar ningún tipo de colores o decoraciones doradas en los muros exteriores de sus casas. Por lo tanto, según su cultura y conciencia estética, los habitantes de Huizhou adoptaron el color gris y blanco como tono base, añadiendo el cián agrisado, presentaron un estilo ligero y elegante, junto con los trazados escalonados de los muros, reflejan su comprensión estética más estratificada.



[Fig.47]

Fachada principal de las viviendas, Hongcun

2) Muro de cabeza de caballo (马头墙)

El muro de cabeza de caballo, también conocido como muro contrafuegos, es la parte superior del muro que se encuentra por encima del tejado, actúan como barrera para evitar la propagación del fuego en caso de incendio en casas de vecinos. El material empleado para el muro de cabeza del caballo es la mampostería de ladrillo como los muros ordinarios en la parte inferior, pintados de blanco y las pequeñas tejas cianes en la parte superior, que se combinan entre sí para formar la característica arquitectónica de "muros blancos, tejas cianes oscuras y muros de cabeza de caballo". Los muros contrafuegos de las viviendas de Huizhou se denominan "muros de cabeza de caballo" por su forma ondulada, que recuerda a un caballo galopando. En el grupo de edificios, los muros de cabeza de caballo se intercalan con ondulaciones paralelas y escalonamientos verticales, produciendo un ritmo y una composición de movimientos continuos.



[Fig.48] Muros de cabeza de caballo, Hongcun



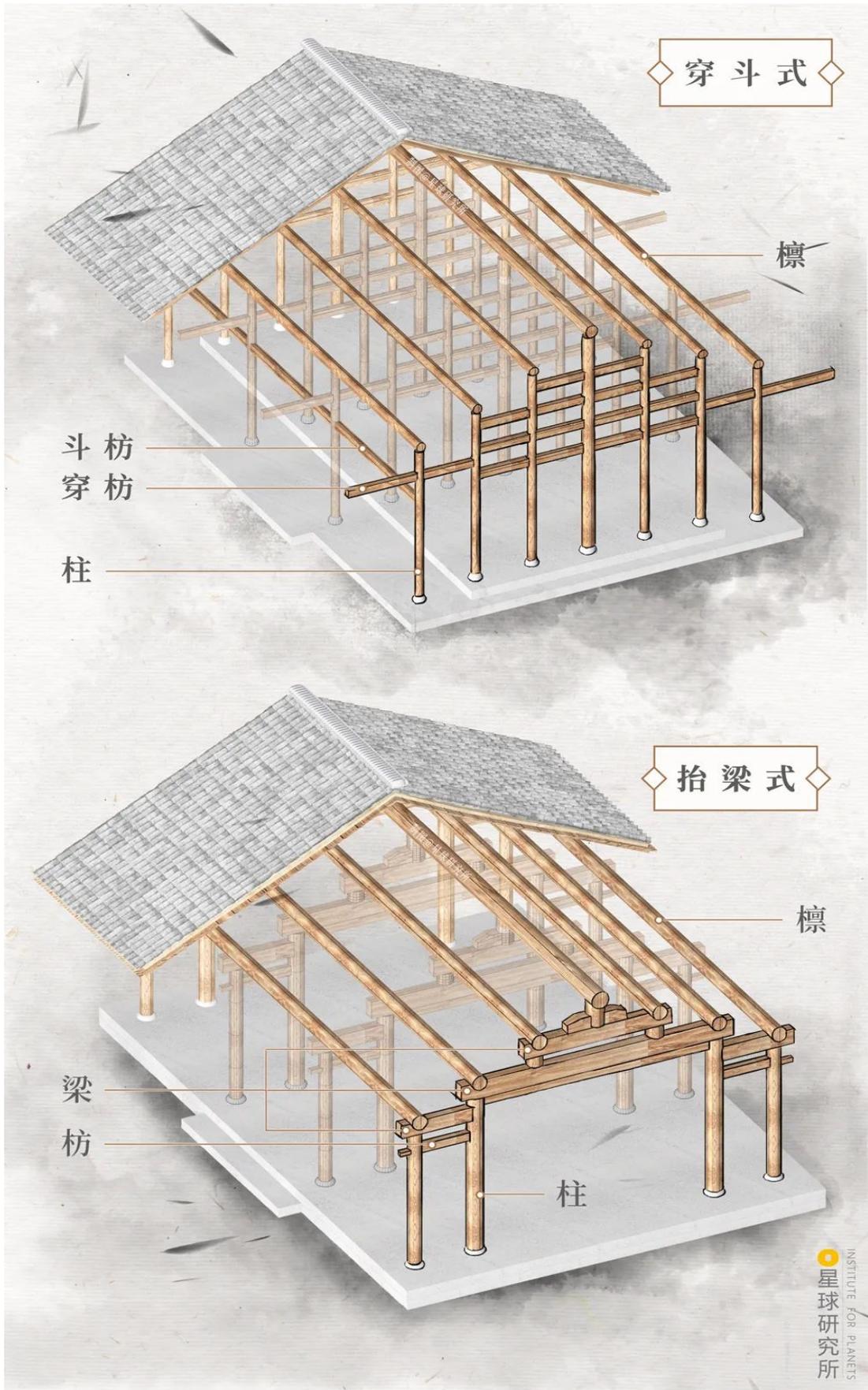
[Fig.49] Muros de cabeza de caballo, Hongcun

3) Muro divisorio

Los edificios del estilo Huizhou utilizan ladrillos para sus muros exteriores, y los muros divisorios en el interior se dividen en puertas de pantalla, paneles de madera, muros de barro y de ladrillo. Entre ellos, las puertas de pantalla y los muros de barro se utilizaron principalmente en la dinastía Ming, mientras que las puertas de pantalla de madera, los paneles de madera y los muros de ladrillo se utilizaron principalmente en la dinastía Qing.

4.5.3. Estructura de madera

La estructura de madera de las viviendas de Huizhou, aparte de los métodos tradicionales Chuandoushi (穿斗式) y Tailiangshi (抬梁式), también utiliza una mezcla de estilos cogiendo los puntos fuertes de cada uno, lo que da como resultado un nuevo sistema estructural de madera llamado Chuandoutailiangshi, que tiene características locales muy destacadas.



[Fig.50] Comparación entre Chuandoushi y Tailiangshi

Chuandoushi se caracteriza por los pilares que soportan las correas caen directamente al suelo, formando una estructura de armazón, los pilares soportan directamente la carga del tejado y las vigas que pasan tienen una sección rectangular. En las viviendas tradicionales generalmente pequeñas, utilizan mayoritariamente Chuandoushi para montar las vigas, cuyos pilares son densos y utilizan pocos materiales, lo que permite ahorrar materiales en comparación con Tailiangshi.

Tailiangshi se caracteriza por las vigas están sobre los pilares, las correas sobre las vigas y las viguetas sobre las correas, la carga de la cubierta se transmite indirectamente a los pilares a través de las vigas. En las dinastías Ming y Qing, las vigas de carga se hacen a menudo en forma de luna. La viga de luna es relativamente única en las casas tradicionales de Huizhou, ya que tiene una sección transversal casi circular, con los extremos ligeramente más delgados que el centro y el centro ligeramente curvado hacia arriba formando un arco.



[Fig.51] Estructura de madera, Xidi

La rejilla de pilares de Chuandoushi está dispuesta densamente, y el espacio interior puede quedar restringido debido al gran número de pilares. En las casas grandes o en las salas ancestrales, se utiliza Chuandoutailiangshi para obtener un espacio más amplio. Tailiangshi en el vestíbulo del edificio, mientras que Chuandoushi en los muros exteriores. De este modo, los pilares de Chuandoushi que se colocan contra el muro no afectarán al espacio interior, mientras que el uso de Tailiangshi responde a la necesidad de un espacio amplio, combinando así la necesidad de funcionalidad y el ahorro de madera, se trata de una forma única de entramado de madera en las viviendas de estilo Huizhou.

4.5.4. Pavimento

Los revestimientos del suelo de las viviendas de Huizhou tienen diversas formas y el material varía según su posición. El pavimento de piedra se utiliza en el patio y en el jardín del edificio, mientras que el ladrillo se utiliza para el suelo del vestíbulo y salón de la planta baja, los paneles de madera para la primera planta y las superiores. Se colocan primero el pavimento de piedra en el patio, luego los cuatro lados del salón, finalmente el suelo del vestíbulo y salón.



[Fig.52] Pavimento de piedra, Xidi

El suelo del patio suele estar pavimentado con piedra Yixianqing, que tiene una superficie pulida hasta conseguir un acabado liso. Dado que el patio es rectangular, la pavimentación del mismo se basa en la dimensión del patio, utilizando tiras de piedra de mayor tamaño que se colocan desde dentro hacia fuera, en el exterior de la penúltima fila se colocan piedras con una altura ligeramente inferior a la del perímetro, para facilitar el drenaje.

4.6. ELEMENTOS ORNAMENTALES

1) Pintura en color

En la arquitectura de Huizhou, la pintura en color se utiliza principalmente en las vigas y pilares de los grandes edificios, como las salas ancestrales, y en el techo de las casas de familias ordinarias. La forma de pintar en la región de Huizhou es exactamente la misma que en el norte, suele pintarse directamente sobre la madera; otro método consiste en pintar primero sobre papel de arroz y luego montarla en el techo; también hay un método que se pinta sobre la viga de sala ancestral con patrón de brocado, se trata de una bella composición, pinceladas sencillas, un colorido elegante y tonos armoniosos. En los muros blancos exteriores de los edificios de estilo Huizhou suelen verse pinturas decorativas en color.



[Fig.53] Pintura en el techo, Hongcun



[Fig.54] Pintura en el techo, Hongcun

2) Talla de madera

Las tallas de madera de Huizhou, por influencia de la escuela de pintura de Xin'an, muestran un alto grado de cultura en sus diseños, desde flores, pájaros, insectos y plantas hasta figuras y Fengshui. Las tallas de madera se emplean principalmente en las vigas y los pilares, escuadra de sujeción tallada (雀替), las barandillas, los bancos, las puertas y ventanas divisorias, etc. Los temas y contenidos de las tallas son de estética secular e incluyen figuras, paisajes, flores, pájaros, bestias, insectos y peces, patrones de nubes y de agua, ocho tesoros, coplas y formas geométricas, etc. La combinación de patrones realistas e imaginarias involucra todos los aspectos de la decoración arquitectónica y de la vida cotidiana de la gente, expresando las aspiraciones de los habitantes de Huizhou por una vida mejor y un hogar ideal. Por ejemplo, la talla de un pino y una grulla significa "pino y grulla para la longevidad", la combinación de un melocotón y un murciélago significa "muchas bendiciones y longevidad", y el murciélago, junto con el ciervo y el mono significa buena fortuna y prosperidad.



