

La vivienda popular riojana del ámbito rural

Patrones arquitectónicos y contexto social en los valles durante el Período Republicano

Autor:

Rolón, Guillermo

Tutor:

Rotondaro, Rodolfo

2013

Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires en Arqueología

Posgrado

TESIS DOCTORAL

Para optar por el título de Doctor por la Universidad de Buenos Aires

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

en el área de investigación en Arqueología



Autor

GUILLERMO ROLÓN

TESIS DOCTORAL

LA VIVIENDA POPULAR RIOJANA DEL ÁMBITO RURAL: Patrones arquitectónicos y contexto social en los valles durante el Período republicano.

Autor

GUILLERMO ROLÓN

Director

RODOLFO ROTONDARO

Codirector

ADRIANA CALLEGARI

Universidad de Buenos Aires

Facultad de Filosofía y Letras

Buenos Aires, abril de 2013

LA VIVIENDA POPULAR RIOJANA DEL ÁMBITO RURAL:
Patrones arquitectónicos y contexto social en los valles durante el
Período republicano.

Buenos Aires, 2013

INDICE

Capítulos

1. Introducción	1
2. El contexto de estudio	5
2.1 El contexto espacial: los valles intermontanos	5
2.1.1 El proceso de conformación territorial	5
2.1.2 El ambiente natural	11
2.2 Contexto histórico y social	17
2.2.1 El sistema productivo del ámbito rural	17
2.2.2 El componente político y social del área rural	24
2.2.3 Características de la población rural	27
3. Marco teórico	33
3.1 La Arquitectura Popular	33
3.1.1 Sobre el concepto de Arquitectura Popular	33
3.1.2 Características asociadas a la Arquitectura Popular	38
3.1.3 La vivienda popular del ámbito rural en Argentina y en La Rioja	40
3.2 La Arqueología de la Arquitectura	47
3.2.1 La Arqueología de la Arquitectura y el edificio histórico	47
3.2.2 La Arqueología de la Arquitectura y el espacio doméstico	52
3.2.3. El método de análisis estratigráfico en construcciones históricas	54
3.2.4 Conceptualización del espacio desde la <i>Space syntax</i>	59
3.3 La Arquitectura en tierra	63
3.3.1 Estado actual del conocimiento	63
3.3.2 Las técnicas constructivas en tierra	66
3.3.3 Patologías constructivas y procesos de deterioro	82
3.4 La Tipología en la Arquitectura	91
3.4.1 Los estudios sobre tipología de la edificación	91
3.4.2 Estudios tipológicos en la Arqueología de la Arquitectura	103
4. Hipótesis de Trabajo	107
4.1 Introducción	107
4.2 Patrones de la vivienda rural popular riojana	108
4.3 Objetivos de la tesis	110

5.	Metodología de trabajo	111
5.1	La metodología estratigráfica	113
5.2	La metodología tipológica	114
5.3	Descripción del proceso de trabajo	115
5.3.1	Selección de las áreas y de las viviendas a prospectar	116
5.3.2	Definición e identificación de las viviendas de análisis	120
5.3.3	Identificación y determinación de los casos de estudio	120
5.3.4	El análisis tecnológico	122
5.3.5	El análisis morfológico	126
5.3.6	Análisis de patrones arquitectónicos y <i>clusters</i> constructivos	128
6.	El estudio	141
6.1	Viviendas de análisis y casos de estudio	141
6.2	Relevamiento arquitectónico de las viviendas	263
6.2.1	Materiales y técnicas de construcción	263
6.2.2	Características de localización	308
6.2.3	Características morfológicas y espaciales	310
6.2.4	Estructura productiva	317
6.3	Variabilidad en los casos de estudio	319
6.3.1	Articulación de variables y patrones arquitectónicos	319
6.3.2	Articulación de variables y <i>clusters</i> constructivos	340
7.	Discusión	355
7.1	Las condicionantes y transformaciones del contexto histórico y social	355
7.2	Patrones arquitectónicos de la vivienda rural popular	358
7.3	El horizonte tecnológico en la arquitectura rural riojana	371
8.	Conclusiones	375
9.	Bibliografía	379

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis pudo llevarse a cabo gracias al financiamiento del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, al cual estoy enteramente agradecido por otorgarme la posibilidad de realizar mi investigación.

También quiero agradecer a la paciencia de mis directores, Rodolfo y Adriana, de quienes no faltó en ningún momento su entera ayuda, sus consejos, las oportunas correcciones que enriquecieron esta investigación y la paciencia incondicional en los últimos momentos de redacción.

Quiero agradecer además, a todo el personal del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Siempre estuvieron dispuestos a facilitarme las cosas, el espacio para realizar mis tareas y brindarme una grata compañía en las tantas horas de trabajo que he pasado allí. En especial a Valeria, una gran compañera y amiga, por haber escuchado y compartido discusiones sobre la investigación y por haberme señalado aspectos de la investigación de las que no había notado su importancia. También a Ana María y Matías por asistirme todo el tiempo con la bibliografía y las cuestiones burocráticas cotidianas.

No puedo dejar de mencionar a mucha gente que desde el otro lado del 'charco' me dieron la oportunidad de ampliar esta investigación. No sólo brindándome la posibilidad de realizar una estancia en la Universidad del País Vasco, si no por compartir conocimientos centrales para esta Tesis. En especial a tres personas. A Agustín, director del Grupo de Investigación en Patrimonio Construido por haberme indicado en su momento la potencialidad de los temas en los que me estaba involucrando; a Iban, un gran compañero de trabajo durante la estancia y siempre dispuesto a darme consejos sobre la investigación; y a Leandro, con quien tuve pocas pero fructíferas charlas respecto de temas centrales de esta Tesis.

Pero muy especialmente a Lean, por haberme incentivado a llevar a cabo esta tarea y quien no dejó de estar a mi lado en los momentos más difíciles. Y por haber dedicado infinito tiempo para resolver cuestiones complejas.

A todos, mis más profundos agradecimientos.

1. INTRODUCCIÓN

La Arquitectura Popular representa un área específico dentro del hábitat construido y del campo disciplinar arquitectónico. Puede aseverarse que su especificidad radica en las características que adopta su producción y en los actores que intervienen en la misma. Sin embargo, la construcción conceptual de la Arquitectura Popular ha ido transformándose en cada época al compás de las ideas vigentes, transitando por momentos en los que predominó una invisibilidad total sobre su existencia hasta la actualidad en la que se ha llegado a discutir su condición de patrimonio al que algunos señalan como 'modesto' (ICOMOS-CIAV, 1996). Concebida y ejecutada por artesanos constructores, y no precisamente por técnicos o especialistas, es importante tanto por su extensión y difusión como por el acervo cultural del cual es portadora y resulta una manifestación sumamente significativa de la cultura de una sociedad.

La vivienda popular del ámbito rural, el objeto construido que se abordará en esta Tesis, es una expresión de la cultura material, en tanto objeto producido, pero también de la cultura inmaterial, en cuanto vehículo que expresa el *corpus* de conocimientos requerido para ello por parte de la comunidad que la desarrolla. Como es sabido, es el resultado de un proceso dinámico y en su materialidad es posible identificar las manifestaciones del conjunto de tradiciones, conocimientos y valores que fueron adquiriendo y consolidándose a través de la interacción entre las diversas generaciones de individuos de la sociedad responsable de su producción. Por esto mismo, también es un fiel reflejo de las circunstancias históricas y espaciales del contexto en que se desarrolló. Estas circunstancias convierten a los edificios de la arquitectura popular en verdaderos documentos construidos, como manifiesta Caballero Zoreda (1995). Y es este último aspecto el que ha permitido comprender su valor como patrimonio cultural de una sociedad en tanto permite aproximarse a la comprensión de su idiosincrasia.

Amos Rapoport, en la década de los años 70, introdujo un conjunto de ideas que modificaron el abordaje tradicional al que estaba sujeto el estudio de la arquitectura popular: "...El objetivo de la mayoría de los trabajos sobre el tema de los edificios primitivos y vernáculos ha sido la clasificación, catalogación y descripción de los tipos de casas y sus rasgos distintivos. Se han hecho pocos intentos de unir estas formas a los patrones de vida, a las creencias y deseos, a

pesar de que es difícil entender la forma fuera del contexto de su marco, su cultura y del modo de vida que protege. Cuando esta unión ha sido tratada, se ha hecho en términos generales, sin intentar descubrir qué fuerzas, de las que actúan sobre la forma de la casa, pueden ser consideradas como primarias y cuáles pueden ser consideradas como secundarias o modificantes..." y respecto de los intentos de abordar la problemática de la creación de la forma arquitectónica sugiere que "...todos estos intentos han sido perjudicados por dos fallos. En primer lugar, se han inclinado a ser de una naturaleza determinista física. Segundo, sin tener en cuenta el determinante de la forma que haya sido acentuado, las teorías han tendido hacia un intento excesivamente simplista de atribuir la forma a una sola causa. Así, no han conseguido expresar esa complejidad que sólo se puede encontrar mediante la consideración de todas las variables posibles y sus efectos..." (1972:29-31). Es por ello que en la presente Tesis se abordarán las características que ha adquirido la Arquitectura popular del ámbito rural de los valles intermontanos de la provincia de La Rioja durante el Período Republicano tratando de indagar cómo afectaron los aspectos socioeconómicos y culturales en la determinación de los patrones arquitectónicos que prevalecieron durante este recorte temporal.

Con el fin indicado, y a diferencia de estudios tradicionales que, haciendo uso del concepto de Tipo, emplearon variables diagnósticas para analizar el objeto de estudio que se trae a cuenta, se recurrirá al concepto de Patrón. Este concepto fue dejado de lado para los estudios arquitectónicos durante mucho tiempo. El mismo es potencialmente más útil para comprender procesos complejos y analizar la diversidad que envuelve a la producción de la Arquitectura Popular. Además, y entendiéndolo que la producción de los edificios no está desligado del tiempo, se tratará de abordar los procesos diacrónicos que en general han sido dejados de lado en los estudios tipológicos de la arquitectura que desde la disciplina misma se han realizado, muy posiblemente a partir de los marcos teóricos implementados. La Arquitectura, como campo disciplinar, encuentra ciertas dificultades para ofrecer todas las herramientas teóricas y metodológicas necesarias para resolver estas cuestiones. Es por ello que se recurre a la Arqueología, y en especial a la Arqueología de la Arquitectura, en un ejercicio de interdisciplinariedad, para poder llevar a cabo la investigación.

Por último, es necesario remarcar que el desarrollo de estudios sobre la

temática de la Arquitectura Popular en general, y de la rural en particular, han sido relativamente escasos y discontinuos en nuestro país. Sin embargo, durante la mitad del Siglo XX han dado a luz algunos trabajos. Estos estudios, lejos de los aciertos o errores en los que incurrieron, han permitido que en la actualidad se cuente con un conjunto de observaciones y análisis sin los cuales se tendría que trabajar a tientas y sobre una oscuridad total. Reconociendo estas ventajas, la intención de esta Tesis es aportar nuevos conocimientos para ampliarlos y con ello contribuir a tener un mejor panorama sobre el conocimiento que incumbe a la producción de la Arquitectura.

Finalmente, es de esperar que con esta investigación se pueda satisfacer, al menos mínimamente, este desiderátum que se plantea.

2. EL CONTEXTO DE ESTUDIO

2.1 El contexto espacial: los valles intermontanos

2.1.1 El proceso de conformación territorial

La provincia La Rioja se emplaza en el sector centro-oeste de la República Argentina y cuenta con una extensión superficial de 89.680 km²; el 48,3% de esta superficie es ocupada por sector montañoso (Díaz, 1970:57). Limita al Norte y Este con la provincia de Catamarca. Al Este y Sur con Córdoba; al Sur con San Luis y parte de San Juan y al Oeste con el resto de la provincia de San Juan. En su sector más occidental está en contacto con la República de Chile a través de la Cordillera de los Andes donde cuenta con varios pasos fronterizos (Fig. 2.1.1). Por su posición relativa en el territorio argentino suele agruparse como parte de las provincias que conforman la región del NOA (Noroeste argentino) o bien de la región de Nuevo Cuyo¹, dependiendo de las circunstancias e intereses que confluyan al momento de establecer la correspondiente regionalización.

Sus límites jurisdiccionales así como su influencia y posición relativa con respecto al conjunto de administraciones provinciales fue alterándose desde su constitución como entidad territorial. El inicio del poblamiento colonial se remonta a 1591 —previamente habían incursionado al menos tres expediciones españolas por los actuales territorios de la provincia²— cuando se realiza la fundación de la Ciudad de La Rioja bajo el nombre de “Todos los Santos de la Nueva Rioja” por Ramírez de Velasco³ y se establecen sus dominios, entre los cuales queda incluido una parte importante del actual territorio de Catamarca⁴ (de La Fuente, 1969:13; Ferraro, 1970:20).

Durante el transcurso del período colonial, si bien la posición geográfica del territorio riojano no fue central, no se encontraba alejada de las principales rutas comerciales ni de los centros regionales de decisión política y económica que constituían principalmente las ciudades de Córdoba y Tucumán. Esta situación resultaba favorable para la provincia en tanto le permitía sustentar un lento pero

¹ En este caso, la región de Nuevo Cuyo se completa con las provincias de Mendoza, San Juan y San Luis (Díaz, 2003:26).

² La expediciones que se conocen fueron las realizadas por Francisco de Mendoza (1544), Juan Núñez del Prado (1552) y Francisco de Aguirre (1553). Para mayor información sobre la expediciones y el proceso que llevó a la fundación de la Ciudad de La Rioja consultar el texto de Francisco Efraín de la Fuente: “La fundación de La Rioja”, 1969:13-69 y el libro de Dardo de la Vega Díaz (1956) : “La fundación de la ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja”.

³ Máxima autoridad de la entonces Gobernación del Tucumán y que ejecuta con la intención de incrementar los territorios coloniales bajo su dominio.

⁴ Para más detalles de los dominios asignados a la nueva ciudad se puede consultar el libro de Armando Bazán, Historia de La Rioja, 1992:67-69.

sostenido crecimiento económico sobre la base de un fluido comercio regional. Al inicio del período colonial formaba parte de la Audiencia de Chile y en 1563 el territorio es transferido a la jurisdicción de la Audiencia de Charcas.

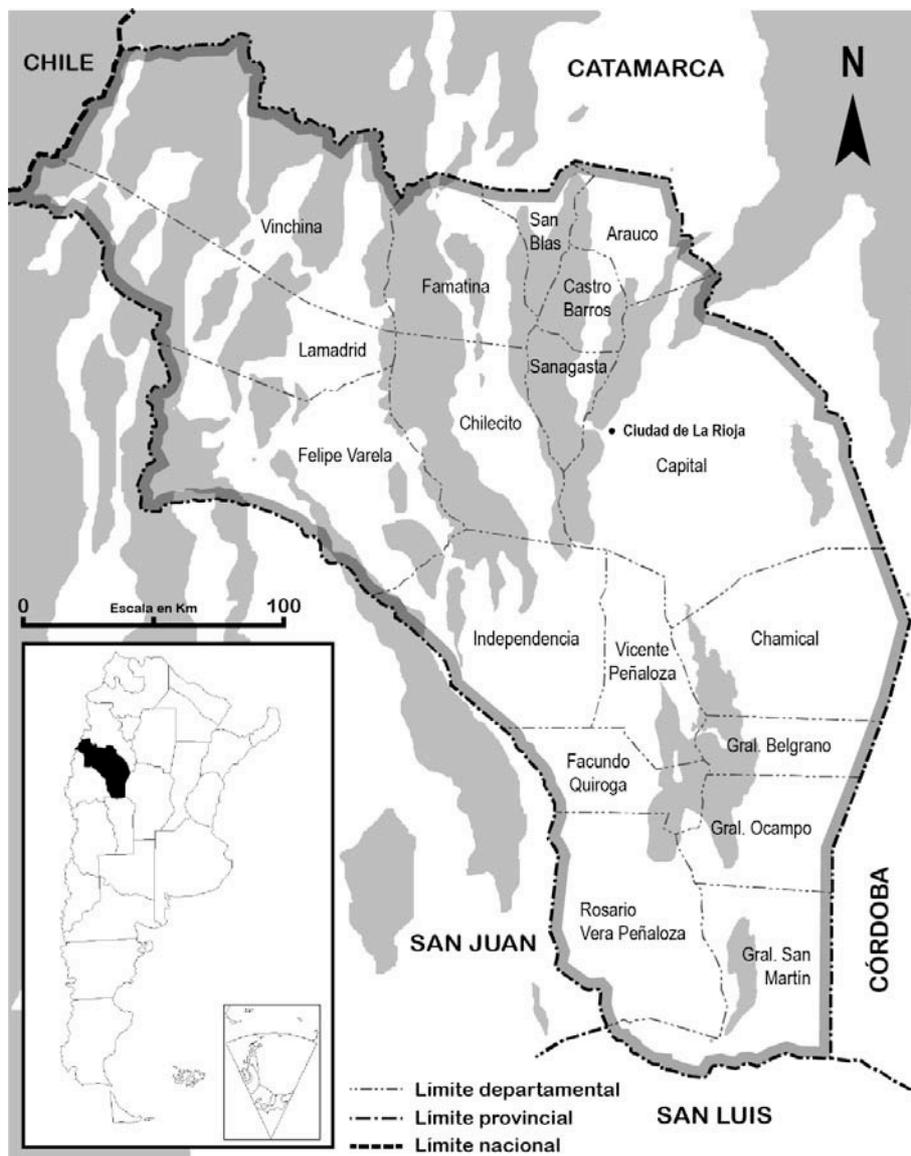


Figura 2.1.1. Límites actuales de la provincia de La Rioja.

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía oficial.

Algunos historiadores señalan que desde esta fecha y hasta 1783, La ciudad de La Rioja y tu territorio se encontraban bajo la órbita de la Gobernación de Tucumán (Mercado Luna, 1969:175; Ferraro, 1970:28). Luego, con la creación del Virreinato del Río de La Plata pasaron a depender de la Intendencia de Córdoba del Tucumán junto con las provincias de Córdoba, San Juan, San Luis y Mendoza. Poco tiempo después, las administraciones de Córdoba y La Rioja adquirirían un nivel de autonomía superior al subdividirse del resto, quedando La Rioja como sub-

intendencia de Córdoba (Ayrolo, 2007:304), situación que mantendría hasta culminado el proceso emancipador. Recién en 1820, y luego de varios intentos frustrados, adquiere su autonomía jurisdiccional de forma definitiva como se presenta en la actualidad.

Durante el período de guerras civiles que enmarcaron la conformación de las Provincias Unidas del Río de la Plata, y a la par de consolidar progresivamente su autonomía provincial, se desencadena un proceso que, en términos económicos, condujo a la marginación de la provincia respecto del resto del territorio nacional. Su distancia con los principales puertos de la región sumado a la encomienda que efectuó de sus relaciones exteriores en favor de Buenos Aires, así como de su incapacidad natural para integrarse al incipiente modelo agroexportador⁵ nacional que comenzó a desarrollarse —a pesar de contar con ciertas capacidades de producción mineral y agropecuaria— fueron restringiendo su desarrollo económico incluso hasta muy avanzado el siglo XX (Mercado Luna, 1969; Natenzon y Olivera, 1994:269). Dada su posición relativa con respecto al resto de las provincias, durante los inicios del período republicano su devenir económico se encontró mejor vinculado con el crecimiento y demanda del mercado chileno —destinaba anualmente gran parte de su producción ganadera, la cual colocaba principalmente en la ciudad de Copiapó (Olivera, 2000)— pero mantiene cierto tipo de relaciones comerciales con las ciudades de Córdoba o Tucumán —a las cuales proveía con sus excedentes agrícolas y su producción de vino y aguardiente— antes que con Buenos Aires o las ciudades del litoral. Circunstancias tales como la presencia de extensas llanuras semidesérticas y casi despobladas, el escaso peso económico en el conjunto de provincias y el hecho de ser de las últimas jurisdicciones en integrarse al sistema ferroviario nacional permiten comprender la dimensión que fue adquiriendo su aislamiento en términos geográfico durante este período (Ibíd.).

La conformación administrativa interna presentó un proceso de progresiva subdivisión, de forma similar a la configuración de los límites jurisdiccionales del territorio de la provincia. Originado por circunstancias políticas, este proceso

⁵ Natenzon y Olivera (Op. cit.:264) indican que las regiones de esta provincia formaban parte de las áreas extrapampeanas que, casi por exclusividad y durante el período de consolidación del modelo agroexportador, aportaron mano de obra temporaria o definitiva para otras economías en expansión en otras provincias.

demuestra su mayor intensidad durante el transcurso del primer siglo del período republicano.

Durante el transcurso del período colonial, los ‘Curatos’ constituyeron una entidad administrativa elemental y a través de las ‘Mercedes reales’ — ‘Encomiendas’ y ‘Mercedes de tierras’— otorgadas a particulares se aseguró el dominio y control efectivo y progresivo del territorio (Piana de Cuestas, 1992; Ayrolo, 2007; Olivera, 2000). Cosme Bueno señala la existencia de cuatro curatos a principios del siglo XVIII (Fig. 2.1.2a): Los Llanos, en el sector de llanuras de la provincia y Guandacol, Arauco y Famatina en correspondencia con los tres principales valles (Citado en Ferraro, 1970:26)⁶.

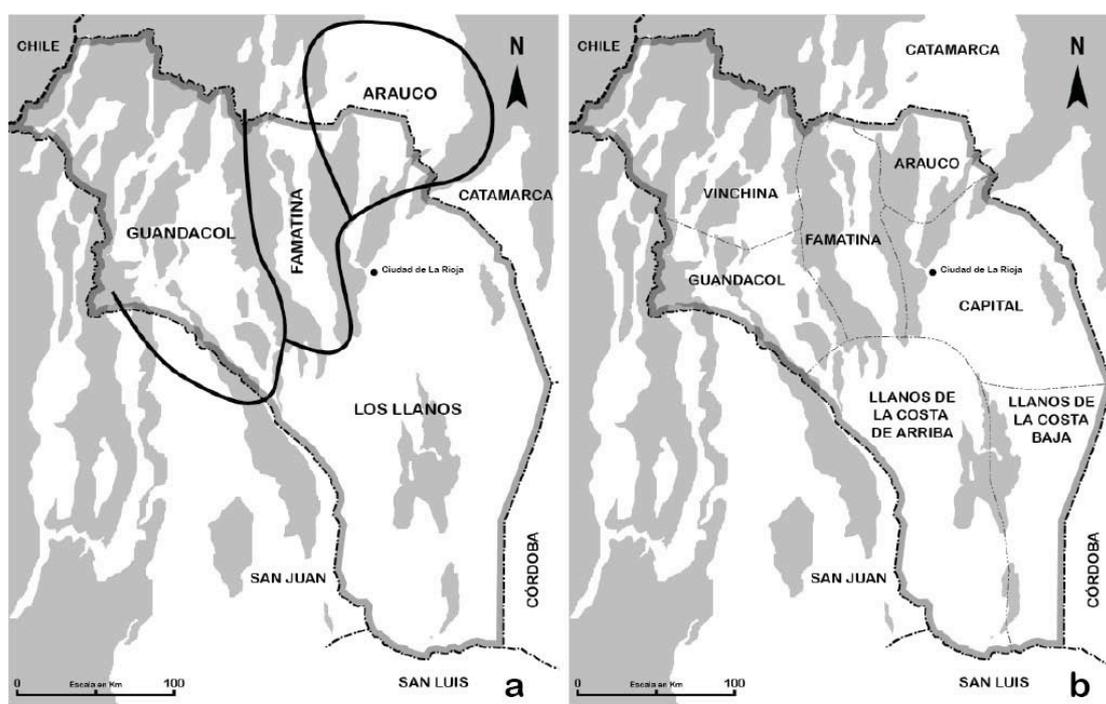


Figura 2.1.2. a. Límites de los Curatos (período colonial 1592-1820). b. Límites de los departamentos (comienzo del período republicano, primeras décadas luego de 1820).

Fuente: Elaboración propia en base a la bibliografía consultada.

⁶ Para fines del mismo siglo el Marqués de Sobremonte indica la existencia de varios ‘poblados indios’ en la región de valles —Sanagasta, Machigasta, Aimogasta, Los Sauces, Pituil, Famatina, Malligasta, Anguinán, Vichigasta— organizados bajo la órbita del poder colonial (Ferraro, Op. cit.:28). Sin embargo, según Bazán (1992:36-52), durante el siglo XVII, todos estos pueblos ya existían y también aparecen documentados varios asentamientos más en el valle del Bermejo —como Vinchina, Cocayambi, Acampis, Jagüel y Guandacol—, en el valle de Famatina —Cantinsaco y Yulcagasta—, en el valle Vicioso —desprendimiento del valle Famatina que durante el transcurso del siglo XVIII se convierte en parte del Curato de San Blas de los Sauces y estaba compuesto por un rosario de pequeños pueblos— y en el valle de Aminga —Aminga y Anillaco—.

Durante la etapa inicial del período republicano la división del territorio y la correspondiente organización jurisdiccional sufrió transformaciones, pasando a organizarse por medio de departamentos. Inicialmente fueron establecidos siete departamentos (Fig. 2.1.2b): Capital (que incluía el valle de Sanagasta), Llanos de la Costa Baja y Llanos de la Costa de Arriba en la región correspondiente a los Llanos; Guandacol, Vinchina, Famatina y Costa de Arauco en la región de Valles (Martin de Moussy, 1864:403; de la Fuente, 2007:25). La división departamental se efectuó sobre la base de la existencia previa de los Curatos, y tomando como referencia las características del relieve que presentaba el territorio (Díaz, 2003:32). Para fijar los límites departamentales definitivos y que rigen actualmente en la provincia de La Rioja se emplearon los mismos criterios anteriores de referencia topográfica e histórica pero se incrementó la estructura departamental de 7 a 18 entidades. Estos límites fueron establecidos a través de un decreto provincial en 1894 que afectó principalmente a la región de Llanos.

Hasta aquí fue posible apreciar muy rápidamente el contexto en el que se definió la provincia como entidad jurídica. Pero, para introducirnos mejor en su definición territorial y para dejar en claro los motivos de la delimitación espacial del estudio es necesario abordar la problemática que refiere a la 'Región' como otro tipo de entidad que también configura el territorio. Existen dos diferencias sustanciales entre la división departamental y la división regional que presenta la provincia y es, por un lado, la calidad jurídica que sólo está presente en la primera y, por otro, la homogeneidad en las características del medio natural y de sus aspectos productivos⁷ vinculadas principalmente en la definición de la segunda.

La separación habitual a la que se recurre de manera muy frecuente en diferentes campos de estudio para hablar en términos de regionalización interna de La Rioja, presenta a los Llanos por un lado y a los valles y montañas (o Valles intermontanos) por otro. Estas regiones han tenido una correspondencia muy estrecha con la delimitación de los Curatos, en su momento, y con la división departamental, en la actualidad. También es evidente que la cuestión topográfica tiene una cuota importante de explicación en su delimitación. La alusión topográfica de los términos empleados para designarlas es evidente.

⁷ Natenzon y Olivera (Op. cit.:263) consideran que en La Rioja, la región es tomada como base material y a la que potencialmente se recurrió para el desarrollo de determinados tipos de procesos productivos. Ejemplos de ello son la especialización de la ganadería y el procesos extractivo forestal en los Llanos y el desarrollo de los cultivos de alfalfa, la vid y el olivo principalmente en los Valles.

Sin embargo, si se tienen en cuenta los marcos teóricos actuales inclinados a considerar el concepto de región como una forma de organización del espacio que resulta de la interacción social y, por lo tanto, dotada con características singulares (Farinós Dasí, 2001; Nogué, 1989), es preciso preguntarse si las cuestiones topográficas y de correspondencias con delimitaciones jurisdiccionales que están presentes en nuestro caso resultan suficientes para explicar la naturaleza y extensión de sendas regiones. Por su parte, y desde un enfoque estructuralista Albet i Mas (2001) nos permite reforzar este cuestionamiento al considerar que las regiones son tanto la condición como el resultado de un proceso dialéctico donde las relaciones sociales que en ellas se desarrollan juegan un papel determinante mayor.

Es por ello que tomando en consideración estos argumentos es posible suponer que los Llanos y los Valles riojanos se han conformado no sólo por el peso relativo que ejercen las características orográficas del territorio sino, además, como parte de los procesos históricos, de recurrencias productivas y sociales, revistiendo a estas regiones en respectivos espacios de identidad; que las mismas se han constituido en respectivas espacialidades, espacios socialmente producidos como define Soja (1985), donde el medio ambiente intervino en su definición a través de lo que sus respectivas sociedades consideraron necesario articular para definir sus territorios a pesar de nunca haber adquirido algún nivel de institucionalización jurídica.

Es posible agregar, además, que el factor político, y especialmente partidario durante la segunda mitad del siglo XIX, también tuvo gran incidencia en los procesos de regionalización en la provincia. Los espacios de poder y la distribución de esos espacios dentro del ámbito provincial fueron elementos de diferenciación regional. Así, la delimitación administrativa y su incidencia en la construcción de la base territorial de las regiones fueron, en gran medida, producto de esta actividad.

Como se mencionó, la división departamental de la provincia se terminó de definir durante la segunda mitad del siglo XIX. Estas decisiones formaron parte de las acciones destinadas a poner fin a la prolongada inestabilidad política en la que se encontraba inmersa la administración provincial como consecuencia de los enfrentamientos entre facciones unitarias y federales. Esto condujo en especial a que los departamentos de la región llanista (a excepción de departamento Capital) fueran los más afectados por la subdivisión conforme el predominio en su

identificación con el partido federal, antagónica con la dirigencia nacional y provincial. Llanos y Valles fueron durante gran parte del siglo XIX, regiones de identificación política e ideológica⁸, y en determinados casos esto se empleó como instrumentos de gestión.

El aspecto económico aporta elementos más evidentes y dinámicos en la construcción de regiones de la provincia. Características naturales, de localización, recursos y agentes se asocian para singularizar determinados espacios de producción; desde este punto de vista se concibe a la región como "...la organización espacial de los procesos sociales asociados al modo de producción..." (Nogué, Op. cit.:71).

2.1.2 El ambiente natural

La provincia de La Rioja se caracteriza por ser un territorio en extremo árido, con presencia de extensas llanuras al sudeste, prácticamente sin cursos de agua permanente —salvo por el río Bermejo en el valle respectivo y el río Salado en el norte de Arauco— y amplias superficies ocupadas por sector montañoso. En los escasos sectores con presencia de recursos hídricos fue posible llevar adelante una agricultura de riego (Lafón, 1970) y determinó el patrón de asentamiento que caracterizó a los distintos poblados. La mejora en los sistemas de captación y distribución de agua realizadas principalmente en la región de valles han permitido potenciar la producción agrícola en las últimas décadas (Bravo Tedín, 1987; Olivera, 2001b; Rolón y Rotondaro, 2011). Sin embargo, como señala Olivera (2000:67), durante gran parte de la historia de la provincia no presentó fronteras agrícolas en expansión.

En general y por su ubicación cercana al trópico de Capricornio y distanciada del mar, el clima es de tipo cálido continental, donde los veranos resultan secos y calurosos (media de 27,2°C) y los inviernos benignos (media de 11,3°C). La intensa radiación solar, el alto nivel de heliofanía y la escasez de humedad del aire determinan que la amplitud térmica diaria y anual sea muy pronunciada, aumentando hacia el oeste de forma coincidente con el relieve montañoso (Bachmann, 2008). Las precipitaciones son muy escasas en toda la provincia, entre los 100 y 400 milímetros anuales, disminuyendo progresivamente de Este a Oeste

⁸ En los valles y para los adherentes al partido unitario, es más apropiado hablar como espacios de poder principalmente los ámbitos urbanos de las ciudades de La Rioja, Chilecito y los pueblos de Sañogasta y Nonogasta como apunta de la Fuente (Op. cit.).

siendo los valles los más afectados en cuanto a su escasez. En ninguno de ellos supera los 200 mm. Incluso, casi la totalidad de las precipitaciones ocurre en verano, entre los meses de diciembre y febrero, en forma de lluvias torrenciales o aguaceros. Este régimen de precipitaciones provoca que el curso de los ríos y arroyos sea de carácter temporario. Se suman a estas dificultades, la repartición irregular de las precipitaciones, tanto en la distribución espacial como en la gran variabilidad interanual (Díaz, Op. cit.:66).

La topografía tiene una importancia significativa en la provincia en cuanto es, en general, el elemento recurrente y fundamental tanto para establecer descripciones como para referenciar el territorio. Se trata de un paisaje muy variado desde este punto de vista, pero a grandes rasgos, es posible indicar la presencia de extensas llanuras semiáridas en el sector oriental interrumpidas por la formación de Los Llanos que se diferencia fácilmente del sector montañoso occidental⁹ (Fig. 2.13). El sector ocupado por cadenas montañosas cubre poco más de la mitad de la superficie provincial y configura los diversos valles, bolsones y quebradas que son características de la región intermontana. En esta región, la orografía permite identificar cordones montañosos pertenecientes a casi todas las eras geológicas:

⁹ Los términos Este y Oeste, Oriente y Occidente o llanos y valles fueron empleados por numerosos autores desde muy temprano (Sarmiento, 1845; Martín de Moussy, 1860a; Sánchez, 1928) cuando intentan abordar temas específicos de la provincia a escala regional.

En "Facundo", Sarmiento (1845) comienza describiendo la provincia, entre otros aspectos, desde las condiciones físicas del territorio: "...De los Andes se desprenden ramificaciones que cortan la parte occidental en líneas paralelas, en cuyos valles están Los Pueblos y Chilecito [...] Más hacia el oriente se extiende una llanura arenisca, desierta y agostada por los ardores del sol, en cuya extremidad norte y a las inmediaciones de una montaña cubierta hasta su cima de lozana y alta vegetación, yace el esqueleto de La Rioja, [...] Últimamente, al sudeste y rodeados de extensas travesías, están los Llanos, país quebrado y montañoso, a despecho de su nombre, oasis de vegetación pastosa, que alimentó en otros tiempos millares de rebaños..." y remarca: "...Los Llanos, como ya llevo dicho, son un oasis montañoso de pasto, enclavados en el centro de una extensa travesía..."

Martín de Moussy (1860b: 394-395) también se sirve de las características topográficas para diferenciar el Este y el Oeste de la provincia: "...La province de la Rioja est, comme celle de San-Juan, entourée, à l'est, de déserts arides formés par le grand bassin des Salines ; à l'ouest, elle est bordée par la haute chaîne des Andes et ses cordons, qui y circonscrivent ainsi de longues vallées généralement ouvertes du sud au nord. Le massif de la sierra de Los Llanos est isolé au milieu de la grande plaine entre les Andes et le massif central de Cordova et de San-Luis, et participe de la nature de ce dernier plutôt que de celle de la grande Cordillère...". Su cartografía elaborada sobre la provincia enfatiza las características físicas para la identificación del territorio, e indica nada más que los poblados (diferenciando sólo el tipo de asentamiento) y caminos principales.

Sánchez (Op. cit.:18) insiste en la separación del espacio provincial a partir del aspecto físico enfatizando la relación entre ambos sectores por oposición de sus características constitutivas. Por su parte, el historiador riojano Armando Bazán (Op. cit.:20), describe la provincia, en un recorrido Este-Oeste, según el predominio montañoso y la presencia relativa de otros elementos, como las posibilidades de irrigación o la vegetación.

Sierras pampeanas¹⁰, Sierras transpampeanas¹¹, Precordillera¹², Puna y Cordillera frontal (Tineo y Aceñolaza, 1970).

En la región intermontana los valles quedan determinados por la presencia de los cordones montañosos y se desarrollan, en general, con dirección Norte-Sur. De Este a Oeste podemos enumerar al Valle de Aminga o del Velasco, el Valle de Antinaco-Los Colorados —reconocido por mucho tiempo como Valle de Famatina—, el Valle del Río Bermejo o Valle de Vinchina, el Valle de Guandacol o del río La Troya y el Valle de Jagüe.