[Fig.55] Talla de madera, Xidi



[Fig.56] Talla de madera, Xidi



[Fig.57] Escuadra de sujeción tallada, Xidi

3) Talla de ladrillos

Los ladrillos utilizados en las tallas de Huizhou se cogen en su mayoría de los sedimentos depositados por el impacto de río, luego se cuecen mediante una serie de procesos, dando como resultado una pasta uniforme y con pocos huecos. El ladrillo se utilizó mucho en la arquitectura de Huizhou después de la dinastía Ming, debido a las estrictas restricciones rituales de la dinastía Ming, la gente no podía construir edificios de alto nivel, por lo que dedicó sus recursos materiales y financieros a la talla arquitectónica. Las tallas de ladrillo tienen una amplia gama de temas, como flores, dragones, tigres, leones y elefantes, paisajes y jardines, y figuras dramáticas, etc., con un colorido popular. Las finas tallas y el rico contenido de los ladrillos tallados dan un efecto vívido y tridimensional a las fachadas de las viviendas. Durante la dinastía Ming, el estilo era tosco y sencillo, con una fuerte simetría en los diseños y los temas eran principalmente plantas y flores, dragones y fénix, frecuentemente tallados en relieve o poco profundos. Durante la dinastía Qing, las tallas se fueron perfeccionando gradualmente, las figuras e historias son temas principales y la composición era libre y flexible, con una gran riqueza de capas.



[Fig.58] Talla de ladrillos, Hongcun



[Fig.59] Talla de ladrillos, Xidi

4) Talla de piedra

El estilo de talla de piedra es sencillo en Huizhou, persigue sobre todo una sensación de calma y volumen, el material de talla es piedra natural, se utiliza principalmente para el exterior del edificio con un cierto significado simbólico o conmemorativo, o formando parte de soporte del edificio. Las principales partes decorativas de la talla de piedra en la arquitectura de Huizhou son las piedras de tambor, las ventanas de piedra, las bases de los pilares, los leones de piedra, los monumentos de piedra y los pórticos de honor de piedra. Debido a las limitaciones del material, la selección de temas para la talla en piedra no es tan amplia como la de ladrillo y madera, los temas son principalmente plantas, pájaros, flores, insectos y peces, patrones arcaicos y caligrafía, mientras que las figuras e historias y los temas paisajísticos son menos comunes, sin embargo, la disposición general de la talla es muy racional y la composición está bien proporcionada y es flexible.



[Fig.60] Ventanas de piedra, Xidi



[Fig.61] Piedra de tambor, Xidi

5. VIVIENDA DEL ESTILO JIANGNAN



Las ciudades de agua de Jiangnan, centradas en la cuenca del lago Taihu, estuvieron históricamente influenciadas por la cultura local Wuyue¹, así como por la difusión hacia el sur de la cultura de las Llanuras Centrales y la expansión este de la cultura Chu², que se integró en la extensa cultura Han tras la unificación de las dinastías Qin y Han. Con el desplazamiento del centro económico del país hacia el sur, la economía y la cultura del sur siguieron creciendo, y desde la dinastía Nansong se ha ido formando y acumulando una cultura regional distintiva de Jiangnan, con unas características propias muy diferentes a las de otras regiones, cuyas características culturales son principalmente:

1) La densa red fluvial, las abundantes precipitaciones, la temperatura moderada y el aire húmedo de Jiangnan hacen que la gente de esa región sea más amable y menos impaciente, mientras que las cuatro estaciones distintas hacen que la mentalidad de la gente cambie con la variación de las estaciones y que el pensamiento de la gente sea más activo. La suavidad y la sabiduría en la belleza de Jiangnan son particularmente evidentes en las antiguas ciudades de agua, lo que está relacionado con la cultura humana de Jiangnan, así como con su entorno geográfico natural, especialmente el colorido y variado espacio de las ciudades de agua.

2) Debido al excelente medio ambiente de Jiangnan, la agricultura está bien desarrollada. Sobre todo después de la dinastía Nansong, la economía de Jiangnan se desarrolló rápidamente gracias a su agricultura estable, a principios de la dinastía Ming, la población de Jiangnan crecía aceleradamente, la superficie de las tierras cultivadas se ampliaba y las reservas de alimentos del país eran abundantes. Cultivos económicos como algodón, morera, lino, colza se estaban expandiendo su área también, la industria de elaboración que acompañaba a estos cultivos necesitaba un desarrollo urgente. La densa red fluvial y el conveniente transporte por agua promovieron el desarrollo y el crecimiento del comercio. Después de la primera mitad de la dinastía Ming, se aumentó el número de talleres artesanales y la artesanía iba progresando, la circulación de mercancías se hizo más frecuente.

¹La cultura Wuyue: una parte importante de la civilización Han, pertenece a la cultura regional de las provincias Jiangsu y Zhejiang

²La cultura Chu: la cultura del estado vasallo meridional de Chu durante el período de Primavera y Otoño de China (722 a.C.- 481 a.C.)



[Fig.63] Xitang, una ciudad típica de agua de Jiangnan

Con el rápido desarrollo económico de la región de Jiangnan, se han producido profundos cambios en la educación, los costumbres y la cultura de las ciudades de agua de Jiangnan, la economía de Jiangnan proporcionó una base potente de materiales y las condiciones necesarias para el desarrollo de la propia cultura de Jiangnan, con una gran cantidad de sabios y gente de talento. En cuanto a la arquitectura, había muchas escuelas, academias, bibliotecas y templos de literatura.

Según unas estadísticas, en la dinastía Ming había 1239 academias, de las cuales 646 estaban por la cuenca del río Yangtze, el más alto del país.

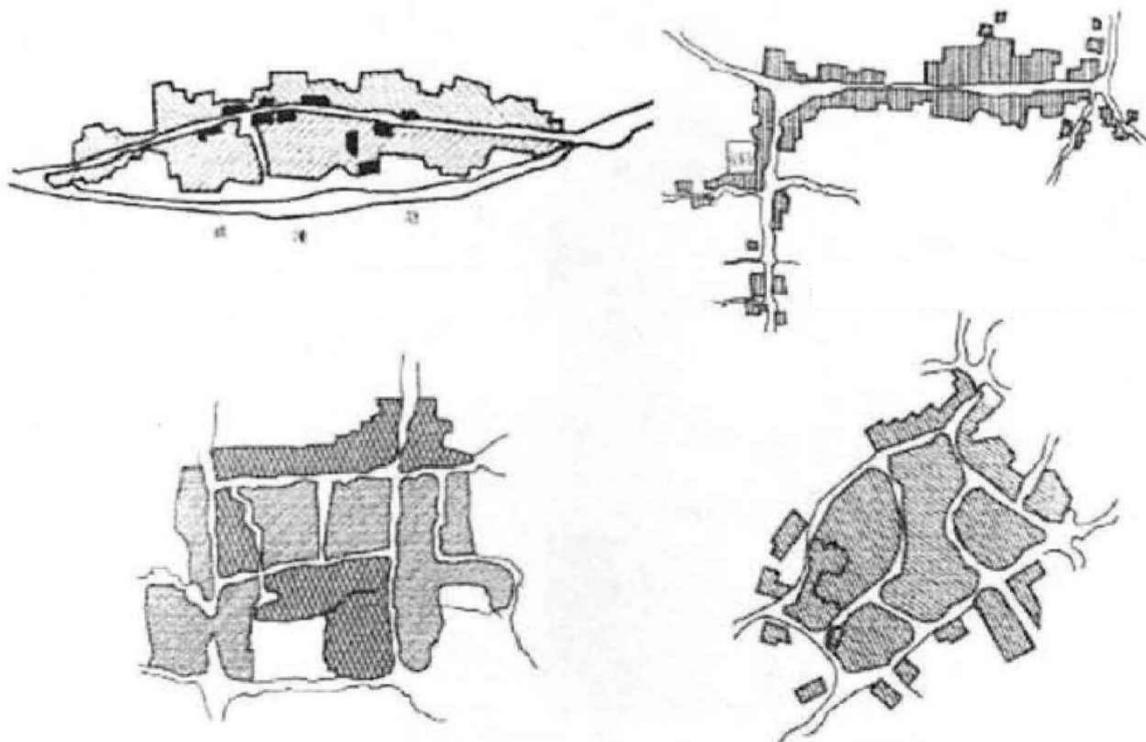
3) Al igual que el agua, la cultura de Jiangnan está abierta a admitir y absorber culturas y pensamientos de fuera, es capaz de combinar y unificar nuevas culturas para convertirse en su propia cultura, esto ha dado lugar a un desarrollo progresivo que continúa hasta el día de hoy.

5.2. DISPOSICIÓN DEL ESPACIO

La mayoría de las viviendas de Jiangnan están situadas a lo largo de río, y la dirección del cuerpo de agua afecta directamente a la orientación de la vivienda, a su relación con el cuerpo de agua y las calles, formando así varias formas de tratar las viviendas. La

distribución del agua en Jiangnan se divide en dos partes según su origen, una de ellas es la zona que rodea el lago Taihu, que constituye la base de la red de agua de Jiangnan y se denomina el sistema de aguas abajo, que acaba desembocando en el Mar del Este de China y cubre la mayor parte de Jiangnan. Al mismo tiempo, el sistema de aguas abajo tiene una gran influencia en la producción y la vida de la gente, por el contrario, la gente modifica la red de agua con falicidad y la aprovecha, por lo que el sistema de aguas abajo está más estrechamente relacionado con las actividades humanas.

En las llanuras con vistas abiertas, la disposición en forma de franjas según la dirección del cuerpo de agua es una característica común de las viviendas, pero también tiene que ver con el cambio de la anchura y el estado de flexión del cuerpo de agua. En general, los edificios se disponen a uno o a ambos lados del río, cuando éste sea relativamente recto y la velocidad del flujo sea lento, entonces se dispondrán de manera que la calle esté de enfrente y el río detrás, la escala de las viviendas sea pequeña. Cuando el grado de flexión es menor y el impacto en ambos lados del río es menor, ambos lados del cuerpo de agua son más adecuados para la disposición residencial, lo que permite ampliar la escala de las viviendas hasta cierto punto y aumentar la eficiencia del uso del agua.