El empleo de la topografía permitió desde comienzos del período colonial realizar descripciones sencillas para referenciar el territorio provincial. De este modo, la presencia de las llanuras orientales se diferenciaba fácilmente de los valles occidentales. Gran parte de la región de llanuras se reconocía hasta fines de siglo XIX como las 'travesías' en relación a las características extremas del clima y la escasez de agua¹³. Posteriormente, y por la homogeneidad de estas características, a toda la región se la comenzó a denominar 'Los Llanos'. Por su parte, y dadas las diferencias de altura, de disponibilidad de recursos hídricos y de superficie, los valles de la región intermontana tendieron a diferenciarse unos de otros. De entre todos, el valle principal fue el de Antinaco-Los Colorados, antaño conocido como Valle de Famatina. El Valle del Velasco o también conocido como de la Costa de Arauco, si bien menos poblado, no dejó de ser importante en parte porque constituía el paso obligado para el comercio con Catamarca y Tucumán y por estar conectado durante un buen lapso de tiempo al sistema ferroviario. Los valles del río Bermejo y del río La Troya así como el bolsón de Jagüe se mantuvieron prósperos en tanto se mantuvo en actividad el comercio trashumante con el Norte de Chile. En cuanto esta ruta comercial cesó, todos estos valles sufrieron un estancamiento de su crecimiento (Fig. 2.1.3).

¹⁰ Son las más antiguas que se encuentran en la provincia y están representadas por las Sierras del Velasco, de Paganzo, el cordón del Paimán, las Sierras de Umango y Espinal, Sierra de Maz y Sierra del Toro.

¹¹ Corresponde fundamentalmente al cordón montañoso de la Sierra de Famatina.

¹² En este caso el sistema está integrado por el Cordón de Guandacol, Sierra de la Punilla y las Sierras de Santo Domingo, Tuli y Llantenés.

¹³ "...Lo que hoy son los Llanos de La Rioja formaba parte de una vasta región llamada en el siglo pasado 'de las Travesías'. Caracterizados por la aridez, en ellos no existen cuencas fluviales que transporten agua hacia el mar" (Natenzon; 1989)

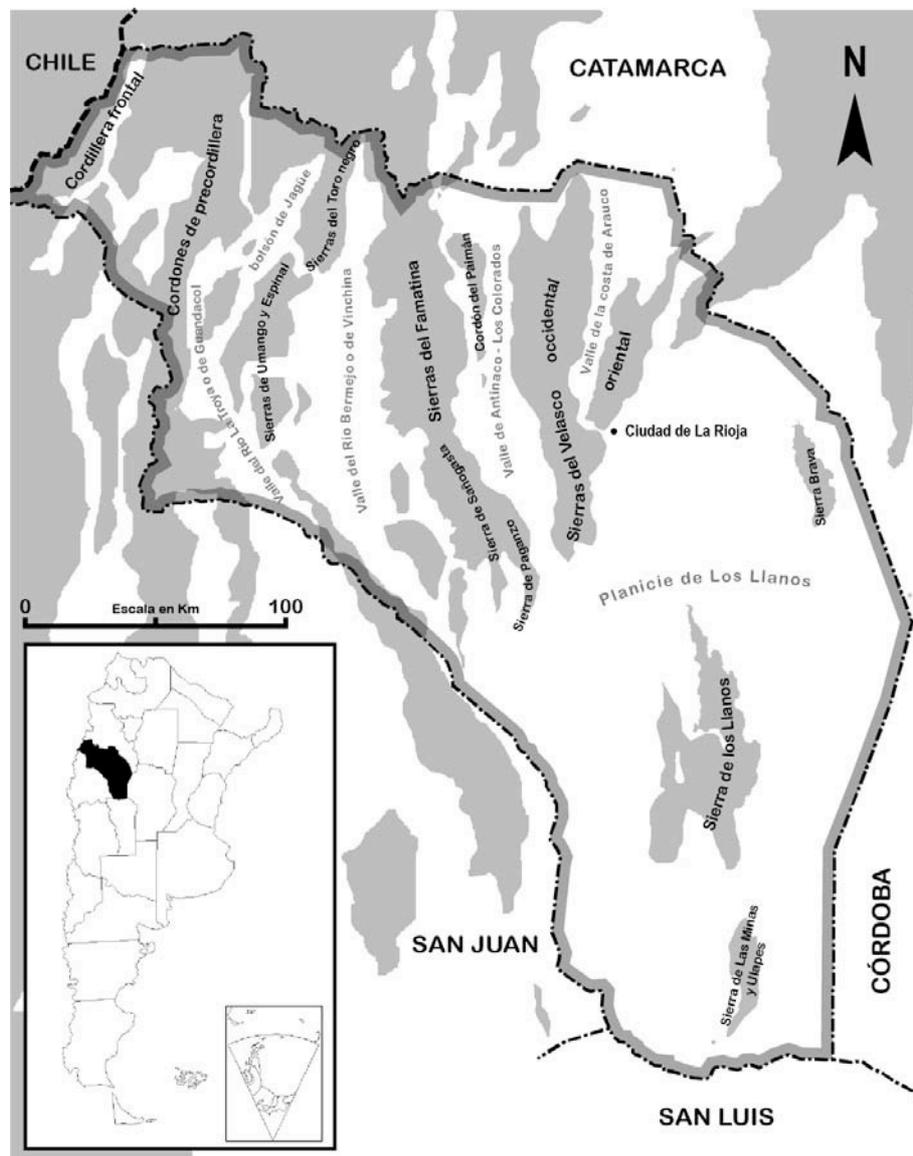


Figura 2.1.3. Relieve esquemático de la provincia de La Rioja. Se indican los cordones montañosos y los valles principales. Fuente: Elaboración propia en base a cartografía oficial.

Cresta de Suárez y Suárez (1970) realizan una detalla descripción de las características hidrográficas de la provincia. La situación geográfica de la provincia alejada de las masas de agua oceánicas, la escasez de precipitaciones y la particular disposición de los cordones montañosos favorecen las condiciones de aridez que se observan y reducen al mínimo el abastecimiento de la red hidrográfica. Numerosos ríos y arroyos permanecen secos gran parte del año a consecuencia de esta insuficiencia. Estos autores señalan que la severa escasez de recursos hídricos es una problema significativo en la provincia para la actividad agropecuaria, donde el ciclo natural del agua se cumple, en esta región, a través de las escasas precipitaciones y, en algunos sectores, también por los deshielos de las altas

cumbres nevadas¹⁴. Los cursos de agua no presentan desagües al mar quedando retenidos en reservorios subterráneos de las depresiones intermontanas de valles, bolsones y llanuras o perdiéndose por la alta tasa de evaporación diurna. De esta manera, el aprovechamiento del agua se viene realizando por el empleo de las aguas superficiales y subterráneas, con mayor intensidad de estas últimas en las décadas recientes. En la región de valles existen numerosas cuencas entre las que se encuentran la del Río Blanco —que se comparte con la provincia de San Juan pero cuyas aguas no son aprovechadas para la actividad económica en la provincia por circular en el extremo occidental de la provincia—, la del Río Bermejo —también compartida con San Juan—, la del valle de Antinaco-Los Colorados, y distintas cuencas subsidiarias del Río Salado o Colorado —denominado Río Abaucán en la provincia de Catamarca—¹⁵ (Fig. 6.1.4). El empleo intensivo de los recursos hídricos condicionó en gran medida la forma de implantación de los distintos poblados de los valles y frecuentemente se recurre a la denominación de 'Oasis de riego' para referirse a ellos (Olivera, 2000).

El Zonda es un viento característico en la provincia y afecta al sector central y occidental, corre en cualquier época del año, pero lo hace con intensidad entre los meses de agosto y septiembre. Constituye una masa de aire húmedo proveniente del Océano Pacífico, que al atravesar la Cordillera de los Andes pierde su humedad, aumenta su velocidad, adquiere temperaturas elevadas (pudiendo alcanzar hasta de 40°C) y arrastra gran cantidad de polvo en suspensión que provoca dificultades en la visión y la respiración (Chiozza y González van Domselaar, 1961:47).

En cuanto a las características fitogeográficas, el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) indica cinco regiones presentes en la superficie provincial: Chaqueña, del Monte, Prepuneña, Puneña y Alto Andina¹⁶. Para establecerlas toma como referencia la obra de Cabrera (1976). Los Valles quedan comprendidos principalmente dentro de la Provincia fitogeográfica del Monte, con excepción del Valle del Río La Troya que se extiende además por la Provincia prepuneña; en ambos casos, la estepa arbustiva de jarillas (*Larrea* spp.) y los algarrobales (*Prosopis* spp.) son, en líneas generales, los tipos de vegetación dominantes.

¹⁴ Esto sólo acontece en los sectores occidentales de la provincia.

¹⁵ Estas cuencas son: el área al norte del Valle Antinaco-Los Colorados, el Valle de San Blas de Los Sauces y la Cuenca del Salar de Pipanaco.

¹⁶ Fuente: <http://www.inta.gov.ar/info/mapa/suelosambientes/larioja.JPG>

2.2 Contexto histórico y social

2.2.1 El sistema productivo del ámbito rural

Como se mencionó en el apartado anterior, la separación habitual que es recurrente en diferentes campos de análisis para hablar en términos de regionalización interna de La Rioja —como por ejemplo la correspondiente agrupación departamental, la organización de propuestas turísticas, los procesos históricos, las áreas de promoción agropecuaria, industrial o minera, etc.— presenta a grandes rasgos a Los Llanos por un lado y a los Valles y montañas (o Valles intermontanos) por otro. Esto sucede incluso sin que dichas regiones posean entidad jurídica específica alguna o, a lo sumo, sus jurisdicciones son resultado indirecto de la relativa coincidencia de un grupo de entidades territoriales menores que en conjunto si la poseen. Sin embargo, no es posible entender esta regionalización y sus efectos desde una simple identificación topográfica como podría interpretarse a partir de su toponimia. En la conformación de esta regionalización, es posible encontrar múltiples aspectos que han sido centrales en la constitución de dos paisajes culturales bien marcados.

Debido a las particularidades propias las estructuras agrarias de sendas regiones y a las especializaciones productivas que desarrollaron¹, durante gran parte de las etapas colonial y republicana se reconoció a Los Llanos como región ganadera y a los valles intermontanos como región agrícola² (Fig. 2.2.1); de la Vega

¹ En diversos trabajos, Olivera (2000, 2001a y 2001b), Natenzon (1989) y Olivera y Natenzon (1994) realizaron detalladas descripciones de las estructuras agrarias: en Los Llanos, la estructura agraria estuvo vinculada a la producción ganadera que caracterizó todo el siglo XIX, al proceso extractivo forestal desencadenado con el comienzo del siglo XX y al impacto y articulación tras la introducción del ferrocarril en la provincia. Destacan la presencia de elites agrarias y de pequeños productores especializados en la ganadería que se consolidarían desde los primeros tiempos del período republicano en relación al auge minero y salitrero en Chile pero que comenzado el siglo XX se desarticularían como consecuencia de la caída de esta demanda y el impacto del proceso de extracción maderera —de la cual se obtenían diversos productos como leña, madera, postes, rollos, carbón de leña y otros productos forestales— organizados a partir de la estructura de Obrajes. En los Valles intermontanos la estructura agraria estaba asociada a la producción agrícola y muy dependiente de los sistemas de riego. Debido a la imposibilidad técnica que durante mucho tiempo no permitió desarrollar mejoras para perfeccionar la administración de las aguas superficiales y subterráneas, el incremento de las cuotas de agua se vio seriamente estancado. También contribuyó a debilitar la estructura agraria de los valles la falta de equidad en la distribución de las cuotas mencionadas y los procesos políticos y económicos derivados de la acumulación de cuotas existentes en pocos propietarios, pero en especial del surgimiento de establecimientos manufactureros agroindustriales vitivinícolas y olivícolas que a partir de su capacidad de compra de la producción primaria a los productores locales tenían la capacidad de regular el precio de mercado de estos productos agrícolas.

² Martin de Moussy (1864: 399-400) comentaba que "*Cette population se divise en deux fractions bien tranchées: celle des agriculteurs des vallées andines, généralement paisibles et attachés à leurs champs; celle des pasteurs de la plaine de la Sierra de Los Llanos, désignés sous le nom de Llanistas, qui ne s'occupent que de bétail...*". De la Fuente (2007: 25-26) indica que "...Las estancias y los

Díaz (1994) diferencia, sin referirse a regiones, dos tipos de asentamientos productivos según su especialización: la hacienda como preponderantemente agrícola y la estancia principalmente ganadera. Natenzon (1989), por su parte, identifica esta última en el poblamiento de Los Llanos, en tanto que Olivera (2001a: 279, en pie de página) llega a distinguir especializaciones en la producción de los valles: “...se identificaban dos tipos de economías agrícolas: una hacendaria en los valles del Oeste (Chilecito y Famatina) y otra finquera, en los del Noreste provincial —correspondiente con el antiguo Curato de Arauco—; en la llanura suroccidental se distinguía el área ganadera de Los Llanos...”. De todos modos, Olivera (2000:134) señala que a pesar de la especialización productiva, la actividad nunca dejó de ser diversificada, siendo en Arauco durante el primer siglo del período republicano, por ejemplo, especialmente representada por la triada viña - alfalfa - rastrojo (principalmente maíz y trigo). En tanto, de la Fuente (2007:60) señala que para el mismo período, los propietarios más pequeños de tierras de cultivo así como los sin tierra de los distintos valles debían dedicarse a otras actividades para complementar el trabajo en la agricultura colectando algarrobas en bosques cercanos —usadas para producir alimento para consumo propio o de animales domésticos y para la preparación de bebidas alcohólicas—, trabajando como mano de obra en las minas circundantes, como arrieros en el transporte de ganado a Chile o como peones en otros campos de cultivo.

Es importante señalar que las actividades económicas desarrolladas por ambas regiones siempre estuvieron relativamente diferenciadas entre sí —en gran medida por cuestiones agrológicas— aunque no necesariamente desvinculadas. De hecho, la articulación mercantil extrarregional que la provincia de La Rioja pudo establecer con el Norte Chico Chileno primero y con el Norte Grande después³, a partir de la demanda sostenida de alimento y forrajes, fue posible a partir de la articulación entre ellas y su complementariedad de recursos productivos. Olivera

campesinos de ascendencia indígenas de esos departamentos (por Famatina, Guandacol y Vinchina en la región de valles), como los de Arauco en el norte de la provincia, se especializaban en la agricultura que dependía de la irrigación. Producían principalmente vino y trigo, y cultivaban campos de alfalfa que eran alquilados a los ganaderos (de Los Llanos), que los usaban para engordar los animales que exportaban a Chile...”.

³ Olivera (2001a.) señala que entre 1830 y 1870 el auge de la producción de plata en la región del Norte Chico Chileno asociadas a las minas de Chañarcillo en Copiapó demandó el abastecimiento de insumos y alimentos. A partir de 1870 y en paralelo a caída de la producción de dicho metálico en esta región, el Norte Grande se transforma en un nuevo centro de demanda de alimentos y forrajes a causa de las incorporaciones de Tarapacá y Antofagasta en conjunto con el aumento de la explotación salitrera de la región. Este acontecimiento provoca una reorientación del destino de los productos riojanos hasta al menos la segunda década del siglo XX.

confirma esta integración del ciclo productivo a partir de los censos nacionales de 1895 y 1908 donde observa la correlación existente del crecimiento del *stock* vacuno de los Llanos y el incremento de las superficies cultivadas de alfalfa durante el mismo período en los Valles (Ibíd.:286). La cría de vacunos en los Llanos y su respectivo engorde durante su estancia en los Valles intermontanos constituían un ciclo productivo que culminaba al inicio de la primavera con las arrias del ganado a pie en dirección a Chile por los caminos cordilleranos que se iniciaban en Vinchina o Tinogasta (Olivera, 2001a; de la Fuente, 2007). En los Valles, el eslabón de ese ciclo productivo comenzaba con el invierno, momento en el que los arrieros partían desde los Llanos en busca de los campos de pastoreo y se dedicaban a la compra de ‘haciendas’ —campos de alfalfares— para la instancia de engorde del ganado. Entre si (cría y cultivo) constituían una actividad interregional destinada a satisfacer un mercado externo y extrarregional.

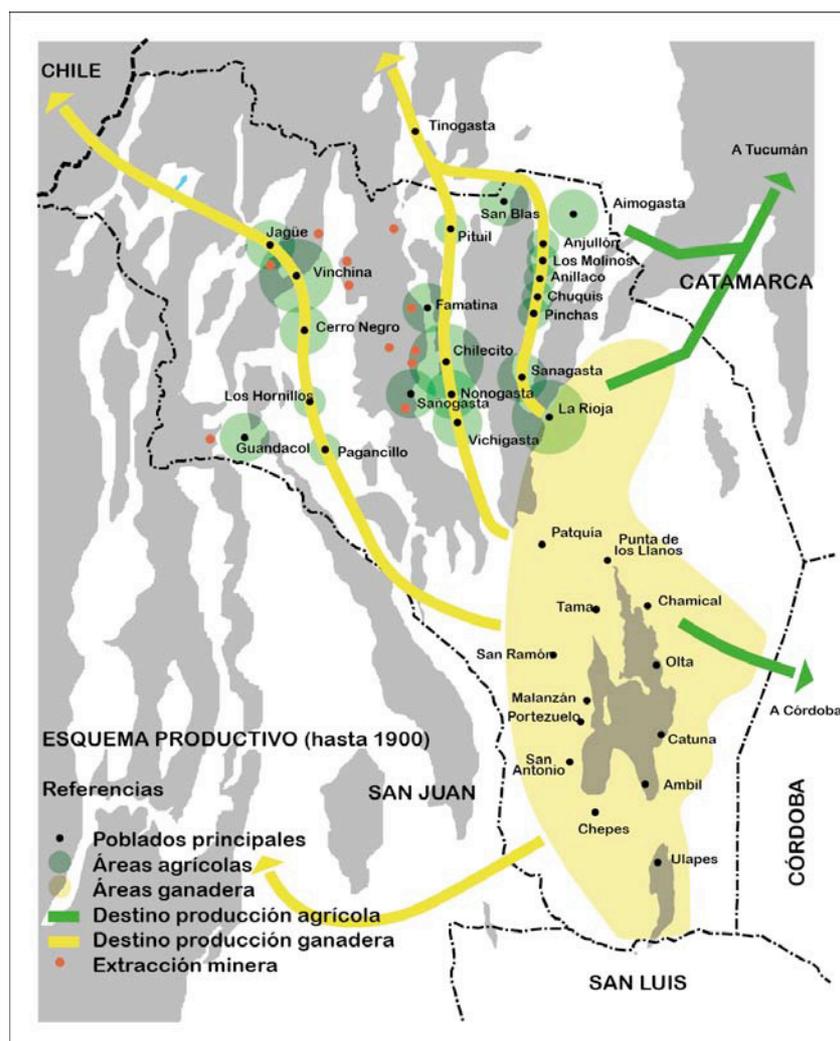


Figura 2.21. Esquema productivo de la provincia de La Rioja hasta de 1900.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajos citados.

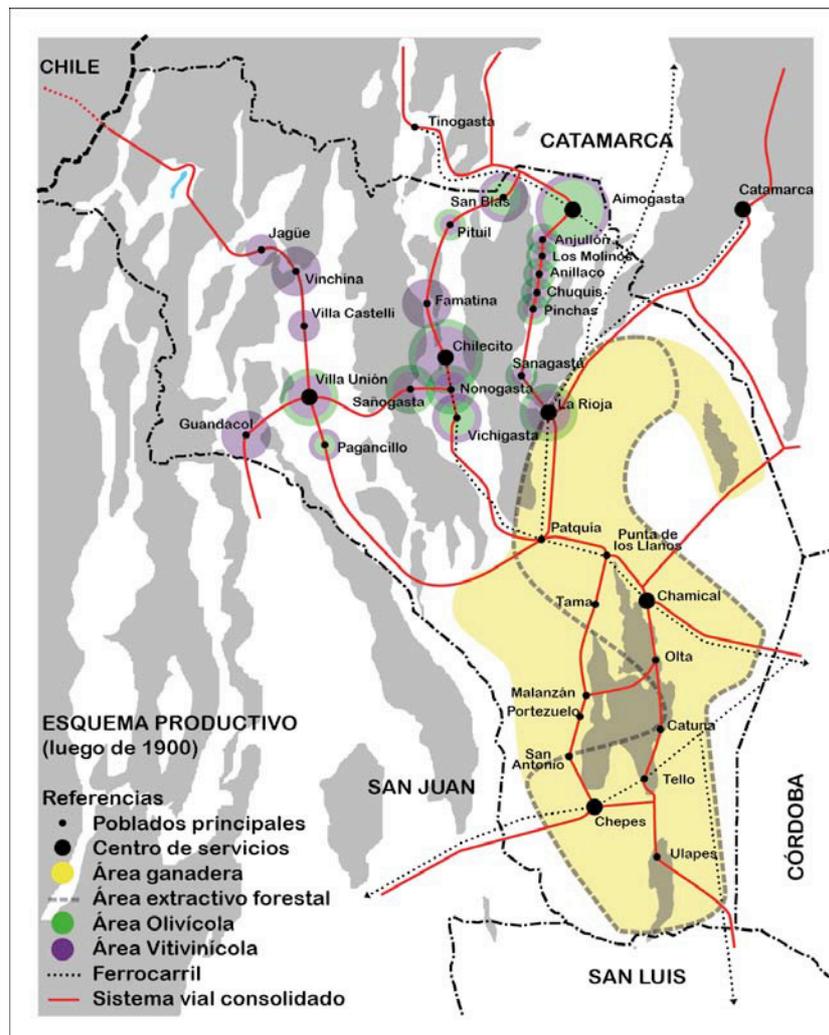


Figura 2.2.2. Esquema productivo de la provincia de La Rioja luego de 1900.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajos citados.

La introducción del ferrocarril estuvo motivado en gran medida por la explotación metalífera que fue el segundo producto en importancia en la región de valles durante el siglo XIX, principalmente la extracción aurífera de las minas de La Mexicana. También fue propiciado por el aumento de la producción vitivinícola en los valles de Antinaco-Los Colorados y la Costa de Arauco. La introducción del ferrocarril en 1889 llegó hasta la ciudad de Chilecito, en el área central del Valle de Antinaco – Los Colorados y entre 1910 y 1911⁴ a la región de Arauco a partir de la instalación de diversas paradas. La red ferroviaria nunca llegó a introducirse en el valle del Río Bermejo y al cerrarse el comercio trashumante con Chile, este valle

⁴ Primero se inauguró Estación Mazán y al año siguiente las de Aimogasta y Alpasinche. Pertenecían al Ferrocarril estatal Argentino del Norte. Luego de pasar por estas estaciones, la línea ferroviaria se internaba en el Oeste catamarqueño hasta finalizar en Tinogasta donde se encontraba la aduana destinada a controlar el comercio con Chile a través del paso de San Francisco (Olivera, 2000:68).

quedó seriamente condenado al atraso, siendo afectado luego por un fuerte proceso emigratorio de su población local como resultado.

Desde fines del período colonial, la actividad productiva de los Valles intermontanos encontraba una fuente muy rentable en la producción de vino, siendo una de las regiones que abastecía el mercado interno nacional (Sánchez, 1928:97-101; Rentería, 1948:35-36). Entre fines del siglo XIX y principios del XX el vino producido en los departamentos de Chilecito, Famatina, Castro Barros y Arauco era la principal fuente de ingresos para sus habitantes. Gran parte de la producción se convertía en aguardiente de buena calidad que se destinaba a los mercados de Córdoba y Tucumán. La importancia y el volumen de esta producción estimuló luego la instalación de numerosas destilerías en los valles respectivos (Rickard, 1870:153, 182; Sánchez, 1928:99; de la Fuente, 2007:55).

La actividad vitivinícola continuó siendo un rasgo característico de toda la región de los Valles intermontanos (Fig. 2.2.2). Dentro de la región de estudio, el valle de Antinaco-Los Colorados —denominado hasta mediados del siglo XX como Valle de Famatina— concentró tradicionalmente gran parte de la producción regional y en cuya actividad se ha especializado durante el último siglo (Abarca, 2006; Tonietto y Sotés, 2007). Experimentó mayor dinamismo con la llegada del ferrocarril a fines del siglo XIX y terminó de consolidarse con planes de colonización y fomento para el crecimiento agroindustrial promovidos por la provincia durante la década de 1960 (Ortiz, 2006). En la actualidad, el valle de Antinaco-Los Colorados concentra gran parte de la producción regional⁵. A partir de 2004 y por resolución del Instituto Nacional de Vitivinicultura (según Ley Nacional 25.163) esta región vinícola es reconocida geográficamente como 'Valle de Famatina'. Bajo esta denominación también quedan incluidas las áreas del valle del Bermejo y del valle de la Costa de Arauco, aún cuando las características climáticas varían y el tipo de cepa cultivada también.

De manera secundaria fueron importantes las producciones de trigo —cuyos excedentes se colocaban en la provincia de Córdoba—, de frutales —principalmente naranjas y frutas secas— y las plantaciones de algodón y alfalfa; esta última se destinaba de manera casi exclusiva al engorde de los ganados para

⁵ “...El departamento Chilecito tiene la mayor superficie con viñedos de la provincia, representando el 78,37% (en Los Llanos no se registra producción significativa) de ésta. Le sigue el departamento Coronel Felipe Varela y en mucha menor importancia podemos citar a Famatina, Castro Barros, Arauco, General Sarmiento y San Blas de los Sauces...” (Pandolfi y Cuello, 2005).

exportación, motivo por el cual la superficie sembrada de alfalfa se encontraba en relación directa con la cantidad de animales que anualmente se exportaban a Chile como se mencionó anteriormente (Olivera, 2001a; de la Fuente, 2007:56).

La producción de algodón tuvo una importancia significativa desde el período colonial, y con ello la actividad textil, pero presentó un progresivo abandono durante el transcurso del último siglo (Bialet Massé citado en Ferraro, 1970:42; Sánchez, 1928:93). Su producción se destinaba al uso local para la producción textil artesanal cuyos productos solían emplearse para el comercio regional (Callegari, 1999).

A partir de 1932 la olivicultura fue una actividad agrícola que comenzó a caracterizar a esta región por cantidad de producción y de calidad. Si bien su cultivo se remonta hasta el período colonial, hasta el momento no se habían presentado las condiciones políticas e innovaciones necesarias para desarrollar su explotación intensiva. Con la implementación de la Ley Nacional 11.643 se determinó la inclusión, en las políticas de fomento, de ciertos departamentos de los Valles intermontanos dentro de la “Región económica del Olivo”⁶. Hasta fines de siglo XX, esta actividad se concentró principalmente en los departamentos norteños de Arauco, San Blas de los Sauces y Castro Barros (Olivera, 2001b). Según información del INTA Chilecito⁷, el Valle de Antinaco-Los Colorados, y en especial Chilecito, es actualmente el principal productor de la provincia desplazando al departamento de Arauco de esta posición que tradicionalmente ocupara. Olivera (Ibíd.) define el impacto de este cultivo en la región como proceso de ‘Olivitización’ dado que alcanza una envergadura suficiente para reestructurar las formas de producción, de apropiación de tierras, de acceso al agua y de organización en la relaciones sociales.

En este conjunto de procesos —el impacto de la ‘Olivitización’ y de la actividad vitivinícola— juegan un papel primordial el acceso al recurso hídrico y son centrales para entender las características de conformación del Paisaje cultural en la región de Valles intermontanos de la provincia de La Rioja. En una situación de extrema aridez como la que acontece en La Rioja y tan dependiente de la actividad

⁶ Junto con otros departamentos de Catamarca, Norte de Corrientes, San Luis, Córdoba, Mendoza, Tucumán, Salta, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires y Río Negro (Olivera, 2001a). “...Se comprobó que la región olivícola de mayor importancia de La Rioja es la de los departamentos Arauco, Chilecito, Capital, General Lavalle, Famatina, General Sarmiento, Castro Barros...” (Rentería, 1948: 34).

⁷ Información aportada en entrevistas personales con directivos de la citada entidad en septiembre de 2009.

agropecuaria, el acceso a cuotas de agua adecuadas para el desarrollo productivo es crítico. En un trabajo anterior (Rolón y Rotondaro, 2011) se abordaron varias de estas cuestiones y se pudo constatar que la estructura agraria, la estructura de la organización social y las características de emplazamiento y transformación de los poblados rurales se han visto afectados profundamente por los problemas vinculados casi exclusivamente con este tema. La concentración de cuotas de agua en esta región es el principal problema entre pequeños y grandes productores agrarios⁸ como un equivalente semejante al que sucede en regiones húmedas con la concentración de tierra (Fig. 2.2.3 y Fig. 2.2.4).



Figura 2.2.3. Las áreas vitivinícolas y olivícolas desarrolladas a partir del incremento de los recursos hídricos y de la concentración de cuotas de agua son características del paisaje rural de los valles.

Poblado de Chañarmuyo, La Rioja. Fuente: Colección personal.

⁸ La problemática que se asocia a la injusticia en su distribución y el favoritismo político en el otorgamiento de cuotas de agua, a pesar de contar con una ley desde fines del siglo XIX que regulaba estas relaciones, fue siempre significativa. Héctor Gatica refleja esta situación en las estrofas de la canción titulada 'EL REPARTO DEL AGUA' que apareció en 1985 en 'Cantata Riojana': *Como contestó un chuqueño/¿Está de turno, don?/Turno, nomás, porque agua no hay./Así en el gobierno/de esta amada ciudad/unos pocos con el agua del mando/el resto con el turno nomás./Y es que gobernar/no es cosa para todos:/hay que tener un apellido/un naranjal/y además estar de turno/y con el agua y el manantial./No puede gobernar quien no consulte largas horas de riego/O quien lo presente al bien del pueblo/Feudos que lleguen hasta los nevados/Para usted don Manuel habrá seis turnos/La vida no alcanza para más/Su hermano Francisco confórmese con tres riegos./También hay que abrirle las compuertas/A los feudos que llegan hasta los nevados/Y a estas tres familias más de nobles naranjales/¿Es justicia!/Aquí se acaba el agua,/el resto del pueblo/con el turno nomás/con el turno nomás/con el turno nomás;/con el turno, nomás!*

Nota: Chuqueño: en referencia al natural del poblado de Chuquis, en el Valle de la Costa de Arauco.

	Escala en horas de riego (hs)						Totales
	Hasta 1	1-5	5-10	10-20	20-50	Más d 50	
Regantes	15	45	4	3	2	1	70
Porcentaje	21,43%	64,29%	5,71%	4,29%	2,86%	1,43%	100%
Riego (hs)	9,33	107,17	32,83	37,00	58,67	350,00	595,00
Porcentaje	1,57%	18,01%	5,52%	6,22%	9,86%	58,82%	100%

Figura 2.2.4. Un ejemplo típico de la distribución de cuotas de riego, Poblado de Chañarumuyo, cantidad de regantes según escala en horas de riego. Fuente: Rolón y Rotondaro, 2011:70.

2.2.2 El componente político y social del área rural

De la Fuente (Op. cit.:57) señala que durante el período colonial, los españoles fueron apropiándose de la mejores tierras disponibles en los valles y con ellas de las exiguas provisiones de aguas superficiales existentes, las cuales se destinaban fundamentalmente a la producción agrícola. Esto propició el surgimiento de las haciendas características de los valles del Oeste. Los habitantes originarios de esas mismas tierras fueron desplazados y reducidos en poblaciones menos agraciadas y condujo a la conformación de lo que en el período republicano se reconocieron como 'los pueblos'. Las mercedes reales fueron los instrumentos jurídicos para imponer su dominio y siempre orientadas a captar las pocas tierras irrigadas existentes que iban otorgándose a los descendientes de las familias notables. De este modo, continuando con lo señalado por de la Fuente, la diferencia social en los valles tuvo dimensiones espaciales en tanto los pueblos constituyeron la residencia de los campesinos pobres y, en el caso del Valle de Famatina, las poblaciones de Chilecito, Nonogasta y Sañogasta fueron la ubicación de los españoles y sus descendientes.

Una de las zonas más prósperas para fines del siglo XIX en la provincia era el valle de Famatina y la ciudad de Chilecito llegó a sobrepasar durante este período a la capital provincial como centro comercial. Sin embargo, también fue una de las áreas más conflictivas en términos políticos devenido por este proceso de desplazamiento y apropiación de recursos naturales que condenó a la pobreza y el endeudamiento a una parte importante de la población^{9,10}.

⁹ "...la propiedad de la tierra, las relaciones de trabajo y comerciales, la competencia por los recursos minerales y la diferenciación étnica entre estancieros supuestamente blancos y gauchos también supuestamente indios, todo contribuyó a dar forma a la turbulencia política en Famatina..." (de la Fuente, Op. cit.:54).

La estrecha vinculación entre la estructura social, los aspectos productivos y su relación en los acontecimientos políticos de la provincia durante el transcurso del siglo XIX es notorio y abordado por diversos autores (Sarmiento, 1845; Martín de Moussy, 1860a; Martín de Moussy, 1860b; Martín de Moussy, 1864; Bazán 1991; de la Fuente, 2007). Durante este siglo, la población de Los Llanos estaba caracterizada por cierta homogeneidad económica y relativa estructuración social fundada sobre lazos de cooperación (de la Fuente, 2007: 89–107); en contraste, en los Valles intermontanos se presentaba una sociedad heterogénea y altamente conflictiva (Ibíd.:53–87). Durante este período hablar de ‘Valles’ y ‘Llanos’ implicaba también, entre otras cuestiones, referirse a la dicotomía política entre unitarios y federales respectivamente¹¹. El partido Federal tenía presencia en todos los departamentos pero concentraba su mayor adhesión en la región de Los Llanos. A diferencia de estos, el partido Unitario se localizaba en la Ciudad de La Rioja y en el Valle de Famatina (Ibíd.). Mientras que los federales se caracterizaban por ser estancieros o hacendados distribuidos en el área rural, los unitarios eran principalmente comerciantes concentrados en las ciudades o pueblos principales —quienes se ubicaban casi con exclusividad, y para este período, en los valles¹²—.

La estructura social y la composición étnica resultaron elementos importantes en la identificación partidaria y regional. En los valles se encontraban las ‘familias tradicionales’ (de afiliación unitaria); eran de origen español y habitaron fundamentalmente en la capital y en los poblados principales¹³. ‘Los pueblos’¹⁴, como menciona Sarmiento en sus escritos (Sarmiento, 1845), constituían los

¹⁰ "...Si se suman los labradores más pobres a aquellos sin tierras, es posible concluir que casi dos tercios (61,43%) de la población del valle carecía de agua y tierra suficientes para asegurar su propia subsistencia..." (de la Fuente, Op. cit.:59).

¹¹ Los Llanos fue tierra natal de varios líderes federales que intervinieron en la política provincial hasta pasado mitad de siglo: "La independencia nacional (1810/1816) encontró a los estancieros de Los Llanos como el sector ascendente dentro de la política provincial, desplazando del poder a las familias tradicionales vinculadas a la colonización española [devenidos en unitarios] de los valles intermontanos" (Natenzon, 1989).

¹² "El perfil urbano y rural de los respectivos partidos dio una cierta connotación a los conflictos [...] Así, el conflicto entre unitarios y federales también fue una lucha de la ciudad de La Rioja contra los departamentos rurales. Pero los rivales más serios de los caudillos de los Llanos eran los unitarios del valle de Famatina. El conflicto entre estas dos regiones también forjó la percepción que los actores tenían de la lucha entre unitarios y federales en la provincia de La Rioja." (de la Fuente, 2007: 56).

¹³ Vinchina, Los Hornillos y Jagüe en el valle de Vinchina; Chilecito, Nonogasta y Sañogasta en el valle de Famatina y Aimogasta en el valle de la Costa de Arauco.

¹⁴ Por Catinsaco, Vichigasta, Malligasta, Tilimuqui, Anguinán, Antinaco, Famatina, Campanas y Pituil en el valle de Famatina; el rosario de pueblos que se ubicaba a lo largo del Valle Vicioso (actual Valle del departamento de San Blas de los Sauces); Guandacol en el valle del Bermejo y Aimogasta, Machigasta, Anillaco, Aminga, Pinchas y Chuquis en el valle de la Costa de Arauco.

asentamientos de descendientes de las poblaciones originarias y mestizos. Los Llanos, por su parte, se componían por terratenientes de origen mestizo de menor poder económico y estatus social que las familias tradicionales, y un grueso de población, principalmente de origen africano¹⁵.