[Fig.64] Distintas formas de disposición de las aldeas Jiangnan

Respaldar la montaña y orientarse hacia el agua, se conoce en Fengshui como abandonar el yin y sostener el yang, como se ha mencionado anteriormente, el nombre implica que la montaña es una barrera de protección y al salir de casa se ve el agua, también existe una base científica para ello cuando se analiza en el contexto de las condiciones geográfica y climáticas. Las montañas a la espalda pueden bloquear los vientos fríos del invierno, mientras que el agua del sur está abierta para recibir la brisa fresca del verano, además el viento que sopla sobre el agua ayuda a refrescar y humedecer el ambiente. Las zonas de colinas de Jiangnan es ideal para la construcción residencial ya que tienen montañas y agua, tanto desde el punto de vista de Fengshui como de la ciencia moderna.



[Fig.65] Vista desde el barco, Nanxun

La teoría de Fengshui y el pensamiento cultural han influido profundamente en la disposición de las viviendas tradicionales, las condiciones geográficas y climáticas de Jiangnan han dado lugar a una disposición de planificación que toma como referencia importante el sistema de aguas. Los edificios de los asentamientos tradicionales de Jiangnan parecen libres y aleatorios, pero en realidad están dispuestos según ciertas intenciones y principios. La disposición y la orientación de los edificios tienen en cuenta, en la medida de lo posible, la luz solar, la dirección del viento predominante y el curso del río. Se proporcionan horas de

luz adecuadas y se aprovechan los efectos ecológicos de los vientos dominantes y el cuerpo de agua para lograr un entorno vital más confortable. Además de la luz solar, el viento también tiene impacto significativo en el confort del ambiente interior del edificio. Los ríos de Jiangnan desempeñan un importante papel de refrigeración, purificando el aire y promoviendo eficazmente la ventilación natural.

En la región de Jiangnan, la gente o bien vive cerca del agua, o bien conduce el agua a la aldea o bien hace pozos para extraer agua. Al mismo tiempo, el río se ha convertido en un importante medio de transporte de la gente con el mundo exterior. La necesidad de agua en la vida cotidiana también es evidente, para beber, lavarse y otras funciones. La relación entre los edificios y el cuerpo de agua se ha adaptado de diversas maneras para establecer una conexión íntima entre ellos:

1. Disposición del agua en paralelo

En el caso de que la dirección del cuerpo de agua es este-oeste, se trata de la mayoría de los casos tanto en las zonas de llanuras y como en las de colinas de Jiangnan. Las viviendas se extienden a lo largo de uno o ambos lados del cuerpo de agua en forma de franjas, mostrando un modo de distribución de una calle al frente y el agua al fondo. Este modo es ideal desde el punto de vista climático, ya que la mayoría de los edificios se sitúan en el norte y están orientados al sur, lo que favorece la entrada de suficiente luz y la recepción de los vientos monzónicos del sureste en verano, que transportan el aire frío y húmedo sobre el agua hacia los edificios y ayudan a crear un microclima confortable. De este modo, la disposición entrelazada del río y las viviendas crea de forma natural un buen canal de ventilación.

2. Disposición vertical del agua

Cuando el cuerpo de agua tiene una dirección norte-sur, primero se considera la orientación de las viviendas y aun así la decisión final es situarse en el norte y orientarse al sur, en este punto, las viviendas están dispuestas verticalmente según el cuerpo de agua, y las calles también extienden verticalmente al interior de la aldea.



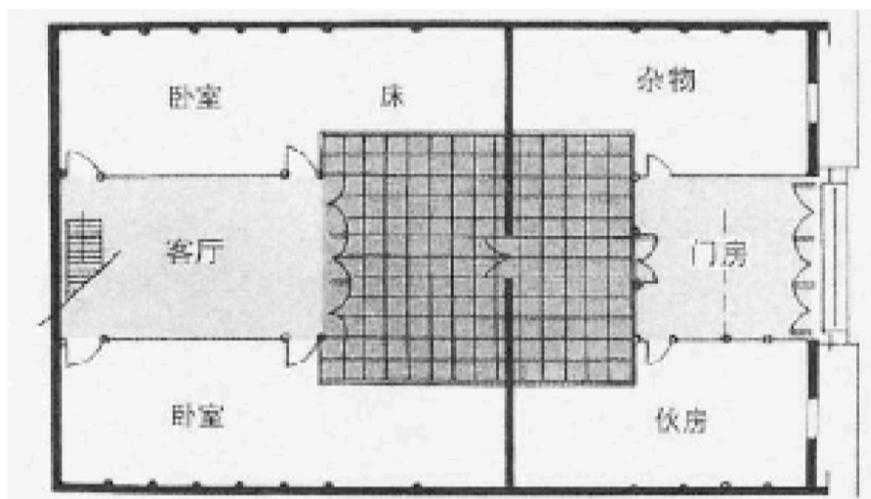
[Fig.66] Mapa de Nanxun

5.3. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

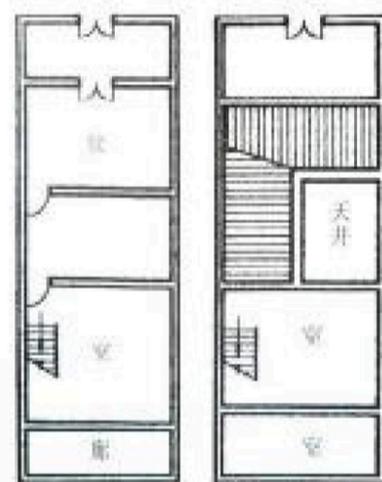
5.3.1. Características típicas de la distribución

Hay varios prototipos de planos de tipologías pequeñas y medianas en la ciudad del agua de Jiangnan: tipo "I", tipo "L", tipo "H", tipo "□" (boca), etc., según las diferentes condiciones económicas y la topografía del entorno se emplea la tipología adecuada. Debido a los fondos limitados, las familias pequeñas suelen utilizar el tipo "I", este tipo de plano es muy pequeño, solo puede cumplir los requisitos de las actividades cotidianas básicas, destacando la idea de "cocina iluminada y habitación oscura". Las tres comidas al día es la actividad principal en el hogar y la gente se queda en la cocina durante mucho tiempo. Una habitación oscura tiene mejor privacidad, en algunas dispone un patio interior para la entrada de luz, mientras que en otras no lo tienen debido a la limitación del terreno, con una planta compacta. Las

familias medianas utilizan tipo "H", tipo "口" o tipo "L", estos tipos de distribución también son relativamente sencillos, incorporando las técnicas más básicas y las estancias funcionales de una mansión, con uno o dos patios en el centro para organizar las distintas estancias funcionales y proporcionar un lugar de descanso, sus espacios tienen buena iluminación y ventilación, en su mayoría con tres habitaciones de escala adecuada y habitable.

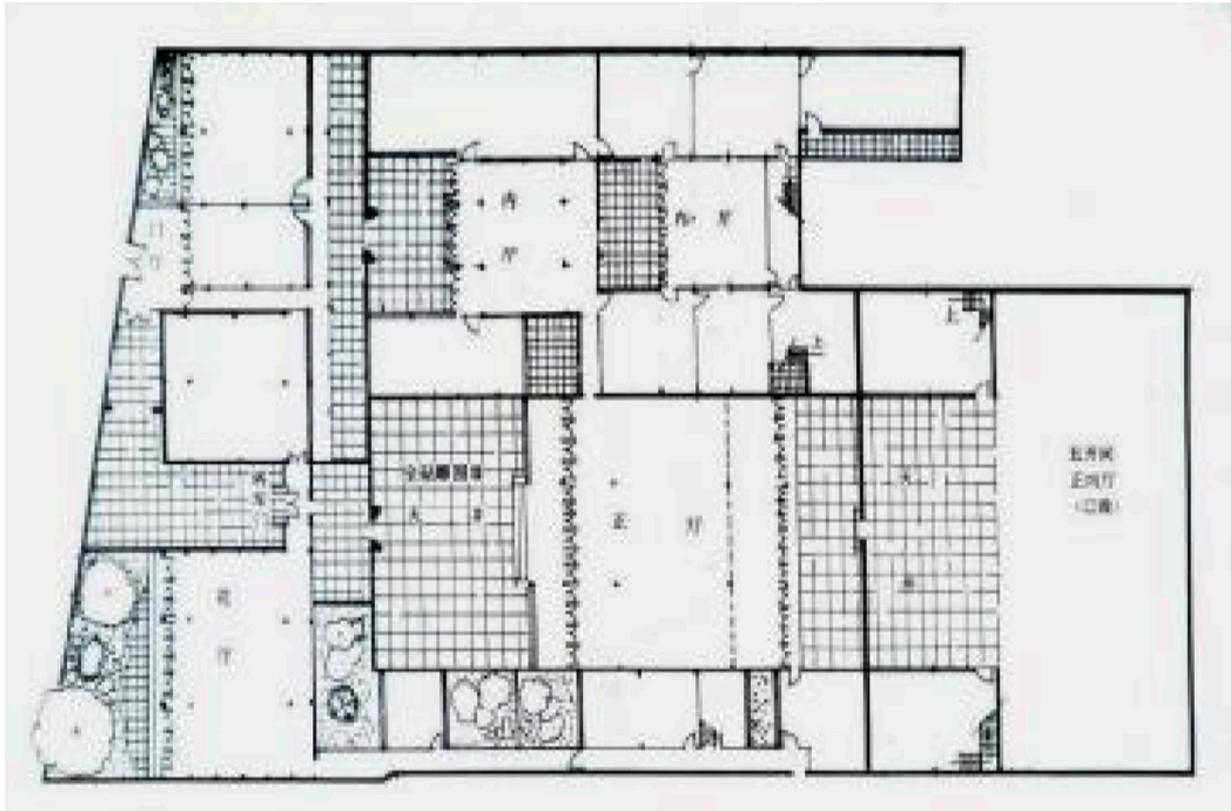


[Fig.67] Vivienda tipo "口"