De la Fuente (Op. cit.) considera que las condiciones agropecuarias menos favorables de Los Llanos, la disponibilidad de tierras, el estatus social más moderado de sus terratenientes y la diferencia cultural menos marcada entre éstos y los gauchos posibilitaron, en esta región, relaciones verticales de solidaridad mutua. Por el contrario, el autor observa que, en los Valles intermontanos, algunos de esos mismos factores provocaron un enfrentamiento entre sus actores. Motivos como la posibilidad de acceso al agua de riego y a tierras cultivables resultaban complejas y principales fuentes de conflicto entre terratenientes y gauchos.

Las posibilidades y los mecanismos de ocupación del territorio también se encontraban en las bases de las alianzas y conflictos políticos de la provincia que caracterizaron el siglo XIX. Para este período todavía continuaba sin ocuparse gran parte de la región llanista y en consecuencia existía la posibilidad concreta de acceder a tierras rurales. Esto motivó la migración de otras áreas de La Rioja o de otras provincias a Los Llanos en busca de tierras. La ocupación se fue dando sobre la base productiva de la ganadería y la obtención de agua fue el único problema importante a resolver (Olivera, 2000; de la Fuente, 2007:90).

En contraste, en los Valles intermontanos la disponibilidad de tierras era mucho menor y las fuentes de agua provenían únicamente de vertientes de las montañas¹⁶ y, sólo en el valle de Vinchina, de un caudal más constante que aportaba el Río Bermejo. El recurso hídrico, si bien permanente, disponía de un caudal limitado. Para el aprovechamiento del recurso hídrico se implementó en todos los pueblos una red de acequias que funcionaba por medio de un complejo sistema de 'turnos'

¹⁵ "En Famatina, una gran proporción de gauchos tenía ascendencia indígena, y muchos de ellos eran comuneros (dueños indígenas de tierras comunitarias) o vivían en antiguos pueblos indígenas del departamento que exhibían una larga historia de acomodación o conflicto con los terratenientes; en algún punto, esto se desarrolló bajo la forma de una identidad de oposición. En Los Llanos, una gran parte de la población gaucha estaba formada por gente de ascendencia africana, pero esta relativa homogeneidad étnica no pareció alimentar una relación muy conflictiva con los terratenientes" (de la Fuente, 2007: 51).

¹⁶ Las precipitaciones en los valles no superan los 200 mm. anuales y durante largo tiempo las únicas fuentes de agua provenían de las lluvias durante los meses estivales y de las vertientes de montaña. Por este motivo los sistemas de captación del recurso hídrico empleados en Los Llanos, como las represas y los baldes para posibilitar la expansión ganadera eran menos frecuente en los valles. Este aspecto también determinó los patrones de ocupación territorial de modo que el asentamiento de los poblados se realizó en torno a la oferta de las aguas superficiales (Olivera, 2000:67).

vinculados a las superficies agrícolas en producción¹⁷. La designación y control de estos turnos se encontraba en manos de terratenientes que ostentaban el poder público y esto se tradujo en una distribución irregular y en fuente de conflicto permanente, incluso hasta muy avanzado el siglo XX (Bravo Tedín, 1987; Olivera, 2001a; Rolón y Rotondaro, 2011).

Por otra parte, es preciso destacar el resucitado interés de las últimas décadas por investigar los procesos históricos que involucraron a la provincia de La Rioja durante el período republicano. Esta producción permite contextualizar y explicar las características y las fuertes transformaciones que afectaron a los sistemas productivos en este territorio de tierras secas, las particularidades que adoptaron los asentamientos rurales y los aspectos que configuraron la producción de su vivienda popular (Bravo Tedín, 1987; Natenzon, 1988, 1989; Auletta, 1991; Natenzo y Olivera, 1994; Olivera, 1993, 2000, 2001a, 2001b; Rolón y Rotondaro, 2011). Sobre la base de estos trabajos es posible continuar profundizando en diversos estudios de la vivienda y los asentamientos del ámbito rural.

2.2.3 Características de la población rural

Desde el primer momento en que los españoles se introdujeron en el actual territorio de la provincia de La Rioja a fines del siglo XVI con la fundación de la Ciudad de La Rioja en el año 1591, la población nativa experimentó una rápida regresión hasta su práctico desplazamiento y reducción en determinados poblados del Oeste y Norte provincial. Juan Ramírez de Velasco estimó para ese momento la existencia de alrededor de 32.000 pobladores originarios, en tanto que para 1801, ya sólo se registraba la población 'blanca', la cual ascendía a 10.372 habitantes (Díaz, 1970:84).

Tomando como datos los informes aportados por el entonces Obispo de Córdoba del Tucumán Dr. Ángel Mariano Moscoso, Díaz (Ibíd.:84) indica que para el comienzo de siglo XIX y todavía en período colonial, la Provincia de La Rioja presentaba un 72% de población rural contra un 28% que habitaba específicamente en la Ciudad de La Rioja. Recién en 1855 se realiza el primer censo provincial, anterior al primero nacional de 1869. Este censo tuvo la particularidad de indicar la cantidad de viviendas y familias. En este censo se registraron sobre un

¹⁷ Recién durante el transcurso de las primeras décadas del siglo XX fue posible aumentar las reservas de agua disponibles con la implementación de pozos de bombeo, la construcción de diques y el empleo de sistemas de riego por goteo (Olivera, 2001b, Rolón y Rotondaro, 2011).

total de 6.384 viviendas para toda la provincia, 2.826 que correspondían a los departamentos intermontanos en las cuales habitaban 3.170 familias. La población total para este censo y para la región de estudio ascendía a 18.805 habitantes con un 6% más de mujeres que de hombres. Díaz, al analizar estos datos plantea la siguiente explicación: "...Esto se explica por la existencia de una cantidad grande de hombres que abrazaron la profesión de arrieros y, sobre todo, a que La Rioja fue un constante manantial de soldados que se enrolaron contra la dominación extranjera, como en los que intervinieron en el largo y cruento proceso de la Organización Nacional (...) tal hecho incidió negativamente en el crecimiento de la población, pues además de restar individuos, impidió el desarrollo económico y la necesaria estabilidad social y política capaz de atraer al inmigrante..." (Ibíd.:87). Los problemas de la merma poblacional, principalmente entre los hombre, debido a los reclutamientos forzados para los distintos conflictos bélicos durante la primera mitad del Siglo XIX también fueron resaltados como un factor negativo por de la Fuente (2007) para el progreso de la provincia¹⁸.

El comienzo de los censos poblacionales coincide en gran medida con el inicio de la estabilidad política de la provincia y también con la implementación de la política inmigratoria a nivel nacional. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos provinciales por atraer parte de este flujo migratorio hacia la tan escasa poblada provincia, —como lo demuestra el detallado informe elaborado por Barros y colaboradores (1894) sobre la situación de la minería, la agricultura, la ganadería y las posibilidades productivas industriales de La Rioja destinado a informar a las autoridades nacionales y promocionar la radicación de contingentes extranjeros— los datos provenientes de los censos nacionales hasta 1960 demuestran que este territorio no resultó atractivo para el asentamiento de nuevas poblaciones (Fig. 2.2.5).

¹⁸ "...En 1865 y 1866, los gauchos del valle se convirtieron en el blanco del reclutamiento lanzado por el gobierno nacional para la guerra con el Paraguay, lo que predispuso a los habitantes de Famatina a rebelarse. La ocasión llegó en 1867 cuando los gauchos de Famatina se incorporaron a la rebelión liderada por Felipe Varela..." (de la Fuente, Op. cit.:54).

PROVINCIA DE LA RIOJA				
Censo	ARGENTINOS TOTAL	%	EXTRANJEROS TOTAL	%
1869	48.746	99,5	249	0,5
1895	69.502	98,8	836	1,2
1914	79.754	98,0	1.605	2,0
1947	110.746	98,4	1.597	1,4
1960	120.220	98,9	1.473	1,1

REPÚBLICA ARGENTINA				
Censo	ARGENTINOS TOTAL	%	EXTRANJEROS TOTAL	%
1869	1.619.922	87,9	210.292	12,1
1895	2.950.384	74,6	1.004.527	25,4
1914	5.473.809	70,1	2.357.952	29,9
1947	13.457.900	84,7	2.435.927	15,3
1960	17.406.092	88,1	2.604.447	11,9

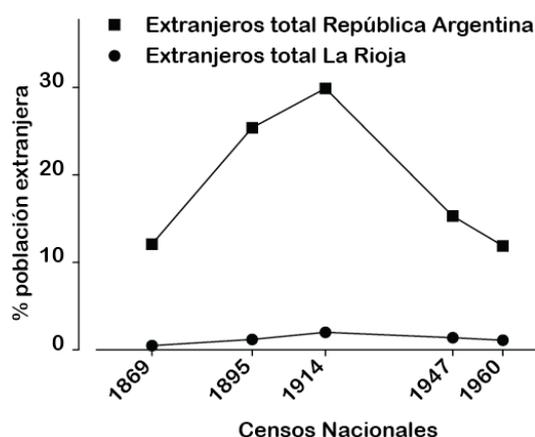


Figura 2.2.5. Porcentajes de población extranjera. Fuente: Díaz, 1970:92.

Sumado a los inconvenientes citados, luego del cese progresivo de las guerras civiles y en especial de la Batalla de Caseros en 1852 y de los enfrentamientos regionales como la Guerra de la Triple Alianza en 1864, se presentó otro factor negativo para la consolidación de la población rural de la región de valles intermontanos. En este caso sería el proceso de migración interna que se desencadenó de manera intensa entre distintos puntos del territorio nacional. Buenos Aires, Córdoba y posteriormente distintos centros poblacionales de la Patagonia se transformaron en focos demandantes de migración interna. La Ciudad de La Rioja también lo fue en gran medida para la población rural tanto de los valles intermontanos como de Los Llanos (Díaz, Op. cit.) pero no como parte de un proceso de industrialización sino como parte del crecimiento del aparato estatal. Según los primeros cinco censos nacionales la cantidad porcentual de nativos riojanos emigrados fue siempre creciente (Fig. 2.2.6). Cresta de Suárez y Suárez señalan que la carencia de agua para riego estuvo entre uno de los motivos importantes que propiciaron estas migraciones internas (1970:202) debido a que no posibilitaron el crecimiento de la frontera agropecuaria. Díaz señala al respecto que el fuerte saldo negativo de la migración interna alcanzó a anular en parte el crecimiento vegetativo que experimentaron en este mismo lapso temporal las áreas rurales de la provincia (Op. cit.).

Si observamos los datos de composición familiar surgidos del censo de 1960 (Fig. 2.2.7), es posible señalar varias cuestiones. Una de ellas es que el rango de familias integradas por 5 ó más integrantes, si bien disminuye respecto del rango de 1 a 4 integrantes, los mismos no son significativamente inferiores. Otra cuestión es el número de familias en sectores rurales. En todos los casos, la cantidad de

familias en este ámbito es siempre relativamente mayor que las correspondientes al ámbito urbano sin olvidar que para este censo, no sólo se consideró como urbana la Ciudad de La Rioja y Chilecito sino también Aimogasta, Chepes y Chamental¹⁹.

Censo	Nativos emigrados
1869	12 %
1895	17 %
1914	25 %
1947	32 %
1960	39 %

Figura 2.2.6. Porcentajes de población nativa de la provincia emigrada.

Fuente: Díaz, 1970:97.

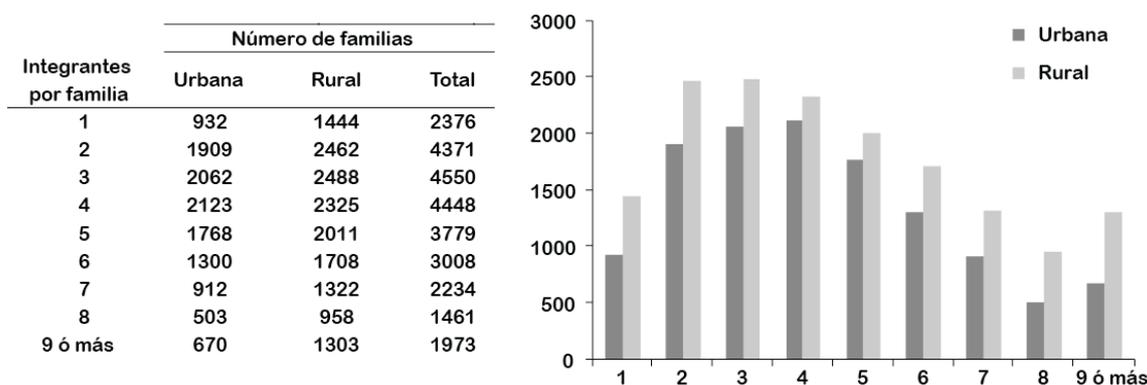


Figura 2.2.7. Número de integrantes por familia según Censo de 1960.

Fuente: Díaz, 1970:100.

Un rasgo particular que caracterizó a la provincia de La Rioja respecto del resto de las provincias es la superioridad de la población rural sobre la urbana hasta muy avanzado el siglo XX. Si bien no fue un rasgo a destacar al comienzo del período republicano, dado que todas presentaban condiciones similares, si lo constituyeron los porcentajes en los que esta relación se planteó y el hecho de que dicha relación no se invirtiera hasta pasada la década de los años 70 durante el siglo pasado (Fig. 2.2.8). Entre los factores que explican este suceso podría mencionarse que las dos únicas ciudades que presentaba la provincia, la Capital y Chilecito, no se caracterizaron por su impronta industrial sino como centros de la

¹⁹ Chilecito y Aimogasta son poblados urbanos de los valles intermontanos de Antinaco-Los Colorados y de la Costa de Arauco respectivamente. Chepes y Chamental corresponden a poblados urbanos de Los Llanos.

administración pública. Recién con el proceso de 'Olivitización' desencadenado a partir de la década de los años 30 del pasado siglo (Olivera, 2001b) y con los desarrollos de cultivos intensivos de la vid, el nogal y algunas forrajeras, la producción agroindustrial comienza a tener una demanda sostenida que incorpora de mano de obra procedente de las áreas rurales. Fueron las ciudades de la Capital, Chilecito y Aimogasta quienes propiciaron este proceso a través de "...la comercialización directa de los frutos, la manufacturación de los mismos en bodegas y establecimientos de preparación y envasado de aceituna..." (Díaz, Op. cit.:110). Además, si atendemos a los valores de población correspondientes a cada departamento de los tres valles más importantes, se podrá notar que aquellos situados en el Valle del Bermejo resultaron en conjunto menos prósperos que el resto (Fig. 2.2.9), donde incluso se registraron tasas negativas de crecimiento.

Censo	República Argentina		Provincia de La Rioja	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
1.869	33,0	67,0	12,0	88,0
1.895	42,0	58,0	12,2	87,8
1.914	58,0	42,0	13,0	87,0
1.947	62,5	37,5	31,4	68,6
1.960	74,6	25,4	42,6	57,4
1.970	76,6	23,4	49,0	51,0

Figura 2.2.8. Porcentajes de población urbana y rural para la provincia y para el país según los primeros seis censos nacionales. Fuente: Díaz, 1974:27.

	Censos nacionales									
	1869	1895	1914	1947	1960	1970	1980	1991	2001	2010
Capital	5.632	8.325	12.536	27.659	39.597	48.309	69.504	105.996	146.411	180.995
San Blas de los Sauces	4.006	3.244	3.855	3.877	3.407	3.038	2.908	3.145	4.048	3.927
Arauco	4.184	3.012	3.437	4.939	6.514	6.755	8.456	11.173	13.720	15.418
Castro Barros		4.067	4.080	3.504	3.084	2.818	2.996	3.265	4.322	4.268
Sanagasta		1.043	1.410	1.537	1.500	1.248	1.295	1.668	2.165	2.345
Famatina	4.881	5.093	5.444	6.071	5.655	4.897	4.702	5.302	6.371	5.863
Chilecito	5.787	7.967	9.315	14.008	18.143	19.643	24.590	31.616	42.248	49.432
Vinchina	3.308	3.071	3.519	2.724	2.358	2.464	2.276	2.307	2.834	2.731
Gral. Lamadrid		1.470	1.697	1.217	1.336	1.137	1.111	1.430	1.717	1.734
Cnel. Felipe Varela	2.669	4.669	5.251	6.751	7.533	7.565	7.454	8.214	9.939	9.648
Total Provincial	48.746	69.502	79.754	110.744	128.220	136.237	164.217	220.729	289.983	333.642

Figura 2.2.9. Población de los departamentos intermontanos, Capital y Total provincial de la provincia de La Rioja. En 1869 Sanagasta estaba incorporada al Departamento Capital, Castro Barros estaba incluido en Arauco y Gral. Lamadrid formaba parte de Vinchina. Fuente: INDEC.

3. MARCO TEÓRICO

Como se comentó en la introducción, el objeto de estudio de la presente tesis se circunscribe a la vivienda popular rural y al análisis de los patrones arquitectónicos que se manifestaron en su producción. Es sabido que este tipo de producción de la cultura material está condicionado por numerosos factores, por ello se determinó emplear un marco teórico que tuvo en cuenta cuatro aspectos que consideraremos principales: a) qué se entiende por arquitectura popular y cuáles son las discusiones que se han venido planteando y b) tomando en cuenta los aspectos teóricos y metodológicos, cómo ha procedido la Arqueología, y en especial la Arqueología de la Arquitectura en sus diversas tendencias, para conceptualizar y efectuar su estudio; c) desde una dimensión más próxima al análisis tecnológico y como resultado de la particularidad del empleo de la tierra como material predominante en la producción de la arquitectura popular del área de estudio, qué aportes plantea la Arquitectura en tierra como campo disciplinar y d) desde un aspecto metodológico, qué significa para la Tipología de la arquitectura realizar un estudio de los patrones arquitectónicos de la vivienda.

Estos cuatro aspectos se desarrollarán a continuación por separado pero dejando en claro que esta separación se efectúa sólo por cuestiones de aproximación al objeto de estudio.