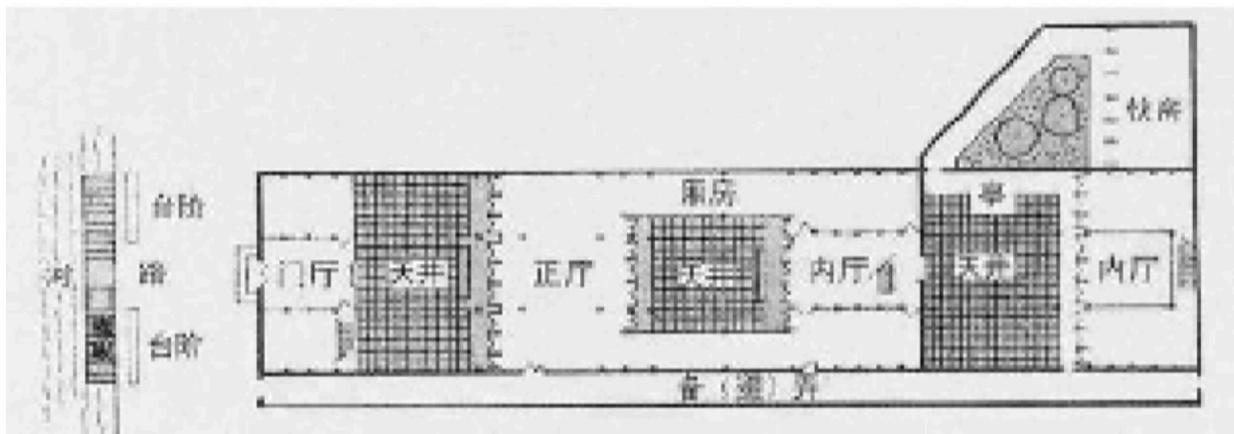


[Fig.68] Vivienda tipo "丨"

Las tipologías grandes son para las familias ricas o poderosas, con el plano en forma de "日" (sol) y "田" (campo), estas casas tienen una gran superficie que puede satisfacer varias generaciones de la familia que viven juntos. Dentro de una casa dispone varios patios que siguen los rituales tradicionales, con una distribución de "salón delantero y habitación trasera": los ejes son estrictamente simétricos, el patio es ordenado y cuadrado, las estancias están claramente dispuestas, un salón da a un patio con otras estancias dispuestas verticalmente. La secuencia de espacios desde el exterior hacia el interior es, la entrada principal, el patio de entrada, la segunda puerta, el salón de recepción, el patio interior y el edificio de las habitaciones, la casa tiene cierta profundidad y las estancias se repiten. En sentido horizontal, a medida que los hijos y nietos se van estableciendo sus propias familias, suelen construirse nuevas casas junto a la casa original, formando así una gran casa con varias familias. Cada familia tiene su propia puerta y patio de entrada, dispone un largo "callejón trasero" para que los sirvientes y los miembros de la familia entren y salgan de la casa.



[Fig.69] Vivienda tipo "田"



[Fig.70] Vivienda tipo "日"

Analizando las características de los planos residenciales mencionados, se puede ver que estos planos van aumentando su dimensión paso a paso, es decir, los planos de la tipología mayor se basan en la menor, cuanto más grande es la escala, más combinaciones de patios hay y más grandes son los planos de los edificios, esto también refleja el hecho de que el nivel de la arquitectura en Jiangnan se expresa a través del número de patios más que a través del tamaño, la altura o el volumen. Además se puede ver que está influenciado por la arquitectura de las llanuras centrales del norte, donde la cultura ritual era muy fuerte.

5.3.2. Características estilísticas de la fachada del edificio

1) Escala del volumen

Las viviendas de la ciudad de agua tienen mayoritariamente dos plantas o una en la parte delantera y dos en la trasera, con pocos volúmenes de tres plantas, excepto en algunas pagodas y templos. La altura de cada planta varía de 2,5 m a 3,2 m, los pasillos son estrechos, en general la altura es uniforme. Los tejados son inclinados con una ligera curvatura y un muro de cabeza de caballo a ambos lados. La parte del edificio que da a la calle o al agua es de una planta o un pasillo, seguido de un volumen de dos plantas con transición y cambio de escala, así pues, el espacio formado a ambos lados es variado y interesante. En Jiangnan, la mayoría de las viviendas son poca profundas, ligeras y flexibles. Incluso para las familias ricas, se emplea el plano de casa patio, es decir, una combinación de varios edificios individuales, no se usa términos de volumen sino de cantidad para mostrar la riqueza del propietario, dando así una impresión visual equilibrada y una sensación sencilla y agradable del conjunto.



[Fig.71] Típicas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun

2) Elementos de la fachada

Los principales elementos de la fachada de los edificios de Jiangnan son: cubiertas inclinadas de tejas, muros de cabeza de caballo, puertas y ventanas de madera, bancos ribereños, barandillas, verandas, taburetes de piedra ribereños, etc., y elementos como Yongpi¹ (用批), Chutiao² (出挑), Diaojiao³ (吊脚), Zhenliu⁴ (枕流), se utiliza para ampliar el espacio. La razón por la que el estilo arquitectónico de Jiangnan es tan peculiar es que sus elementos constitutivos son muy ricos, se trata de una combinación orgánica de elementos arquitectónicos, formando una variada forma de fachada.

3) Combinación intercalada

Al analizar el conjunto arquitectónico de Jiangnan, se observa que los edificios adyacentes no tienen el mismo volumen y existe una variación de altura entre ellos, las uniones de la parte superior de los muros están escalonadas, en lugar de una superficie plana y uniforme. En cuanto a la relación lleno-vacío de la fachada, algunas viviendas tienen ventanas y puertas enteras de madera, unas tienen pequeños patios y otras tienen plataformas con bancos que sobresalen, hay una concavidad y una convexidad de los espacios que contrastan entre sí. Por lo tanto, la arquitectura de las ciudades de agua se varía en el volumen, la posición y la fachada, combinado con las curvaturas del río forma una belleza diversa pero unificada.

¹*Yongpi: espacio adosado al cuerpo principal del edificio, es auxiliar y se usa como cocina, almacén, etc., está cerca del agua y generalmente no es grande, con cubierta inclinada de una hoja, lo que reduce la altura del edificio, formando un efecto favorable al agua*

²*Chutiao: el método que extiende los elementos horizontales para que los aleros no caigan sobre las columnas.*

³*Diaojiao: una parte de la planta baja del edificio se apoya directamente sobre el terreno y otra parte se apoya sobre las columnas para adaptarse al planteamiento topográfico.*

⁴*Zhenliu: una forma arquitectónica en la que todo el edificio está construido sobre agua.*

4) Colores sencillos pero elegantes

La mayoría de las viviendas de las ciudades de agua son de colores sencillos, es decir, "muros blancos y tejas cianes oscuras": muros blancos y tejados de tejas cianes oscuras casi grises y negras. Los muros blancos suelen cambiar su color con el paso de tiempo, habrá variación de colores como gris o amarillo en partes de los muros, bajo la luz solar, los muros blancos y los tejados grises y negras forman un fuerte contraste, con una particularidad distintiva. La parte central de la fachada del edificio es de madera, son puertas, ventanas, barandillas y bancos de color amarillo oscuro, que también contrasta con el color de los muros. Estos tres colores son como la paleta de colores de las ciudades de agua de Jiangnan, con otros adornos de colores dispersos como carteles, vidrio, faroles y plantas, etc., dentro de la unidad hay una variedad, lo que da una sensación poética y pintoresca en fondo del río.



[Fig.72] Distintas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun



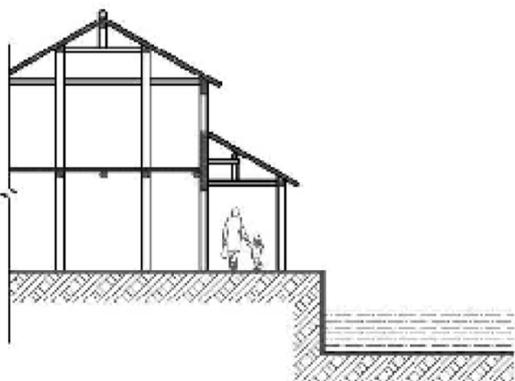
[Fig.73] Distintas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun

5.3.3. Formas frente al agua

En cuanto a las formas de las viviendas de Jiangnan, hay diversas maneras de disponerse frente al agua, el edificio frente al agua directamente, la calle frente al agua, la veranda frente al agua, la vivienda colgada frente al agua y la vivienda con voladizo frente al agua, etc. De los cuales la veranda y la vivienda con "voladizo" frente al agua son los más frecuentes, a través de combinar el "voladizo" y la veranda formando un "espacio gris" continuo, que sirve de transición entre el edificio y el agua, con un hermoso paisaje y una escala agradable, las siguientes ilustraciones sirven para enumerar las formas frente al agua:

Modo A-1: Veranda con cubierta inclinada de un agua frente al agua

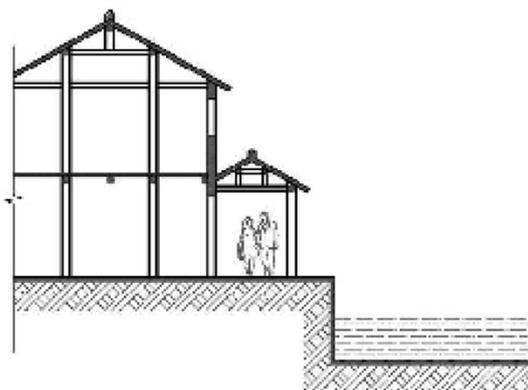
Características: La veranda tiene un tejado inclinado pegado a las viviendas, puede utilizarse para detenerse y descansar, suele aparecer como una calle entera.



[Fig.74] Veranda con cubierta inclinada de un agua frente al agua

Modo A-2: Veranda con cubierta inclinada de dos aguas frente al agua

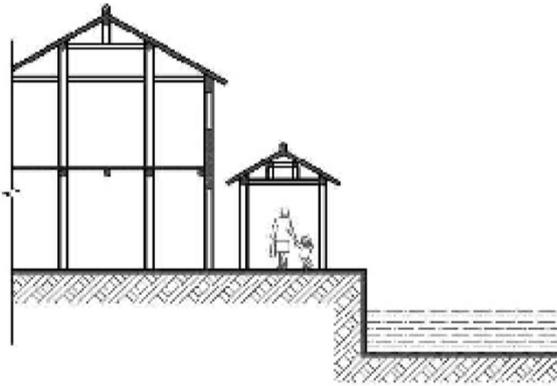
Característica: El tejado de la veranda es de dos aguas, adyacente a las viviendas, el tamaño es relativamente mayor, con variación de altura y variedad de formas.



[Fig.75] Veranda con cubierta inclinada de dos aguas frente al agua

Modo A-3: Veranda independiente con cubierta de dos aguas frente al agua

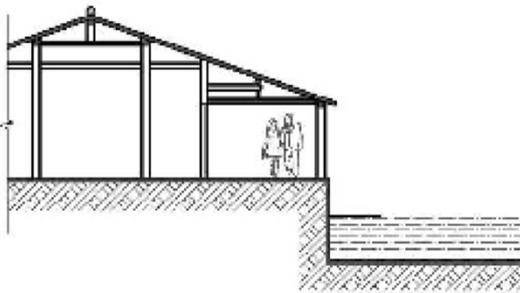
Característica: El tejado de la veranda es de dos aguas y está separado de la casa contigua, normalmente es añadido por la gente posteriormente, con una forma distintiva.



[Fig.76] Veranda independiente con cubierta de dos aguas frente al agua

Modo A-4: Casa ahuecada para formar una veranda frente al agua

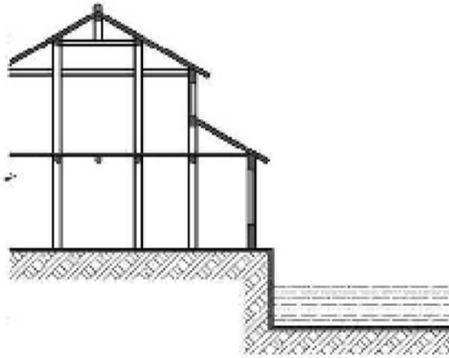
Características: La veranda es de la misma estructura que la casa y tiene una fuerte integridad; la escala es relativamente mayor que la de otros edificios, proporcionando un espacio más grande para ocio y entretenimiento, también difiere mucho en la forma de los edificios alrededores.



[Fig.77] Casa ahuecada para formar una veranda frente al agua

Modo B-1: Parte de casa frente al agua

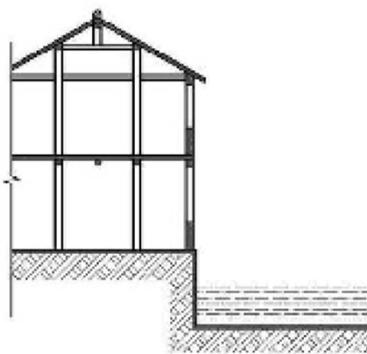
Características: Una pequeña parte del edificio sobresale del cuerpo principal, variando su altura y dimensión, muy hidrófilo y se utiliza para fines residenciales.



[Fig.78] Parte de casa frente al agua

Modo B-2: Casa directamente frente al agua

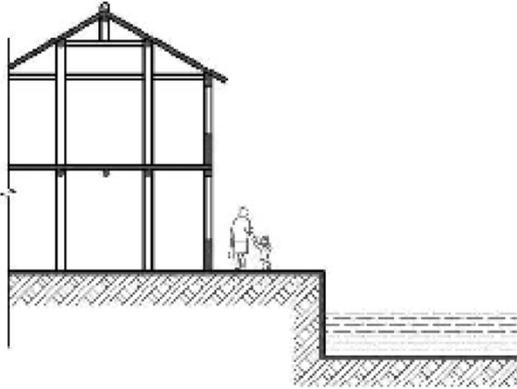
Característica: La forma del edificio es recta, con un contraste entre el lleno y el vacío, creando una fuerte sensación espacial en el río.



[Fig.79] Casa directamente frente al agua

Modo B-3: Casa frente al agua mediante un paseo

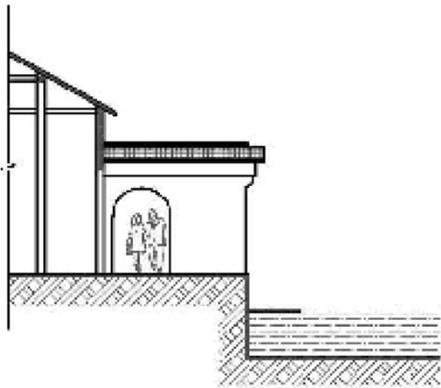
Característica: El edificio tiene una forma recta dejando un espacio para el paseo, pero no está protegido de las lluvias ni del viento y se utiliza como parte de vivienda.



[Fig.80] Casa frente al agua mediante un paseo

Modo B-4: Casa con una fachada frente al agua

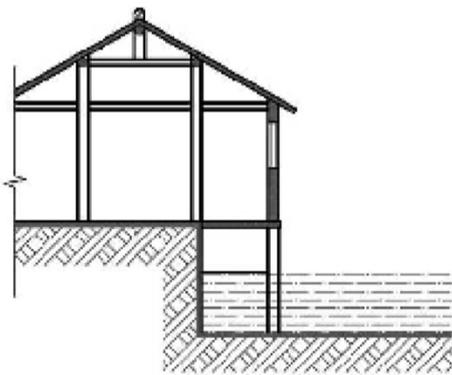
Característica: La casa está situada enfrente del agua y tiene un espacio privado delante de la puerta del muro, que se encuentra sobre todo en casas de las familias ricas.



[Fig.81] Casa con una fachada frente al agua

Modo B-5: Casa colgante frente al agua

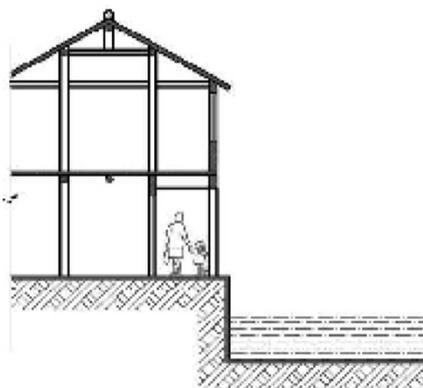
Característica: Casa que sobresale de la ribera con los pies colgantes frente al agua para ampliar el espacio del edificio, las partes que sobresalen suelen ser de madera y son las más hidrófilas.



[Fig.82] Casa colgante frente al agua

Modo C-1: Casa en "voladizo" frente al agua

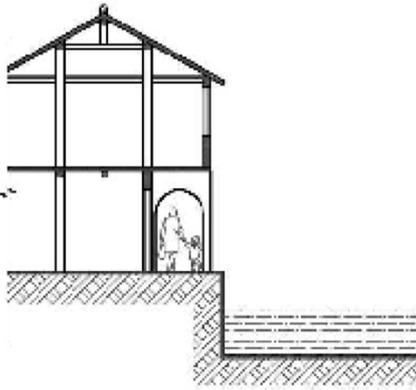
Característica: La primera planta de la casa sobresale en "voladizo" para formar un paseo en la parte inferior del edificio, que se apoya con columnas, normalmente la planta superior es vivienda y la planta inferior es tienda.



[Fig.83] Casa en "voladizo" frente al agua

Modo C-2: Casa en "voladizo" con puerta de arco frente al agua

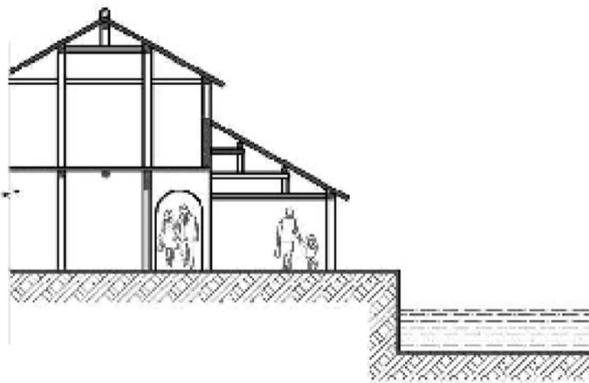
Características: La casa sobresale con el espacio formado por los apoyos frente al agua, que se accede a través de la puerta de arco, con un espacio claramente privado y una forma única.



[Fig.84] Casa en "voladizo" con puerta de arco frente al agua

Modo D: Casa en "voladizo" con veranda frente al agua

Características: La casa en "voladizo" junto con la veranda forma un espacio de paseo, el paseo bajo la casa es para circular y la veranda para ocio, ese espacio de transición es bastante distintivo.



[Fig.85] Casa en "voladizo" con veranda frente al agua

5.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. Tierra

La tierra es adecuada para Hangzhu (夯筑, construcción de apisonamiento) en la mayoría de las zonas de Jiangnan, tanto para muros como para cimentación de las viviendas. La tierra es el material de construcción más primitivo, elimina la nueva contaminación y el coste adicional que supone la limpieza del suelo tras la obra. La preparación del material y su construcción requieren baja tecnología y muy poco consumo de energía. La construcción de muros apisonados de tierra cuenta con toda una serie de herramientas y métodos, requiere una cierta calidad técnica. Antiguamente, los edificios apisonados de tierra eran comunes en Jiangnan, ya que eran cálidos en invierno y frescos en verano. Hoy en día, las viviendas de Hangzhu son cada vez menos porque se han ido sustituyendo por hormigón armado y mampostería, la artesanía de apisonamiento está corriendo el riesgo de perderse.

2. Piedra

La piedra es un material de construcción natural y tradicional. Granito, arenisca y guijarros están ampliamente distribuidos en las provincias Jiangsu y Zhejiang, se utilizan sobre todo como cimientos, pavimentos y materiales de construcción como pilares de piedra, vallas de piedra y escalones de piedra. El pavimento de guijarros es el más utilizado en los jardines de Jiangnan, así como en los caminos y patios de Min Jü.

Las ventanas de piedra tallada son un elemento característico de las viviendas de Jiangnan. Se suelen decorar en las cocinas y los muros exteriores para proteger del fuego, ventilar, iluminar y embellecer. La mayoría de los motivos son alegres y de buen agüero como la riqueza, la fortuna, la longevidad y la felicidad; hay motivos geométricos; también hay motivos animales, vegetales y naturales, como dragones, plantas, nubes, etc. El estilo es rico y variado, con características locales étnicas y se ha convertido en la decoración clave de los edificios residenciales.



[Fig.86] Pavimento de piedra, Nanxun



[Fig.87] Ventanas de piedra, Nanxun

3. Cal

La cal se utiliza habitualmente para pintar las paredes en Jiangnan. Mencionados anteriormente, los muros blancos son la característica principal de la arquitectura de Jiangnan. Además tiene un efecto desinfectante y purificador y se emplea para limpiar la excavación en la cimentación de las viviendas.