3.1 La Arquitectura Popular

3.1.1 Sobre el concepto de Arquitectura Popular

Al analizar un paisaje —sea este urbano, rural o incluso natural— es posible observar con relativa inmediatez cierta integridad entre los elementos que lo componen. La complejidad se plantea cuando se intenta indagar sobre la naturaleza y los factores que inciden en la estructuración del mismo. Por otra parte, en la conformación de los paisajes culturales¹ de cualquier entorno intervienen múltiples factores y elementos, materiales e inmateriales. Es posible considerar a la Arquitectura como uno de estos elementos y, como comenta

¹ La UNESCO define los Paisajes Culturales como la “...variedad de manifestaciones de la interacción entre la humanidad y su entorno natural...” que “...ilustran la evolución de la sociedad y de los asentamientos humanos a lo largo de los años, bajo la influencia de las limitaciones y/o de las ventajas que presenta el entorno natural y de fuerzas sociales, económicas y culturales sucesivas, internas y externas...” (UNESCO, 2006:132).

Zarankin (1999) suele presentarse de manera significativa en este proceso de estructuración porque expresa tanto funciones utilitarias como simbólicas. La construcción del hábitat no es un acontecimiento inmediato ni sencillo; implica una experiencia progresiva de confrontación, adecuación y transformación constante del medio natural y social en el que se desarrolla y en el cual el factor cultural es un determinante primordial en cómo se desencadenan estos procesos. Procesos que también se van alimentando por medio del intercambio de experiencias y conocimientos entre distintos grupos humanos.

Las arquitecturas que forman parte de los paisajes culturales en los sectores rurales se ha visto siempre afectada de manera determinante tanto por los componentes del medio natural como del medio social. Feduchi (1974) estableció una síntesis en la que incluía al clima, a la tierra y al hombre como factores que invariablemente inciden sobre la producción de la arquitectura. El autor vincula el primer factor con la necesidad de acondicionar el ambiente natural, el segundo con la obtención de fuentes de recursos y al último por ser quien determina las necesidades como parte de su existencia.

A la hora de establecer una caracterización de la arquitectura desarrollada en el ámbito rural es posible identificar la existencia de numerosos calificativos como vernácula, natural, popular, rural, tradicional, autóctona o anónima, entre otros. Estos términos suelen estar sujetos al punto de vista que se ponga en relevancia al momento de ser utilizados. Si aquello que se tiene en cuenta como aspecto central para caracterizar las construcciones del ámbito rural resulta ser el propio usuario y constructor, el término de 'Arquitectura popular' será, probablemente, el más apropiado. Ponga Mayo y Rodríguez Rodríguez sugieren que "...las obras que forman la arquitectura popular responden a una necesidad y a una función, por lo que las similitudes entre ellas suelen ser mayores que las diferencias, encontrándose éstas sobre todo en la evolución de los propios edificios y en los materiales que se encuentra el habitante de cada zona..." (2003:13). Por otro lado, para Navarro Barba este término implica "...el conjunto de edificaciones construidas según las técnicas tradicionales, con materiales que se encuentran en el entorno y cuyo trazado es la consecuencia de la experiencia constructiva acumulada de lugareños y constructores - artesanos..." (2006:17). Si bien la diferencia entre estas definiciones radica en que la primera pone énfasis en la funcionalidad mientras que la segunda en el peso de la tradición, ambas coinciden

en que el usuario – constructor y el empleo de los recursos materiales disponible en el medio son los pilares que orientan la conceptualización sobre la Arquitectura Popular. Sin embargo, es posible considerar a estas proposiciones como complementarias y necesariamente concurrentes para establecer una definición de la arquitectura popular en el ámbito rural.

Lejos de agotar la discusión sobre el tema, es posible identificar en la definición del concepto de ‘Arquitectura popular’ dos posturas relativamente divergentes. Posturas que presentan, además, momentos de desarrollo distintos. Sirviéndonos de conceptos definidos por Rapoport (1972), se puede identificar un primer período donde la consideración de los determinantes físicos prevalecen en su caracterización. El empleo de materiales para edificar de origen natural de manera casi exclusiva y la influencia de los factores del ambiente resultaron fundamentales para definir esta categoría arquitectónica. Desde aquellas primeras apreciaciones por parte de autores más radicales como Kühn (1924) y luego de Aparicio (1931, 1937) respecto de la Vivienda popular —definidas por este autor con el término de ‘Vivienda natural’ debido precisamente al hincapié que hacía sobre estos factores mencionados—, pasando por los estudios regionales realizados por autores más comprensivos de los procesos históricos, sociales y económicos (Gutiérrez Colombes, 1948) o en los trabajos más generales (Taylor, 1948; Chiozza y Aparicio, 1961; FAU, 1969), todos se encuentran atravesados por la misma cuestión. Otros teóricos, españoles, como Feduchi (Op. cit.) en la década de los años setenta o, incluso en la actualidad como Caamaño Suárez (2006) y Ponga Mayo y Rodríguez (Op. cit.) parecen inclinarse preferentemente por esta misma postura.

A partir de la segunda mitad del siglo XX surgen corrientes críticas, principalmente desde las ciencias sociales que afectan la producción y conceptualización de la arquitectura. Es el momento en el que se intensifican estudios antropológicos vinculados a la vivienda y a los espacios domésticos como los trabajos de Rapoport (1972, 1990), Oliver (1969), Rudofsky (1964) o Kent (1984, 1990), entre otros. Incluso, el resucitado interés por el estudio y la referencia a las arquitecturas regionales llegó a manifestarse en la propia disciplina con el surgimiento de corrientes arquitectónicas específicas, un ejemplo de ello fue el llamado ‘regionalismo crítico’ (Frampton, 1998).

Esta situación modificó la conceptualización de la arquitectura popular y el desarrollo de un segundo período en favor de una mayor atención en los factores socioculturales. Rapoport plantea que "...la forma de la casa no es únicamente el resultado de unas fuerzas físicas o de un solo factor causal, sino la consecuencia de una serie de factores socioculturales considerados en los términos más amplios..." (Rapoport, 1972:66). Apoyando esta línea argumental podemos considerar la definición citada anteriormente de Navarro Barba (Op. cit.) quien otorga a la tradición y a la experiencia acumulada de los lugareños y constructores-artesanos para definir el concepto de arquitectura popular, a pesar de no desestimar el peso importante de explicación que aportan las condiciones físicas.

Con la atención puesta en los actores involucrados, Vela Cossío (2002) plantea que la mayor parte del ambiente construido siempre se ha vinculado con las expectativas, las contradicciones y las decisiones que resuelve y propone la tradición popular, es decir, con la cultura de las mayorías. El autor aporta algunas apreciaciones que retoman la discusión sobre el concepto de lo 'Popular' en relación a la arquitectura doméstica. Concebida y ejecutada por artesanos constructores, es importante tanto por su extensión y difusión (Vela Cossío, Op. cit.:81) como por el acervo cultural que es ostensible en su producción (Navarro Barba, Op. cit.:18). Vela Cossío considera que el término hace referencia "a sociedades preindustriales y modernas en las que existen 'profesionales de la construcción' pero en las que el programa constructivo es conocido por el consumidor, que tiene en el proceso de definición un peso específico importante" (Op. cit.:82) —sin embargo, es preciso agregar que por la propia particularidad de la arquitectura popular generalmente ambos personajes suelen confluir en un mismo actor—.

La consideración de la vivienda popular como un espacio doméstico complejo y como resultado de la interacción de aspectos económicos, sociales y simbólicos, donde los determinantes físicos no son suficientes para explicar las características alcanzadas, son expuestos de una manera muy clara a través de las investigaciones actuales sobre la arquitectura del pastoreo elaborados por Göbel (2002) y Tomasi (2011). Como plantea Rapoport (1990), de alguna forma la vivienda es pensada antes de ser construida, aún cuando el resultado implique repetir esquemas o modelos conocidos. Por esta razón los aspectos ideológicos son reproducidos en la mayoría de los casos, sino en todos. Sirviéndose de este argumento, en textos de

Zarankin (1999) y Funari y Zarankin (2001) puede observarse el tratamiento de la vivienda y del espacio doméstico como una estructura de poder compleja, donde se hacen patentes las relaciones de dominación y resistencia. Es decir, donde se ponen en permanente evaluación la organización del espacio y su relación con las ideologías. Dado que la familia y el individuo son las unidades básicas de la sociedad, el espacio doméstico constituye el primer espacio el aprendizaje de las normas sociales como también el ámbito donde se plantean sus críticas e interrogantes.

Otro aspecto que se vincula a la conceptualización de la vivienda popular y que ha comenzado a visualizarse en las últimas décadas es la consideración de la diacronía y la noción de edificio histórico. Es decir, la conformación de la vivienda entendida como proceso continuo y dinámico². La presencia de distintos momentos constructivos que frecuentemente se observan y son parte característica de la vivienda popular, producto de la continuidad de uso —o bien de su reutilización— por parte de diversas generaciones y con las consecuentes ampliaciones y/o modificaciones que ellas efectúan, ha comenzado a ser atendida en las investigaciones recientes (Rolón y Rotondaro, 2010; Tomasi, 2011). La Arqueología de la Arquitectura es responsable, en gran medida, de la acentuación y consolidación de este enfoque. El edificio histórico, el principal objeto de estudio de esta nueva disciplina es concebido como histórico en tanto es un ente ‘pluriestratificado’ (Caballero Zoreda, 2009:12). En este sentido, todo edificio que sufre modificaciones como consecuencia de ser habitado, y estas modificaciones se incorporan como estratos identificables constituye un edificio histórico. Este tipo de enfoques aporta un caudal de información que se desprende del estudio arqueológico del edificio y que colaboran para la interpretación histórica de las sociedades pretéritas (Mañana Borrazás et al., 2002).

En la Arquitectura popular, la memoria y la transmisión de conocimiento juegan un rol importante dado que han sido los mecanismos tradicionales que aseguraban su actualización, continuidad y consolidación (Vela Cossío 2002; Navarro Barba, 2006). Azkarate y Lasagabaster (2006:140) hablan de ‘arquitecturas olvidadas’ y procesos de ‘invisibilidad’ cuando estos mismos mecanismos se ven

² Azkarate y Lasagabaster consideran que “...es preciso observar y estudiar al monumento también desde una perspectiva **diacrónica**, que lo analiza como el resultado de un proceso dinámico e histórico, en evolución constante y que lo eleva a la categoría de documento vivo...” (Azkarate y Lasagabaster, 2006:148).

interrumpidos. Consideran que se está frente a una ‘memoria construida’³ cuando se establece una relación entre estos mecanismos y el patrimonio construido.

Por último, el hecho mismo de que la Arquitectura aporta un marco interpretativo de los procesos históricos (Latorre y Caballero Zoreda, 1995; Mañana Borrazás et al., 2002; Caballero Zoreda, 2009) y que las construcciones arquitectónicas pueden ser entendidas como documentos de carácter histórico — por lo tanto posibles de ser analizadas con metodologías arqueológicas— es viable considerar a la arquitectura popular como parte de la cultura material desde la cual encarar estudios históricos y sociales significativos.

3.1.2 Características asociadas a la Arquitectura Popular

Comentado lo que ha significado la discusión en torno a la arquitectura popular, en general del ámbito rural, trataremos de indicar y ahondar sobre las características que se han considerado tradicionalmente en relación a la formación de este tipo de producción cultural. Tomando en cuenta los factores considerados por Navarro Barba (Op. cit.), podemos presentar algunos de ellos que han resultado menos objetables:

a) La vinculación de la vivienda popular con el territorio: este factor si bien no es determinante en la conformación de la arquitectura si es un factor modificante destacable. Las transformaciones aplicadas sobre el medio habitable, si las hay, suelen ser escasas, salvo que la necesidades de subsistencia motiven modificaciones mayores para hacer frente a adversidades climatológicas, geográficas, topográficas o para permitir el acceso a recursos naturales fundamentales como puede ser el agua.

b) El uso de materiales disponibles: las construcciones de la arquitectura popular utiliza materiales naturales o escasamente transformados que el medio otorga y en general, pero no siempre, recurre a soluciones constructivas simples. Recientemente y ante la posibilidad de acceso y empleo de materiales industrializados, suele realizarse de manera incompleta, inadecuada o diferente como parte de un proceso de adaptación y de adecuación de las nuevas tecnología y materiales.

³ “...Utilizamos esta expresión, conscientemente, aludiendo a sus dos acepciones posibles: a) La memoria edificada, es decir, la memoria materializada en nuestro patrimonio arquitectónico; b) Pero también la memoria como constructo, como algo construido desde el presente...” (Azkarate Garai-Olaun y Lasagabaster, 2006:139).

c) Algunos autores sostienen que se caracteriza por un desarrollo tecnológico elemental: la nula o escasa transformación de los materiales disponibles deriva en soluciones tecnológicas simples e inciden sobre la forma y escala de las construcciones —no obstante, como veremos en la presente tesis, este aspecto es sumamente objetable—. Las resoluciones técnicas suelen mantenerse y reproducirse durante largos períodos de tiempo conformando horizontes tecnológicos muy estables, especialmente en el ámbito rural y vinculado al relativo aislamiento de los centros urbanos y de servicios. Feduchi sostiene: “...a lo largo de los procesos históricos que han modificado la estructura de la sociedad y de las ciudades, las clases campesinas y populares son las que menos han variado en su forma de vida...” (1974:9). Los procedimientos de ensayo - error son fundamentales en el desarrollo de la arquitectura popular, es por ello que la incorporación de cambios es lenta e imperceptible —sin embargo existen salvedades en las que motivados por cambios sociales, económicos o tecnológicos importantes han desencadenado transformaciones abruptas para adaptarse a nuevas circunstancias—.

d) Respuesta a requerimientos funcionales: en general se consideró que este tipo de arquitectura está condicionada a dar respuesta a las necesidades básicas, donde el sentido utilitario suele ser primordial. Se consideró que las innovaciones no se dan al azar si no que responden a requerimientos específicos y que la configuración de la vivienda está en íntima relación con la base productiva que sus habitantes desarrollan, sea esta ganadera, agrícola o conjunta. La racionalidad de la arquitectura popular radica en la selección de los componentes (materiales), en la distribución de los elementos constructivos y en las dimensiones que estos adquieren para dar respuesta a los requerimientos funcionales. Sin embargo, desde lineamientos antropológicos se ha considerado que también entran en cuestión requerimientos funcionales de carácter simbólico y en relación a prácticas no-discursivas. Desde este enfoque no sólo las necesidades básicas condicionan la conformación de la vivienda sino que también entran en cuestión factores vinculados a la estructura social y familiar, a cuestiones religiosas, a tabúes, a la posición de la mujer dentro de la comunidad, a la relación con los niños, a los paradigmas de progreso, a los impactos de las arquitecturas urbanas, etc.

e) La optimización en el empleo de los recursos disponibles: consecuente con la estructura económica de subsistencia que ha caracterizado a los ámbitos rurales y a las comunidades populares, su producción arquitectónica hace un uso elemental y óptimo de los recursos que dispone. Se operan modificaciones cuando el contexto económico o social se modifica y lo permite.

Finalmente, un último aspecto a tener en cuenta, y que plantea este autor, es:

f) La reproducción cultural y técnica: esto es la apropiación y expansión de las técnicas constructivas en un determinado territorio. Este aspecto se vincula directamente con los concepto de patrón y tipo sobre los cuales se volverá en el presente trabajo para avanzar en el estudio tipológico.

3.1.3 La vivienda popular del ámbito rural en Argentina y en La Rioja

Si bien no es posible considerar que exista una profusa diversidad de estudios sobre las características del hábitat y de la vivienda popular en el ámbito rural de la Argentina que provengan de la Arquitectura, durante el transcurso del siglo XX este espacio se abordó progresivamente desde otras disciplinas. Se desarrollaron numerosos trabajos desde la Antropología y, especialmente, desde la Geografía humana —Kühn⁴ mencionaba a la ‘Ecogeografía’ para referirse a este tipo de estudios— interesados en describir y caracterizar el hábitat y la arquitectura de los distintos asentamientos rurales del país.

Los estudios pioneros en abordar el tema del hábitat y la vivienda popular del ámbito rural en Argentina se remontan a las primeras décadas del siglo XX (Lavelli, 1917; Kühn, 1924; de Aparicio, 1928, 1931, 1937; Ardissonne 1937). Posteriormente, entre 1940 y 1970, se intensifican las investigaciones con distintos grados de análisis dando lugar a tratados generales (Taylor, 1944, 1948; Ardissonne, 1948; Chiozza y Aparicio, 1961; FAU, 1969) y a estudios regionales, varios de los cuales estaban especialmente focalizados en torno a territorios provinciales (Guitierrez Colombres, 1948; López Osornio, 1944; Ledesma Medina, 1940; Zamorano 1950, 1956; Armellini et al. 1970; Canepuccia et al., 1976). Estos diversos trabajos tuvieron como fin caracterizar la vivienda popular tomando en cuenta sus aspectos tecnológicos y morfológicos, de localización y, en algunos casos, brindando una caracterización del contexto social. Kühn consideraba

⁴ En uno de sus trabajos referido la vivienda rural en la Argentina aclara que el término ‘Ecogeografía’ trata del estudio geográfico de las viviendas, pueblo y ciudades (Kühn, 1924:3).

significativo el factor ecológico en la constitución de la vivienda⁵, pero entendía que no era el único aspecto que intervenía en la configuración de la vivienda rural. También consideraba que “...tratándose de obras humanas, el efecto de la lococonexión física no subsiste como fenómeno absolutamente dominante y determinante, sino la vivienda refleja, también, las pretensiones del habitante, de modo que su construcción depende, regionalmente, de la cultura de la población y su modo de vivir general, e individualmente, de las aptitudes prácticas y artísticas del constructor, que en nuestro caso, es el mismo habitante...” (Kühn, 1924:6). Taylor, luego de realizar un extenso estudio sobre la base del censo agrícola de 1937, concluía también que el factor cultural incide en gran medida en la elección de los materiales de construcción y en la forma, calidad y tamaño —medición considerada sobre la cantidad de habitaciones por vivienda— de la vivienda rural (1948:208).