[Fig.88] Pintura de cal en el muro exterior, Nanxun

4. Ladrillos y tejas

En la zona de las colinas de Jiangnan es abundante la vegetación que facilitaban la construcción de hornos en la ladera y hacer leñas, por lo que los ladrillos y las tejas se cocían

por todas las partes de Jiangnan. A parte de construir muros de viviendas, también se utilizaban como material del pavimento. Las viviendas tradicionales de la región de Jiangnan estaban muy influenciadas por la arquitectura de Huizhou, y el tallado de ladrillos se convirtió en una de sus características. Los ladrillos tallados se utilizan sobre todo en los dinteles, las puertas ceremoniales y los muros de pantalla. Los patrones son complejos y los temas están dominados por motivos como fortuna y buena ventura.



[Fig.89] Puerta decorada con talla de ladrillos y tejas, Nanxun

En la región de Jiangnan, se combina ladrillos y tejas en las viviendas para crear ventanas goteras [Fig.82]. También se usan ladrillos y tejas para decorar la parte superior de los muros, aunque no es exclusivo de la región, pero su uso ingenioso en las viviendas hace que sean únicos: reducen la presión del viento y el peso propio de los muros haciendo que el edificio tenga un diseño rico y bello, es un ejemplo perfecto de combinar lo funcional y lo estético.



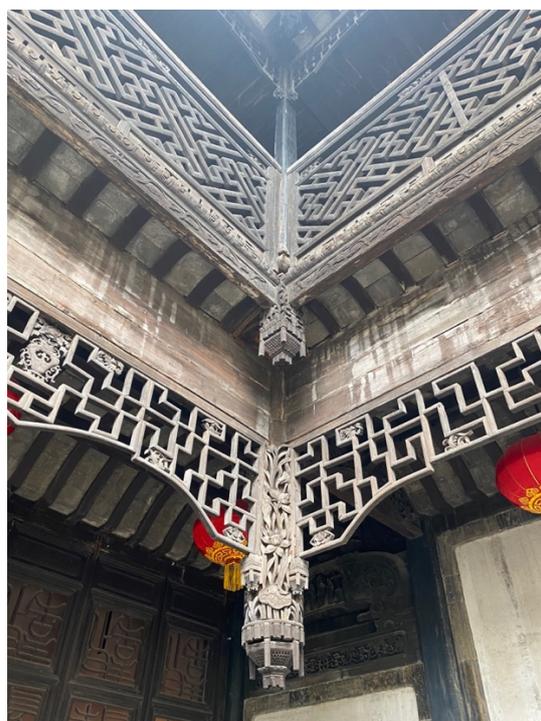
[Fig.90] Ventanas goteras de tejas, Nanxun

5. Madera

La arquitectura tradicional china utiliza entramado de madera, las viviendas de Jiangnan también. Las maderas son principalmente abeto, pino, alcanforero, arce y otras, se utiliza no solo para las estructuras portantes, sino también para las estructuras de cerramiento. Por ello, la decoración en madera se ha convertido en un aspecto importante de la arquitectura residencial y ha logrado cierto éxito en cuanto a diseño ecológico respetando el medio ambiente.

Las viviendas de Jiangnan suelen utilizar paredes de paneles móviles o desmontables, puertas de pantalla, biombos para variar el tamaño interior del edificio. Los compartimentos interiores y exteriores mediante enrejados de ventanas, puertas, verandas, balaustradas, etc.

proporcionan protección, ventilación cruzada y tiene un alto valor estético. En la planta baja de las casas que dan a la calle o al río en Jiangnan, el uso de puertas desmontables permite las operaciones comerciales y de servicios. El uso de la técnica del "Chutiao" está muy extendido en las viviendas de Jiangnan, se puede traducir como cuerpo saliente o voladizo con apoyo, aprovechando las características mecánicas de madera para aprovechar al máximo el espacio.



[Fig.91] Elementos de madera, Nanchun



[Fig.92] Patio interior de una vivienda, Nanchun

6. OTRAS TIPOLOGÍAS



6.1. TULOU, VIVIENDA TAPIAL



[Fig.93] Conjunto de Tulous

El Tulou de provincia Fujian es un tipo de edificio colectivo, con forma circular, semicircular, cuadrado, cuadrilátero, etc. La característica más distintiva de Tulou es por su gran forma, ya sea desde cerca o lejos, el Tulou asombra por su enorme arquitectura monolítica, cuya dimensión es la mayor de los edificios residenciales. El tipo más representativo es de forma redonda, un Tulou redondo estándar tiene unos 50 metros de diámetro y 3 o 4 pisos de altura, que dispone de centenares de habitaciones para 30 o 40 familias, con una capacidad de 200 a 300 personas. Los grandes Tulous redondos, en cambio, pueden llegar hasta 70 u 80 metros de diámetro y 5 o 6 pisos de altura, contener 400 o 500 viviendas y albergar a 700 u 800 personas. Los Tulous redondos parten generalmente de un centro circular y se extienden en capas según diferentes radios, como las olas del agua en un lago. En el centro del edificio se encuentra la sala ancestral de la familia, y la distribución hacia el exterior es: sala ancestral, veranda perimetral y habitaciones en el anillo exterior. Las habitaciones tienen el mismo tamaño en todo el edificio, con unos 10 metros cuadrados de superficie

compartiendo una escalera común, por lo que no hay mucha intimidad entre cada familia. El estilo de construcción de los Tulous refleja la tradición del pueblo Hakka, viviendo en conjunto.



[Fig.94] Espacio interior de un Tulou

Los materiales de construcción utilizados en el Tulou incluyen tierra, arena y piedra, bambú y madera, etc., todos extraídos de la zona. Los muros del edificio son gruesos en la parte inferior y finos en la superior, con un grosor que puede llegar hasta 2 metros. Cuando se construyen los muros, se excava una zanja profunda y grande para la base, se apisona y se meten rocas grandes como primera capa, luego se construye la base con trocitos de piedra y mortero y se encofran los muros mediante apisonamiento. La materia prima de los muros es principalmente arcilla roja local, mezclada con una cantidad adecuada de pequeñas piedras y cal, que se machacan y mezclan repetidamente para hacer lo que se conoce comúnmente como "arcilla cocida". Algunas piezas clave se mezclan además con una cantidad adecuada de arroz glutinoso y azúcar moreno para aumentar su pegajosidad. Al apisonar, se introducen ramas de abeto o de bambú en el medio de los muros para aumentar su resistencia a tracción. De este modo, tras varias veces de apisonamiento, se construye

muros tapiales como si fuesen de hormigón armado, con una capa caliza en el exterior para evitar la intemperie, haciéndolos resistentes al viento, al fuego, a los terremotos. Gracias a estos muros, los Tulous eran suficientemente fuertes para protegerse de los ataques de animales salvajes o ladrones, además son calientes en invierno y frescos en verano.

De los estudios históricos y arquitectónicos se desprende que el Tulou se construyó como una forma de autodefensa para la seguridad de la comunidad. En una época en la que se producían invasiones por parte de los invasores japoneses y guerras civiles en todos los años, el pueblo hakka emigró miles de kilómetros y eligió una forma constructiva que favorecía la reunión familiar y la defensa contra las guerras. Los descendientes del mismo ancestro formaron una sociedad independiente en el mismo Tulou, viviendo y prosperando juntos. Por ello, la forma más adecuada de describir Tulou es la unión interior y la defensa exterior.

6.2. YAODONG, CASA-CUEVA



[Fig.95] Casas-cuevas de Shanxi

La casa-cueva tiene una larga historia, se distribuye principalmente en seis provincias: Hebei, Henan, Shanxi, Shanxi, Ningxia y Gansu. La formación de casa-cueva fue determinada por una serie de razones. Primero es el factor climático. La meseta de Loess es una zona seca que tiene alta temperatura y baja humedad, con pocas lluvias durante todo el año pero suficiente luz solar, con un clima frío en invierno y calor en verano. La construcción de casa-cueva hace que el interior de la casa sea fresca en verano y cálida en invierno, y no estará dañada por la lluvia. En segundo lugar está la calidad única del terreno. La meseta de Loess contiene mucho calcio, la calidad del terreno es uniforme con una fuerte coherencia, lo cual es adecuado para construir casa-cueva a través de la excavación en las montañas.

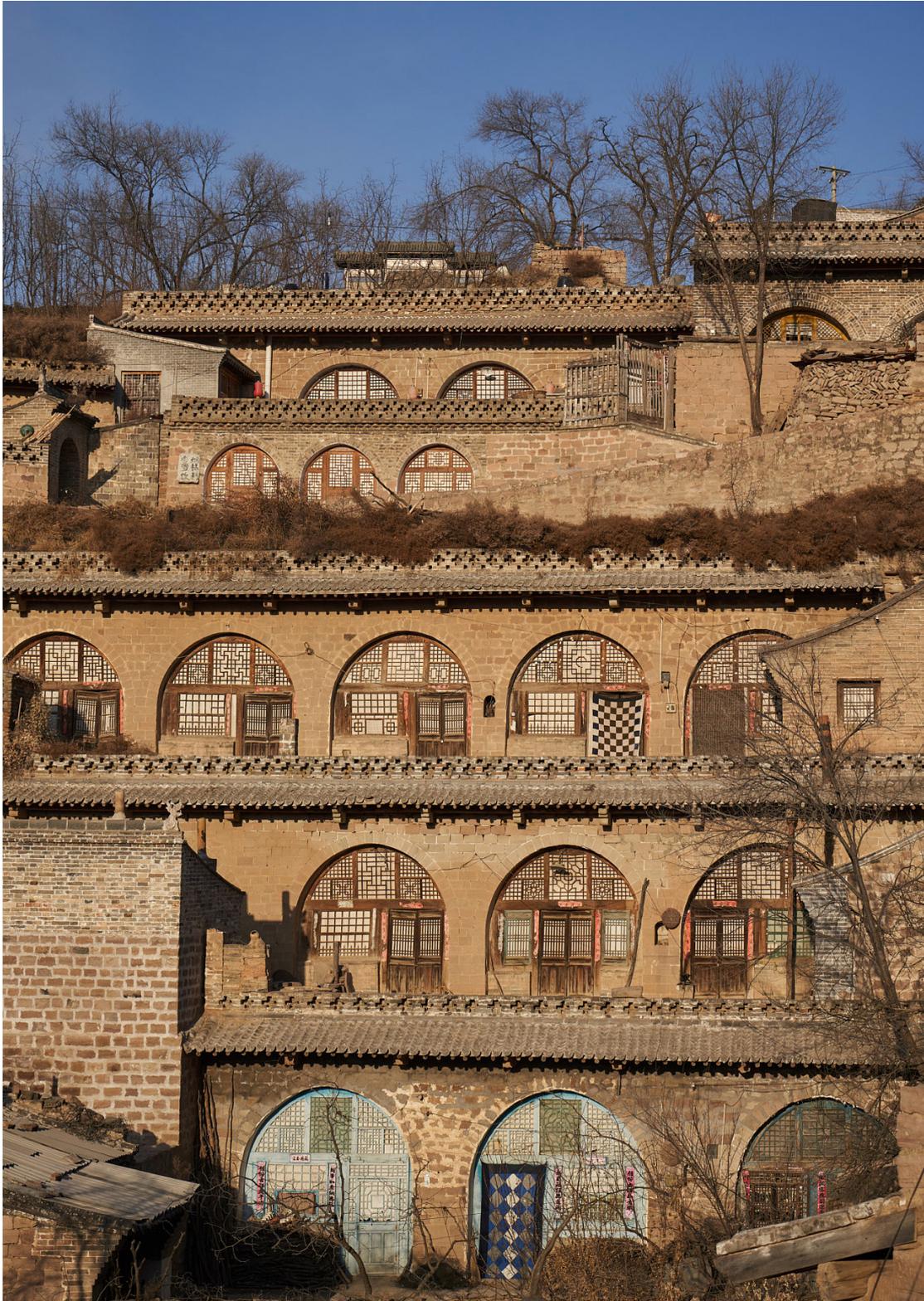
La casa-cueva es una forma distintiva en la arquitectura tradicional china, sus características se reflejan principalmente en los siguientes aspectos:

1. La casa-cueva se integra en el entorno natural, reflejando la armonía y la unidad entre el hombre y la naturaleza. Hay casas-cuevas construidas en terreno llano y otras excavadas en las montañas, hay casas-cuevas de tierra y de piedra, pero de cualquier forma, todas se funden con la meseta de Loess, donde vive la gente y se interpreta más intuitivamente el concepto de la unidad entre el hombre y la naturaleza.



[Fig.96] Concepto de la unidad entre el hombre y la naturaleza

2. Normalmente el techo de la casa es circular y el suelo plano, aunque la cubierta sea plana, las ventanas y las puertas son semicirculares, lo que refleja el concepto antiguo que tenía la gente de cielo redondo y suelo cuadrado.



[Fig.97] Fachada de las casas-cuevas

3. La casa-cueva tiene la ventaja de ser cálida en invierno y fresca en verano. Suele estar excavada bajo tierra o en la montaña, por lo que puede evitar eficazmente la invasión de vientos fuertes. Por sus propias características, la casa-cueva puede evitar la luz solar en verano y prevenir los vientos fríos en invierno.

Como hemos mencionado anteriormente, la casa-cueva está excavada bajo tierra o en la montaña, por lo que el espacio interior no suele tener la misma magnitud en longitud y anchura, sino que es estrecho y largo. Ese espacio solo dispone de una puerta, y el resto de huecos son las ventanas, el diseño es simple y práctico. Las características culturales de la Meseta de Loess incluyen el recorte de papel, las sombras chinescas, etc., y estas culturas populares se pueden encontrar por todas partes en las casas-cuevas. Además, el concepto estético del pueblo se aprecia en el mobiliario interior, en el que generalmente predominan los muebles de madera y piedra natural, que reflejan la unión entre el hombre y la naturaleza.

La casa-cueva tiene un origen temprano, su uso de materiales es ingenioso y tiene buenas ventajas ecológicas, ya que está bien construido según las condiciones locales. Encarna las características regionales de la meseta de Loess, creando la "Cultura de Loess" en la arquitectura tradicional china y ocupa un lugar importante en la historia de la arquitectura china.

6.3. DIAOJIAOLOU, TORRE CON PIES COLGANTES

Diaojiolou, traducido como torres con pies colgantes, son viviendas tradicionales de las etnias Miao, Buyi, Dong y Tujia, están distribuidas en el sureste de Chongqing, el norte de Guangxi, el oeste de Hunan, el oeste de Hubei y el sureste de Guizhou. Las torres de pies colgantes pertenecen al estilo Ganlan, pero son un poco diferentes de lo que comúnmente conocemos de Ganlan, ya que los edificios de estilo Ganlan están totalmente suspendidos y Diaojiolou solo tiene una parte suspendida, por lo que se denominan medio Ganlan. En general, la mitad de la parte se encuentra en tierra y la otra mitad se apoya sobre el agua, la mayoría se sustenta en la montaña, combinando el edificio con el paisaje de forma armoniosa y natural. Las torres tienen estructuras de madera, en el pasado solían estar techadas con paja o corteza de abeto, pero hoy en día se cubren principalmente con tejas de barro.



[Fig.98] Diaojiaolou construido sobre el agua

La razón de que las torres están con los pies colgantes, es que la primera planta está en voladizo, normalmente entre 1 y 1,5 metros, con los aleros salientes, lo que crea una sensación de "cabeza pesada y pies ligeros" y hace que la gente se sienta inestable. Sin embargo, la habitación principal está construida sobre el suelo y las de ala están unidas a ella por un lado, los otros tres lados están en voladizo y sostenidos por pilares, actuando entre sí de modo que todo el edificio está en equilibrio. La planta superior está ventilada, seca e hidrófuga, que se utiliza como zona de habitar; la planta inferior está protegida de las serpientes, los insectos venenosos y los animales salvajes, que se utiliza para criar los animales domésticos y almacenaje.

Los grupos de torres distribuidos en las montañas son variados, bien combinados en un pueblo o formando una aldea, o bien hay torres individuales. Tanto si se trata de un grupo de torres como de una torre unifamiliar, todas están situadas en lugares de gran belleza paisajística, rodeadas de frondosos bosques, con pequeños puentes y agua corriente que las atraviesan, y muchas de ellas incluso están escondidas entre árboles centenarios, formando un cuadro de paisaje.



[Fig.99] Una aldea formada por Diaojialou

6.4. MENGGUBAO, YURTA MONGOLA

Las yurtas de etnia mongol son producto de la relación entre el hombre, el animal y la naturaleza. Desde los materiales hasta la estructura y la forma, se diferencia de las otras construcciones tradicionales chinas, y aún más de las casas modernas. Las yurtas son viviendas originales de etnia mongol y un símbolo de la cultura de las praderas.

Una yurta es fácil de desmontar y trasladar, puede ser transportada por dos camellos o un carro, y se construye en dos o tres horas. Se fabrica con los materiales locales por artesanos populares. Aunque la yurta puede parecer pequeña, en realidad la superficie interior útil es grande, además tiene buena circulación de aire y buena condición de iluminación, es cálida en invierno y fresca en verano y son resistentes al viento y a la lluvia. En cuanto a la ubicación de las yurtas mongolas, se diferencia con otras viviendas tradicionales chinas, porque no existe principios de Fengshui, sino depende de las estaciones, el clima, la pradera, los animales y las personas.

A través de la migración regular podemos ver que la adaptación de los nómadas a la naturaleza y su armonía con ella, y el conocimiento adquirido de la naturaleza durante la larga vida nómada se convirtió en la base para la construcción de las yurtas. El hecho de que el hombre se une con la naturaleza también hace que los nómadas estén menos atados a ideas sobrenaturales ajenas al hombre, creando un carácter intrépido y abierto, que forma finalmente una identidad étnica.



[Fig.100] Distintas yurtas en la pradera

La estructura de las yurtas refleja la visión del universo de etnia mogol. La forma y la estructura de las yurtas no es sólo una elección técnica, sino también cultural. Los nómadas viven en las vastas praderas, rodeados de un horizonte en el que el cielo y la tierra están conectados, en el que están a la vez distantes y entrelazados, y en el que caben los humanos y todo lo demás del mundo, por lo que surge la idea de cielo redondo y suelo cuadrado. Este es el concepto más simple del universo que tenían, y se refleja en sus viviendas, de modo que los muros y las claraboyas son circulares que imitan el cielo.



[Fig.101] El interior de una yurta

La yurta es un espacio para recopilar relaciones humanas. Como vivienda, la yurta proporciona un refugio para que la gente viva con seguro en las praderas. Lo que es más importante, desde el nacimiento las personas viven en espacios separados del mundo exterior, los mayores y los jóvenes separados, los hombres y las mujeres separados, a través de las normas, las señales y los significados que existen en estas relaciones permiten a la gente adquirir formas y actitudes socialmente aceptadas de hacer las cosas, y este es el proceso de socialización de una persona.

7. CONCLUSIONES

Min Jü, o las viviendas tradicionales reflejan las características más esenciales y representativas de cada región étnica en la historia china, y también reflejan características estrechamente relacionadas con el estilo de vida y de producción, las costumbres y los conceptos estéticos de cada etnia. Min Jü es una acumulación de la experiencia de la gente sobre cómo satisfacer las necesidades de vida y luchar contra el entorno natural en las condiciones sociales de la época, por ejemplo, la forma de aprovechar el terreno, adaptarse al clima, utilizar materiales locales y adaptarse al entorno, es lo que se suele decir en la filosofía arquitectónica tradicional china como adaptación a las condiciones locales y aprovechamiento de los materiales “yin di zhi yi, yin cai zhi yong (因地制宜, 因材致用)”.

Min Jü se encuentra por toda China, debido a las diferentes tradiciones históricas, costumbres de vida, condiciones humanas y conceptos estéticos, así como a las diferentes condiciones naturales y entornos geográficos de cada región, la distribución, los métodos constructivos, las formas y los detalles de las viviendas son diferentes, presentando un aspecto sencillo y natural, por lo cual cada una de las regiones tienen sus propias características. En Min Jü, las personas de todos los grupos étnicos suelen reflejar sus creencias, conceptos estéticos y lo que más desean y aman, de forma realista o simbólica en la decoración, los patrones, los colores y los estilos de las viviendas.

A diferencia de los edificios oficiales, que tienen un conjunto de normas y procedimiento técnico, la arquitectura residencial permite una construcción de acuerdo con las condiciones naturales locales, el nivel económico del propietario y las características de los materiales de construcción. Además, Min Jü es libre de poner en juego la mayor sabiduría del pueblo trabajador y construir según sus propias necesidades. Lo más esencial de la arquitectura china se puede reflejar en esas viviendas tradicionales, ya que la función es práctica y racional, el diseño es flexible y los materiales de construcción son económicos. En particular, la mayoría de los constructores y usuarios de las viviendas son la misma persona, que diseña, construye y utiliza la vivienda para sí misma, lo que hace que las viviendas sean más prácticas, económicas, realistas y estén más orientadas a las personas, reflejando las características étnicas y locales.