Sin embargo, la perspectiva que consideraba al factor ecológico como estructurante de las características de la vivienda fue fundamental para el estudio llevado a cabo por Aparicio (1931:7). Este autor formuló el concepto de ‘Vivienda natural’ como aquellas construcciones “...en cuya confección sólo se emplean materias primas suministradas por la naturaleza...”. Hacía referencia precisa a ‘casas rústicas’ construidas por pobladores criollos, que ejecutaban según la disponibilidad de materiales que el entorno natural inmediato brindaba, y a diferencia de aquellas “...confeccionadas por técnicos, con materiales fabricados expofeso...” (Ibíd.). Este tipo de posturas marca la importancia que los primeros estudios otorgaban al determinismo físico —concepto planteado por Rapoport (1972)— como fuente explicativa de las características principales de la vivienda popular rural; esta visión consideraba que la forma de los edificios venía dada por los condicionantes del medio: el clima, los materiales naturales disponibles en el entorno inmediato y las características de localización.

El empleo del concepto de ‘Vivienda natural’ persistió durante las décadas siguientes, empleándose de manera recurrente en publicaciones posteriores (Ledesma Medina, 1940; Chiozza, 1945; Arechaga, 1948; García Gaché, 1949; Zamorano, 1950, 1956; Chiozza y Aparicio, 1956; FAU, 1969). Chiozza y de

⁵ El autor señala que su estudio se delimitó a “...viviendas rurales aisladas no europeas, es decir, fuera de la zona de inmigración, para investigar las influencias del ambiente geográfico local en tales obras genuinas (...) principalmente el clima, la configuración del terreno y la materia prima local, que brinda la naturaleza para edificar...” (Kühn, 1924:6).

Aparicio, en su estudio de la vivienda rural argentina focalizaron su investigación según las distintas regiones agrarias naturales y particularmente en el 'rancho' por ser el tipo de construcción más frecuente en el territorio nacional y al que consideran como "...la más evolucionada y difundida de las viviendas naturales del país..." (1961:521). Utilizaron la definición propuesta por de Aparicio al que incorporaron otros factores explicativos de las características materiales y morfológicas de las viviendas: el grado de precariedad en el título de la propiedad y/o el relativo aislamiento de su localización⁶. Durante el transcurso de la misma década, procurando objetivos similares, el Instituto de Investigaciones de la Vivienda realizó un estudio limitándose a describir las características arquitectónicas —principalmente técnicas— de la vivienda natural en el país (FAU, 1969). Como parte del proceso de investigación se procedió a establecer tipos y subtipos regionales de la Vivienda natural⁷ distribuidos en el territorio nacional y constituye el trabajo más reciente con el que se cuenta avocado al estudio general de la vivienda popular del ámbito rural en Argentina.

Trabajos actuales sobre la vivienda popular rural están encarando el estudio desde enfoques más integrales o con orientaciones diferentes. Tales son los casos de Williams (1999) y Pastor (2000) que se ocupan de la vivienda rural en las provincias de Chubut y Tucumán respectivamente. Desde un abordaje que contempla los factores medioambientales y culturales, exponen los principales aspectos que definen la morfología y la materialidad de las viviendas. Por su parte, Göbel (2002) y Tomasi (2011) abordan el estudio de la arquitectura rural de comunidades de Jujuy vinculadas con la actividad pastoril. A través de sus trabajos brindan un panorama de las características y la composición del complejo espacio doméstico y de las formas de uso y ocupación del territorio que se implementan. Mientras tanto, Keller (2008) en Misiones y Rolón y Rotondaro (2010) en La Rioja,

⁶ "...Muchas de las vivienda rurales son naturales. Responden a la definición de Aparicio en virtud del ahorro que significa para la explotación inicial, utilizar los materiales que el medio le brinda; otras veces es el título precario con que se ocupa la tierra el que mueve a levantar construcciones deleznable utilizando lo que se encuentra al alcance de la mano; otras, es el aislamiento, la imposibilidad de allegar otros materiales, lo que decide a levantar construcciones con los recursos disponibles..." (Chiozza y Aparicio, 1961:520).

⁷ En este caso se consideraron características definitorias de la vivienda natural: 1. Construida por sus propios moradores y con predominio de materiales de la zona. 2. Organizada en base a módulos o unidades de planta cuadrangular o rectangular, de tipo semi-independiente y repetitivo, en sentido horizontal. 3. Alojamiento de grupos familiares cuyos medios de subsistencia dependen de actividades primarias. De esta manera el estudio llegó a establecer y referenciar en el territorio seis tipos principales de vivienda natural (y veinte subtipos): Mesopotámico chaqueño, Santiagueño chaqueño, Andino cuyano, Puntano cordobés, Pampeano y Patagónico.

abordan estudios de la vivienda popular desde enfoques nuevos. Keller (Op. cit.) lleva a cabo una investigación etnobotánica para estudiar la vivienda y templos de comunidades guaraníes. Rolón y Rotondaro (Op. cit.) se sirven del método de estratigrafía muraria sobre un caso de estudio para introducirse en el proceso de crecimiento que afecta a la vivienda popular del ámbito rural.

Los estudios, o menciones, referidos al hábitat y la vivienda popular del ámbito rural exclusivamente a la provincia de La Rioja durante el transcurso de los últimos dos siglos resultan más escasos y dispersos en el tiempo que lo revistado en los párrafos anteriores para todo el país. Esta circunstancia en particular plantea dificultades para comprender la transformación del paisaje rural en los valles riojanos asociados a la producción de la arquitectura popular y a las formas de ocupación del territorio durante el período republicano.

Las primeras menciones generales sobre el hábitat rural, su estructura social y algunos aspectos de la vivienda popular riojana del período que comprende este estudio se remontan a mediados y fines del siglo XIX; principalmente a través de las descripciones aportadas por Sarmiento y Martín de Moussy. Sarmiento (Sarmiento, 1845) aporta una imagen general de los dos sectores rurales de la provincia: por un lado los diferentes grupos sociales que se ubican en los valles, formado por 'los pueblos' y la ciudad de Chilecito y sus alrededores⁸, y la estructura social y productiva relativamente homogénea de los Llanos. Martín de Moussy (Martín de Moussy, 1860:555-557 [tomo I], Martín de Moussy, 1860:394-412 [tomo II], Martín de Moussy, 1864:390-413 [tomo III]), en el contexto su extenso estudio geográfico sobre la Confederación Argentina, además de aportar un volumen de información significativo sobre la situación productiva y económica del ámbito rural de la provincia de La Rioja, caracteriza brevemente la población local, aportando algunos aspectos de la vivienda rural.

Pero las apreciaciones más tempranas referidas específicamente al hábitat rural y la vivienda popular riojana fueron abordadas durante la primera mitad del siglo XX a través de breves trabajos realizados por Aparicio y Cáceres Freyre. Ambos autores consideraban que las principales razones explicativas de las formas y tecnologías adoptadas para la vivienda popular de esta provincia estaban sujetas a

⁸ Sarmiento designa con el término de 'los pueblos' al conjunto de poblados de los valles habitados principalmente por los descendientes de los pueblos originarios, diferenciándolos de la Ciudad de Chilecito, Nonogasta y Sañogasta, lugar donde se asentaron principalmente familias más ricas y de origen español. De la Fuente (de la Fuente, 2007:57) vincula la conformación y confrontación de estos grupos sociales con disputas territoriales, acceso a tierras fértiles y recursos hídricos.

los condicionantes medioambientales, restándole importancia aparentemente al complejo contexto social y productivo en el que esta producción se desenvolvía. De Aparicio (de Aparicio, 1937) asociaba las principales características morfológicas de los ‘ranchos riojanos’ —como la horizontalidad del techo y la existencia de las galerías, así como de el predominio superficial de esta última por sobre los espacios de las habitaciones— vinculadas a factores climáticos —el intenso asoleamiento y la escasez de precipitaciones— y la orientación del edificio según la influencia del viento predominante —intentando obtener protección natural del viento zonda—. Además, consideraba que la causa de las localizaciones de las viviendas, tanto en la región serrana como en los Llanos, residía en la extrema aridez del territorio. Por otra parte, tomaba en cuenta la naturaleza de los materiales empleados y la técnica constructiva desarrollada para improvisar una clasificación de la ‘Vivienda natural’ donde señalaba la preponderancia del uso de la tecnología de construcción con tierra para la resolución de las mismas. Cáceres Freyre (Cáceres Freyre, 1946) se sirvió indistintamente de los términos ‘Vivienda popular’ y ‘Vivienda rural’, categorías bastante diferentes, para referirse a la arquitectura popular del ámbito rural de las provincias de La Rioja y Catamarca. Consideraba que dichas viviendas eran el resultado de la prolongada experiencia de sus habitantes con el medio natural. Desde su punto de vista, el proceso de adaptación a las condiciones climáticas y la transformación del entorno le han permitido sacar provecho de los recursos que la naturaleza le ofrece y alcanzar cierto nivel de confort en las viviendas. Su visión, aparentemente idealista de la arquitectura popular, manifestaba cierto rechazo a la introducción de materiales de origen industrializados cuya utilización había empezado a observar, puesto que, aseguraba, reducía esas condiciones de confort a la que aludía.

Las investigaciones se retoman bastante tiempo después con trabajos como los de Armellini et al. (1970) y Canepuccia et al. (1976) abordando el estudio de la vivienda rural y urbana de la región de valles de esta provincia.

El trabajo de Armellini et al. constituyó un estudio particularizado del Valle de Antinaco—Los Colorados que abarcó tanto el ámbito rural como los escasos sectores urbanos de Chilecito y Famatina. El trabajo implicó un abordaje de los factores sociales, económicos y productivos relativamente completo orientado principalmente a desarrollar recomendaciones para la gestión de vivienda de interés social. En su estudio se consideraron diferentes patrones de viviendas y se

propuso una clasificación general de las mismas a partir de establecer tres tipos específicos, uno de cuales englobaba específicamente a la vivienda popular rural.

La propuesta ensayó en análisis cronotipológico de las viviendas estudiadas y considerando que su proceso evolutivo estuvo sujeto a condiciones de conformación urbana como se puede apreciar en el cuadro de la Figura 3.1.1. Estando el análisis diacrónico y cronotipológico que realizan vinculado a los tipos y subtipos establecidos y no sobre estudios de casos en particular.

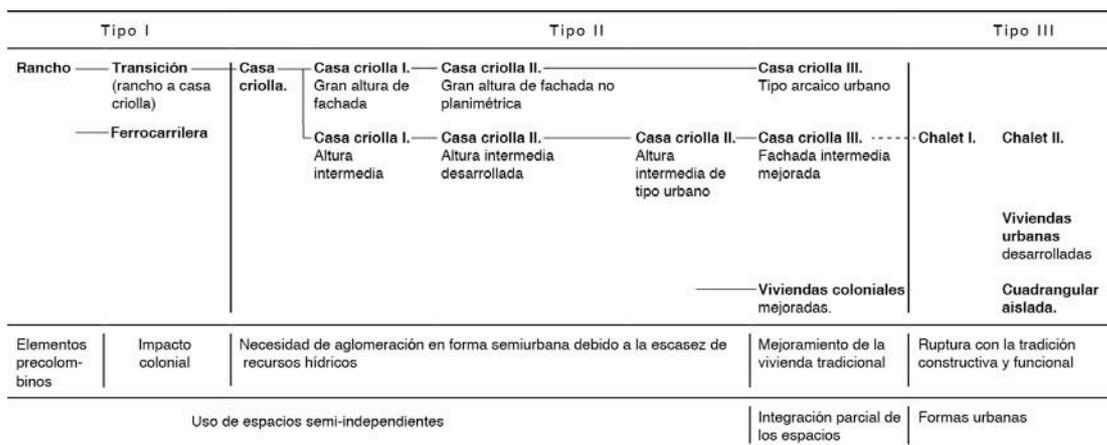


Figura 3.1.1. Tipología de la vivienda en el Valle de Antinaco-Los Colorados, La Rioja.

Fuente: Armellini et al., 1970.

Por su parte, Canepuccia et al. centraron su estudio en las viviendas más destacadas del Valle del Río Bermejo donde prestaron atención esencialmente a los aspectos funcionales y morfológicos pero con escaso o nulo análisis del contexto social de su producción a pesar de contar con la vigencia de estudios sobre el hábitat rural como los mencionados a nivel local y regional. El Instituto de Investigaciones de la Vivienda, ya mencionado, dedicó una breve parte al estudio de la vivienda popular rural riojana caracterizándola como subtipo 'riojano' dentro del tipo 'andino cuyano'. Destacan la multifuncionalidad de la galería e identifican diferencias entre las viviendas de las sierras y de los Llanos, principalmente asociadas a los materiales empleados en la construcción y a las características de los asentamientos.

Una serie de trabajos surgidos en la última década aborda el tema de la vivienda desde otros enfoques: la revalorización del patrimonio construido rural, su preservación y promoción o la temporalidad en su producción (Rolandi et al., 2003; Rotondaro et al., 2006; Rolón y Rotondaro, 2010). Rotondaro et al.

presentan una breve descripción de materiales, tipos constructivos y características arquitectónicas generales de viviendas populares y otras construcciones rurales pertenecientes al poblado de Chañarmuyo y al Parque Provincial de Usos Múltiples Guacamayo, en el Sur de La Rioja. Rolón y Rotondaro realizan un estudio de caso desde el análisis de la estratigrafía muraria que les permite comprender el proceso evolutivo, espacial y constructivo, de la vivienda rural en el centro-norte riojano. Con relación a la temática que se propone, cabe destacar una Tesis de Licenciatura en Ciencias Antropológicas (Spengler, 2008) que aborda un análisis comparativo entre la arquitectura vernácula y la arqueológica del Noroeste Riojano.

3.2 La Arqueología de la Arquitectura

La arqueología encuentra en la vinculación con el estudio de la arquitectura una de las tantas formas de abordar las formas de registro de la cultura material. La arqueología de la arquitectura se ha desarrollado de diversas maneras, abordando distintos temas y con muy distintos objetivos a lo largo de la últimas décadas. Sin embargo, a grandes rasgos es posible destacar dos vertientes principales que se han desarrollado. Una de ellas se ha producido en el contexto de Europa meridional —especialmente representadas por las actividades desarrolladas en Italia y España—, y otra a partir de las experiencias anglosajonas y americanas. A continuación se hace una breve mención respecto de ambas con el fin de marcar las diferencias entre una y otra, con lo que se podrá observar la evidente complementariedad de ambos marcos teóricos. Se prestará mayor atención a los marcos teóricos y metodológicos desarrollados por la vertiente de Europa meridional debido a que su implementación será central para el análisis de los casos de la presente tesis.

3.2.1 La Arqueología de la Arquitectura y el edificio histórico

Quirós Castillo señala que el término Arqueología de la Arquitectura (AA) fue acuñado en Italia en los inicios de la década de 1990 “con el fin de agrupar toda una serie de experiencias e investigaciones realizadas en los dos decenios anteriores como resultado de la aplicación de los instrumentos, conceptos y problemáticas de la disciplina arqueológica al estudio de la arquitectura” (2002:27). Sin embargo, el autor reconoce que el abordaje de la problemática venía manifestándose de diversas maneras en diferentes partes de Europa como Francia y Alemania, pero en especial en Gran Bretaña en torno al proceso de reconstrucción de la posguerra. De hecho, y como indica Utrero Agudo (2011), el cuerpo teórico de su principal metodología de estudio, el análisis estratigráfico murario, es desarrollado, codificado y normalizado en Italia a partir de la base teórica expuesta por Harris (1975; 1979; 1991) en Gran Bretaña y tomada por Carandini en su ‘Manual de excavación’ (1981).

Tanto Parenti (2002:73) como Brogiolo (2007) consideran que la AA italiana surge hacia fines de la década de los años 70 dentro el ámbito de la Arqueología medieval como resultado de una serie de presentaciones y artículos vinculados al patrimonio construido. Sus avances estuvieron vinculados fundamentalmente a los

problemas suscitados de la rehabilitación y la restauración de este tipo de patrimonio y, en cierto modo, al conocimiento extensivo de los materiales, las técnicas constructivas y la diversidad tipológica edilicia (Brogiolo, 2002; Quirós Castillo, 2002). Estando orientada, como fin último, a comprender los contextos sociales y productivos a partir del registro de la cultura material (Azkarate Garai-Olaun, 2002).

Con posterioridad al desarrollo italiano comentado, España inicia su experiencia adoptando y readaptando el marco teórico y metodológico de la AA italiana (Ibíd.) pero también influenciado por la experiencia inglesa (López Mullor, 2002; Utrero Agudo, 2011). El desarrollo y difusión dentro del territorio español estuvo representada fundamentalmente por tres centros de investigación: principalmente en Barcelona a cargo del equipo arqueológico de la Diputación, pero también en Madrid bajo la dirección de Luis Caballero Zoreda y en Vitoria a través del grupo de investigación del País Vasco encabezado por Agustín Azkarate Garai-Olaun. La experimentación española significó una ampliación de temas, como por ejemplo, las problemáticas vinculadas específicamente a la gestión del patrimonio construido o la relación entre investigación básica y aplicada (Azkarate Garai-Olaun, Op. cit.:61-63).

Caballero Zoreda (Op. cit.:11) sostiene que la Arqueología de la Arquitectura “se puede entender como la aplicación del método arqueológico para la mejor comprensión de la arquitectura histórica. Pero también se puede definir como la concepción de la Historia de la Arquitectura desde la visión que ofrece la Arqueología”. Es decir, es la visión que de la Arquitectura y del edificio histórico viene a aportar la Arqueología cargando con un marco teórico y metodológico propio y distinto (Blanco Rotea, 1998; Quirós Castillo, 2002). La AA, desde su actividad como disciplina teórica pero también como una actividad profesional vinculada principalmente a los procesos de conservación y restauración de los edificios, viene a complementar y transformar la visión que hasta ahora aportaba la Historia de la Arquitectura sobre el patrimonio construido; visión que, en gran medida, se ha centrado en el estudio comparativo de los estilos arquitectónicos. No sólo complementa y transforma los estudios tradicionales de la arquitectura al ocuparse del patrimonio edilicio en si mismo, sino porque aporta herramientas,

teóricas y metodológicas¹, que permiten explicar aspectos más amplios de la sociedad. Como expresa Azkarate Garai-Olaun (Op. cit.:57), “la arquitectura es un potente medio de conocimiento de los contextos sociales y productivos que la generan y creemos también que esta idea es, precisamente, la mayor de las aportaciones de la nueva disciplina”.