Min Jü, como tipo importante de la arquitectura tradicional china, es el resultado de la sabiduría y la creatividad de los antepasados chinos, transmite un profundo significado de la

cultura tradicional china. A través de analizar sus fuertes relaciones con la naturaleza, el pensamiento, la sociedad y la cultura, podemos sentir y entender intuitivamente el sistema de valores culturales tradicionales de China, la psicología nacional, la forma de pensar y los conceptos estéticos.

8. BIBLIOGRAFÍA

Guo, S. (2013). The Expression Research of the Construction Material in the House of Huizhou. South China University of Technology.

Jing, Q. & Zhang, L. (2014). Casas Tradicionales Chinas, Segunda Edición. China Electric Power Press.

Ma, J. (2015). Eco-Design and the Application of Water of Traditional Houses in the Yangtze River Delta Region. Southeast University.

Shi, J. (2004). Investigation of the Ecological Materials of Traditional Houses in Southern Jiangsu, Anhui and northern Zhejiang. Zhejiang Wanli University.

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

Wang, D. & Liu, Q. & Wu Y. & Fan Z. (2019). The characteristic of regional differentiation and impact mechanism of architecture style of traditional residence. China Academic Journal Electronic Publishing House.

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

<https://baike.baidu.com/item/%E7%A6%8F%E5%BB%BA%E5%9C%9F%E6%A5%BC/10143115?fr=aladdin>

<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1671468772029921772&wfr=spider&for=pc>

<https://baike.baidu.com/item/%E5%90%8A%E8%84%9A%E6%A5%BC/71296?fr=aladdin>

http://www.360doc.com/content/10/0317/11/920839_19096519.shtml

<https://baike.baidu.com/item/%E8%92%99%E5%8F%A4%E5%8C%85%E5%BB%BA%E7%AD%91/5646671?fr=aladdin>

9. REFERENCIAS FOTOGRÁFICAS

[Fig.1] El festival Qingming junto al río, la dinastía Song, Zhang Zeduan

<https://www.mianfeiwendang.com/doc/1c370f6b8386a4f3b2cc9736>

[Fig.2] Distribución de las viviendas chinas

Jing, Q. & Zhang, L. (2014). Casas Tradicionales Chinas, Segunda Edición. China Electric Power Press.

[Fig.3] Las viviendas tradicionales chinas

Wang, D. & Liu, Q. & Wu Y. & Fan Z. (2019). The characteristic of regional differentiation and impact mechanism of architecture style of traditional residence. China Academic Journal Electronic Publishing House.

[Fig.4] Las 56 etnias chinas

<https://www.zcool.com.cn/work/ZMTkwMDEyMzY=.html>

[Fig.5] Paisaje de los pólderes en Taihu

https://www.sohu.com/a/414375549_120083328

[Fig.6] Asentamiento de colina, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.7] Asentamiento montañoso con casas del estilo Ganlan, Guizhou

https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_9473216

[Fig.8] Desarrollo nodal vertical, la meseta de Loess

<https://www.douban.com/note/796093014/?from=author>

[Fig.9] Caligrafía china de Fengshui

<https://kuaibao.qq.com/s/20200213A07Q8J00?refer=spider>

[Fig.10] La charca artificial de la Luna, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.11] Las tipologías de las cubiertas

http://blog.sina.com.cn/s/blog_180fd21560102xjkb.html

[Fig.12] Las migraciones durante la historia

Wang, D. & Liu, Q. & Wu Y. & Fan Z. (2019). The characteristic of regional differentiation and impact mechanism of architecture style of traditional residence. China Academic Journal Electronic Publishing House.

[Fig.13] Dibujos restaurados de la ruina en Qishan Fengchu

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.14] Los Siheyuan y hutongs en la dinastía Qing

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.15] Un hutong antiguo

http://inews.gting.com/newsapp_bt/0/11238219645/1000.jpg

[Fig.16] Casa con patio de un nivel

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.17] Puerta Chuihuamen

<https://baike.baidu.com/item/%E5%9E%82%E8%8A%B1%E9%97%A8/3339586>

[Fig.18] Casa con patio de dos niveles

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.19] Casa con patio de tres niveles

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.20] Casa con patio de cuatro niveles

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.21] Pintura en acuarela de las casas con patio

https://www.sohu.com/a/250554833_377482

[Fig.22] Planta de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.23] Alzados de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.24] Axonometría de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.25] Distintos muros de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.26] Alzado de una ventana Zhizhaichuang

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.27] Falso techo de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.28] Tejado de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.29] Distintas verandas de una casa con patio

Tong, G. (2009). Ecological Preliminary Research of Beijing Residential Courtyard. Beijing Foresrey University.

[Fig.30] Vista aérea de las casas con patio

<http://n.sinaimg.cn/sinacn10101/345/w1024h921/20190415/5f2c-hvscktf8515303.jpg>

[Fig.31] Huizhou en el mapa de China

http://www.360doc.com/content/20/0327/09/13315302_901963866.shtml

[Fig.32] El mapa de Huizhou

http://www.360doc.com/content/20/0327/09/13315302_901963866.shtml

[Fig.33] Patio grande Yuanzi

Elaborada por la autora

[Fig.34] Patio pequeño Tianjing

Elaborada por la autora

[Fig.35] Vista aérea de Hongcun

https://www.sohu.com/a/218446112_113213

[Fig.36] Vista aérea de Xidi

<http://dz.cppfoto.com/activity/showG.aspx?works=949926&page=1>

[Fig.37] Relación espacial de Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.38] Planta de una vivienda del estilo Huizhou

Guo, S. (2013). The Expression Research of the Construction Material in the House of Huizhou. South China University of Technology.

[Fig.39] Planta de una vivienda del estilo Huizhou

Guo, S. (2013). The Expression Research of the Construction Material in the House of Huizhou. South China University of Technology.

[Fig.40] Planta de una vivienda del estilo Huizhou

Guo, S. (2013). The Expression Research of the Construction Material in the House of Huizhou. South China University of Technology.

[Fig.41] Elementos de madera de una vivienda del estilo Huizhou

Elaborada por la autora

[Fig.42] Paisaje de una calle pavimentada con piedra, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.43] Muro de ladrillo, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.44] Teja extraída de una cubierta, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.45] Alero de tejas de una vivienda del estilo Huizhou, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.46] Tejados de las viviendas, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.47] Fachada principal de las viviendas, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.48] Muros de cabeza de caballo, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.49] Muros de cabeza de caballo, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.50] Comparación entre Chuandoushi y Tailiangshi

https://min.news/featured/1e69ae69c9b53af40b9066d022e8f6a0.html?__cf_chl_jschl_tk__=pmd_di__k0yGcTUEUT4uRYn.AHT4xoL1unTYCpD7OD.jyRg-1633681143-0-gqNtZGzNAmWjcnBszQiR

[Fig.51] Estructura de madera, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.52] Pavimento de piedra, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.53] Pintura en el techo, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.54] Pintura en el techo, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.55] Talla de madera, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.56] Talla de madera, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.57] Escuadra de sujeción tallada, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.58] Talla de ladrillos, Hongcun

Elaborada por la autora

[Fig.59] Talla de ladrillos, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.60] Ventanas de piedra, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.61] Piedra de tambor, Xidi

Elaborada por la autora

[Fig.62] Mapa de la cuenca del lago Taihu

<http://www.fqac.org/Page/ZXDetail.ashx?ID=2837012>

[Fig.63] Xitang, una ciudad típica de agua de Jiangnan

Elaborada por la autora

[Fig.64] Distintas formas de disposición de las aldeas Jiangnan

Ma, J. (2015). Eco-Design and the Application of Water of Traditional Houses in the Yangtze River Delta Region. Southeast University.

[Fig.64] Vista desde el barco, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.66] Mapa de Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.67] Vivienda tipo "□"

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.68] Vivienda tipo "I"

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.69] Vivienda tipo "田"

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.70] Vivienda tipo "E"

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.71] Típicas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.72] Distintas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.73] Distintas viviendas del estilo Jiangnan, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.74] Veranda con cubierta inclinada de un agua frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.75] Veranda con cubierta inclinada de dos aguas frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.76] Veranda independiente con cubierta de dos aguas frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.77] Casa ahuecada para formar una veranda frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.78] Parte de casa frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.79] Casa directamente frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.80] Casa frente al agua mediante un paseo

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.81] Casa con una fachada frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.82] Casa colgante frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.83] Casa en "voladizo" frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.84] Casa en "voladizo" con puerta de arco frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.85] Casa en "voladizo" con veranda frente al agua

Ye, X. (2011). The Comparative Study with Traditional Settlement Spatial Form Character of Lingnan Region of Rivers and Lakes to the South of the Lower Reaches of the Yangze River. South China University of Technology.

[Fig.86] Pavimento de piedra, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.87] Ventanas de piedra, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.88] Pintura de cal en el muro exterior, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.89] Puerta decorada con talla de ladrillos y tejas, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.90] Ventanas goteras de tejas, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.91] Elementos de madera, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.92] Patio interior de una vivienda, Nanxun

Elaborada por la autora

[Fig.93] Conjunto de Tulous

https://travel.gmw.cn/2021-07/20/content_35009011.htm

[Fig.94] Espacio interior de un Tulous

<https://699pic.com/tupian-500606461.html>

[Fig.95] Casa-cueva de Shanxi

<https://www.zcool.com.cn/work/ZMzlxOTA2MjA=.html>

[Fig.96] Concepto de la unidad entre el hombre y la naturaleza

<https://www.zcool.com.cn/work/ZMzlxOTA2MjA=.html>

[Fig.97] Fachada de las casas-cuevas

<https://www.zcool.com.cn/work/ZMzlxOTA2MjA=.html>

[Fig.98] Diaojiaolou construido sobre el agua

<http://tuchong.com/2612252/19500378/>

[Fig.99] Una aldea formada por Diaojiaolou

https://m.thepaper.cn/newsDetail_forward_9473216

[Fig.100] Distintas yurtas en la pradera

<http://youimg1.c-ctrip.com/target/tg/692/424/128/ace04810f246411e97457ef29ed0160f.jpg>

[Fig.101] El interior de una yurta

<https://gs.ctrip.com/html5/you/travels/Kanasi816/3043931.html>

Portadas de los apartados

Wang, Q. (2019). La Belleza de las Líneas Residenciales. China Pictorial Press.