Por su parte, Quirós Castillo (2002:28-29) profundiza sobre los criterios que son necesarios tener en cuenta para definir a la AA señalando que: a) la AA como disciplina arqueológica es también histórica y por consiguiente persigue el conocimiento de la sociedad por medio de los documentos materiales (arquitectónicos), y remarca que “...no la concebimos, pues, sólo como un instrumento para conocer la historia del edificio o para replantearse la historia de la arquitectura...”; b) se concibe tanto como disciplina potencial para la investigación básica como para la investigación aplicada, como documento de las sociedades pasadas y como recurso para las actuales; c) sus principales instrumentos de análisis son de naturaleza arqueológica; d) aún con los riesgos que conlleva, pretende situarse en una posición disciplinar intermedia entre arqueología, arqueometría, restauración y arquitectura y e) sobre la base de modelos interpretativos que toman posiciones antropológicas, funcionalistas o materialistas, se enfrenta a las construcciones idealistas y positivistas formuladas por la historiografía de la arquitectura.

El principal objeto de estudio de esta disciplina y por medio del cual persigue el objetivo de acceder a la interpretación de los contextos sociales de producción, el edificio histórico, es concebido como histórico en tanto constituye un ente 'pluriestratificado'². En este sentido, Caballero Zoreda considera que todo edificio,

¹ Los editores del primer número de la revista Arqueología de la Arquitectura señalan en la nota editorial, que “...fue la incorporación al estudio de la arquitectura de instrumentos específicamente estratigráficos lo que dio inicio a un nuevo campo que conocemos hoy con el nombre de “arqueología de la arquitectura...”, agregando luego que “...la arqueología de la arquitectura hunde sus raíces en las contribuciones realizadas desde la tradición anterior (en referencia a los estudios estilísticos-comparativos de la Historia de la arquitectura), proponiendo, sin embargo, una visión crítica, una rigurosa renovación metodológica y una ampliación de sus objetivos y de sus campos de estudio habituales...” (Azkarate Garai-Olaun et al., 2002), aspectos también señalados por Brogiolo (2002:19). Los editores aclaran especialmente que “...otros instrumentos de carácter tipológico, formal, estructural, arqueométrico o el recursos a las fuentes escritas son absolutamente imprescindibles para lograr un afianzamiento de nuestra disciplina y un acercamiento más sólido a la historia constructiva de los edificios históricos. No obstante, desde nuestro punto de vista es necesario insertar estas lecturas dentro de una lógica estratigráfica y reivindicar, por tanto, la centralidad del diagrama estratigráfico como eje principal de análisis y decodificación de la historia del edificio...” (Azkarate Garai-Olaun et al., Op. cit.:8).

² Es preciso señalar que una construcción realizada durante un mismo momento constructivo está formada por distintas unidades estratigráficas, es decir, por distintos estratos que se asocian a

del mismo modo que las formaciones geológicas y los yacimientos, sufre modificaciones como consecuencia de ser habitado, y estas modificaciones se van incorporando como estratos identificables dando origen al edificio histórico y a su condición de objeto pluriestratificado (Op. cit.:12). Sobre la base de este argumento se presenta su principal metodología de trabajo que es el Análisis estratigráfico murario. Otro aspecto importante del edificio histórico y complementario es su carácter “pluritipologizado”. El autor citado (Ibíd.) se refiere a este tema para señalar otro de los aspectos analíticos del cual se sirve la AA para abordar la complejidad estratigráfica del edificio. Plantea que los elementos constructivos, los sistemas estructurales y las formas arquitectónicas pueden ordenarse en tipos y, al repetirse, son capaces de aportar datos de cronología absoluta a diferencia del dato relativo de los estratos. Además, sostiene que “...el edificio histórico está conformado por «modelos» distintos y parciales que se suman unos a otros y se ajustan entre sí. Sólo el edificio originario, en el caso de que se hubiera terminado por completo, fue en el momento de su construcción un modelo completo y esto, paradójicamente, antes de pasar a ser realmente, por causa de su ruina y posterior restauración, un edificio histórico...” (Ibíd.). Profundizando este aspecto, Azkarate Garai-Olaun propone el concepto de *Cluster*, donde el agrupamiento o asociación de rasgos constructivos “...permite identificar «conjuntos de variables», «conjuntos de tipos» que están reflejando la homogeneidad formal que todo acto constructivo coetáneo conlleva intrínseco. En otras palabras, permite descubrir fases del edificio constructivamente homogéneas...” (2002:67).

Por otra parte, el proceso de análisis estratigráfico se ha entendido no sólo como un método instrumental si no también como una postura respecto del patrimonio construido. Como afirma Azkarate Garai-Olaun (2011:54), “...restaurar significa devolver a los objetos su significado, el valor semántico que tuvieron en el pasado y ello sólo puede conseguirse contextualizándolos estratigráficamente (...) reordenados diacrónicamente mediante el análisis de sus relaciones de antero-posterioridad y no a través de analogismos formales o del estudio de los estilos como reiteradamente se está pretendiendo. Con el método estratigráfico podremos

distintos elementos constructivos. Sin embargo, son los procesos que acontecen en instancias distintas y posteriores en el tiempo y que incluyen acciones de adición, demolición, modificación, reconstrucción los que aportarían la condición de 'pluriestratificación' a la que hace mención el citado autor.

luchar contra las zonas de penumbra de la memoria petrificada, contra la falsa apariencia de la homogeneidad absoluta o de la descomposición indescifrable...". A esto podemos agregar lo que señala Luis Caballero Zoreda: "...una estructura arquitectónica antigua se convierte, por la «estratificación» del material constructivo, en un importante documento histórico. La aplicación de los principios de la estratificación (método Harris) al estudio de la génesis de un edificio, nos permite definir una secuencia que ordena las fases constructivas del mismo, determinando su relación temporal..." (1995:10).

Las posturas adoptadas desde las perspectivas italiana y española de la AA durante las primeras décadas inmediatas a su instauración como disciplina independiente en esta región evidenciaron, tanto desde la teoría como desde la práctica, un interés depositado mayormente en el análisis del objeto (el edificio histórico) y del registro arqueológico (las UEs y sus relaciones) con el fin de analizar el contexto social de producción. Estas posturas, en cierto modo todavía vigentes, están en proceso de diversificación como muestran algunas de sus más recientes producciones (Plata Motero, 2003; Azkarate Garai-Olaun y García Gómez, 2004; López Osorio, 2008). Sin embargo, algunos de los principales problemas que se derivaron a partir de las perspectivas asumidas durante el desarrollo inicial de la disciplina fue la insuficiente desmonumentalización³ (Quirós Castillo, Op. cit.), la falta de diversificación de los objetos de estudio (Azkarate Garai-Olaun, 2002), así como la carencia de trabajos que contemplaran los análisis espaciales y simbólicos en arquitectura, la arquitectura doméstica u otros temas. Probablemente, debido a estas insuficiencias, algunos autores consideraban que hasta el inicio del nuevo siglo la disciplina todavía se encontraba en pleno estado de desarrollo (Brogiolo 2002; Azkarate Garai-Olaun, 2008). Recién durante la última década se aprecia un inicio de cambio en tal sentido donde se ha comenzado a complementar el fuerte interés, manteniéndose los matices tecnológicos y productivos de la arquitectura, con estudios que abordan la sintaxis espacial y la construcción de discursos a partir de la materialidad (Sánchez, 1998; Mañana Borrazás et al, 2002; Mañana Borrazás, 2003; Ayán Vila, 2003; Fumadó Ortega, 2007; Bermejo Tirado, 2009).

³ Este aspecto es evidente en la recurrencia temática de las investigaciones de esta disciplina volcados principalmente en la arquitectura religiosa, la arquitectura defensiva y los palacios. Temáticas estimuladas principalmente por la intensa actividad de restauración y conservación del patrimonio edificado en estos dos países.

3.2.2 La Arqueología de la Arquitectura y el espacio doméstico

Por su parte y en paralelo al desarrollo de la AA en Europa meridional, las perspectivas anglosajona y americanas —tanto norteamericana como sudamericana— se desarrollaron en torno a otros criterios de análisis que no se centraron precisamente en los aspectos estratigráficos. Estas perspectivas tomaron como eje principal de estudio las características espaciales de los espacios construidos y, en cierta medida, en torno a la arquitectura doméstica. Se centraron en la teoría social como marco de interpretación y desarrollaron herramientas metodológicas asociadas principalmente a los análisis espaciales con el fin de poder reconocer el comportamiento humano a partir de los vestigios materiales. Zarankin (1997:14; 2001:41) y Bermejo Tirado (Op. cit.) señalan que desde las posturas pos estructuralistas se considera que la influencia del lenguaje en la formación de los significados y en la organización social adquiere en la arquitectura una particularidad propia de decodificación en tanto intervienen específicamente estrategias de comunicación no verbal. En gran parte, el objetivo de estas perspectivas que centran sus observaciones en las características espaciales de la arquitectura es poder descubrir las estructuras de significados culturales e interpretar el mensaje de sus discursos.

Estas perspectivas se han ido construyendo, como sostienen algunos autores (Steadman, 1996; Sánchez, 1998; Mañana Borrazás et al, 2002; Azkarate, 2008), a partir de variadas experiencias desarrolladas en el ámbito de la *Settlement Archaeology* y luego a través de la *Household Archaeology*; así mismo han tomado como referencia aspectos propios del campo de la semiótica, de los estudios sobre la proxemia respecto de los espacios interpersonales y la territorialidad personal (Hall, 1966) y la consideración de los estudios etnográficos y etnoarqueológico sobre la naturaleza de las relaciones sociales dentro de la unidad doméstica (Wilk y Rathje, 1982; Steadman, 1996).

Steadman consideró que los estudios arqueológicos que se enmarcan dentro de una perspectiva centrada en la unidad doméstica tienen una importancia significativa en tanto toman en consideración la unidad primaria de la estructura socio-económica pudiendo ser la base para extrapolaciones acerca de la comunidad entera (1996:55). La autora categorizó las diferentes perspectivas con las cuales es posible emprender los estudios de las relaciones socio-económicas en las unidades domésticas: bien concentrándose en el registro de los artefactos como

base del análisis principal, como se realiza específicamente desde la *household archaeology*, o bien focalizando en las 'dimensiones ocultas' que son inherentes a la propia arquitectura, donde el registro mueble se utiliza como apoyo y no como evidencia primaria, de los que se ocupan los análisis espaciales propios de la *Archaeology of architecture* (Steadman, 1996:63). Esta segunda perspectiva, según la autora, permite además realizar acercamientos diacrónicos con mayor éxito "...quizás porque es más fácil documentar cambios arquitectónicos a través del tiempo..." (ibíd.).

La búsqueda en identificar las relaciones espaciales con las que se establecen y organizan los espacios arquitectónicos constituye el objetivo de un conjunto de herramientas propuestas en el campo de la sintaxis espacial y comprendidas dentro de estas corrientes teóricas. Comprender estas relaciones espaciales permitirían interpretar aspectos sociales e ideológicos contenidos en la estructuración de los espacios arquitectónicos así como inferir aspectos de la estructuración social que habrían influido en su conformación (Bermejo Tirado, 2009:48) debido a que la arquitectura "...se diseña y construye como respuesta a una serie de condiciones previas derivadas de los hábitos o necesidades funcionales, o responde a propósitos sociales, políticos o ideológicos entre otros..." (Sánchez, 1998). El desarrollo de este campo de estudio se constituyó en lo que se conoce en la actualidad bajo la denominación de *Space syntax*. Su objetivo es analizar la relación del espacio conformado por el o los edificios incluyendo aspectos de circulación, accesibilidad, permeabilidad, visibilidad, interrelación espacial y el significado social que subyace en la organización de esos espacios. En este sentido, el trabajo realizado por Hillier y Hanson (1984) constituyó una obra de referencia para este campo de análisis.

En el ámbito sudamericano el estudio de la AA se presenta más afín a las corrientes anglosajonas y, entre ellas, vinculada a avances realizados en la producción de la Arqueología histórica. Los diferentes estudios que han surgido en las últimas décadas y que tomaron la arquitectura como elemento de análisis centraron su interés en interpretar las características de las sociedades productoras y sobre que características espaciales de los edificaciones son empleadas de forma recurrente.

Esto se ve reflejado en algunos estudios locales como por ejemplo aquellos que abordan el análisis de la estructura espacial de las viviendas familiares de Buenos

Aires o señalan las características espaciales destinadas a poner en juego distintos mecanismos de adoctrinamiento ideológico implementadas por las escuelas en esta misma ciudad y como parte del contexto capitalista en donde se emplearon herramientas de sintaxis espacial para llevar a cabo estos estudios (Zarankin, 1997; Zarankin, 2001; Funari y Zarankin, 2002). Dentro de esta misma perspectiva cabe destacar los estudios sobre las condiciones del diseño y uso del espacio durante la represión de la última dictadura argentina y en especial sobre los centros de clandestinos de detención (Zarankin y Niro, 2006; Zarankin y Salerno, 2008; Noel Diana et al., 2008). Otros trabajos, como por ejemplo el estudio sobre los proyectos de ocupación española de la Patagonia con el ensayo de Floridablanca durante la última etapa del período colonial demuestran la diversidad de estudios que posibilita el análisis de la arquitectura y el potencial de información que puede estar asociado (Senatore, 2007).

A modo de síntesis, se puede sugerir que las tendencias en AA se han desarrollados en torno a dos perspectivas, ciertamente complementarias, como advierte Bermejo Tirado (Op. cit.:47). Una de ellas se focaliza en especial a los aspectos materiales y constructivos y teniendo como ámbito de desarrollo en Europa meridional. La otra perspectiva ha estado más atenta a las características derivadas de los análisis espaciales y vinculadas a las tradiciones anglosajonas y americanas. Sin embargo, el desarrollo actual evidencia que ambas están tendiendo a ser complementarias. Esto es un aspecto coherente puesto que la arquitectura, al menos como se entiende desde la propia disciplina arquitectónica, es comprendida como el resultados indivisible de materialidad y espacialidad.

3.2.3. El método de análisis estratigráfico en construcciones históricas

La AA de Europa meridional ha desarrollado un conjunto de principios estratigráficos sobre los que sustentan su metodología de análisis de los edificios históricos. En parte, estos principios estratigráficos son tomados de la geología, y mediando su aplicación en la arqueología en general, han sido adaptados para su implementación en la AA. Adaptación necesaria si tenemos en cuenta que la formación de la estratificación en una construcción es producto de agentes naturales pero, en mayor medida, consecuencia de la acción antrópica realizada de manera conciente y voluntaria por los individuos y que implican la construcción,

destrucción y reconstrucción de los distintos elementos constructivos de constituyen toda edificación.

Caballero Zoreda (1995:38), tomando como referencia las cuatro leyes que Harris plantea para abordar la estratigrafía, desarrolla ocho principios a tener en cuenta durante el proceso de análisis estratigráfico de las construcciones, tanto para la identificación como para la interpretación⁴:

a) el de superposición, sucesión y continuidad: este principio plantea que todo estrato constructivo superpuesto o adosado a otro es posterior a él. De este modo se crean sucesiones del más reciente en la parte superior al más antiguo en la parte inferior.

b) el de horizontalidad original y continuidad lateral: los elementos constructivos tienden en general —pero con la debida atención de que es posible que se presenten casos particulares como por ejemplo pilares, columnas o elementos estructurales lineales verticales— a desarrollarse en forma horizontal y de manera limitada a ocupar todo el hueco disponible o la superficie útil del edificio.

c) el de relación de cruce o corte: los elementos y acciones constructivas pueden también cortar a otros elementos, de modo que elementos cortantes resultan posteriores a los cortados por ellos. Esto explica la posibilidad de que estratos constructivos que cortan o rellenan puedan ubicarse en la parte inferior de las construcciones y sean posteriores a los estratos superiores en aparente contradicción con el primer principio.

d) el de discontinuidad temporal y los hiatos en el registro estratigráfico: en una construcción histórica la serie de elementos no suele presentarse completa, este aspecto deja en claro la presencia de lagunas o discontinuidades estratigráfica Murillo Fragero y Utrero Agudo profundizan en particular sobre este aspecto llegando a especificar dos acciones distintas a partir de la superficie negativa o de corte: el hiato y el vacío erosional (2004).

e) De la identidad tipológica o persistencia de facies: los elementos que se han formado con unos mismos materiales y aparejos constructivos son coetáneos.

f) De los fragmentos incluidos: un elemento constructivo debe considerarse posterior a la fecha de los materiales, constructivos o no, que se reutilicen en él.

⁴ La explicación de los cuatro últimos principios son tomado de Anglada Curado en “La arquitectura doméstica tradicional de Carmona. Aproximación arqueológica a la tipología de la casa” (2005).

g) De la interdependencia de acciones y actividades: por este principio las acciones constructivas y sus elementos no se presentan aislados, sino que se agrupan en actividades y grupos de actividades de finalidad interrelacionada.

h) Del actualismo y uniformismo: este principio considera que los procesos estratigráficos actuales son semejantes a los de tiempos históricos y producen iguales o semejantes efectos.

Estos principios permiten abordar la estratificación arquitectónica y por medio de ella la periodización⁵, proceso que constituye la identificación de un conjunto de fases constructivas y períodos de uso por el que un edificio ha transitado. El estudio de la estratificación arquitectónica es el estudio de procesos naturales y antrópicos que se realiza con el objetivo de identificar o proponer las condiciones históricas y ambientales que han estado involucradas a su formación (Mileto y Vegas, 2011).

En la excavación arqueológica, Harris reconoce dos procesos, el arbitrario y el estratigráfico (1991:34). La AA, para fundamentar su método de análisis, se centra específicamente en la lógica de la excavación estratigráfica. De este modo, los estratos se identifican reconociendo sus formas y contornos y siguiendo la secuencia inversa en la que fueron construidos. De la misma forma que este autor recomienda la excavación en área para yacimientos de estratificación compleja, en el análisis estratigráfico de las edificaciones, dada la complejidad que suele ser inherente a las construcciones, ha resultado frecuente y aconsejado el estudio íntegro de las mismas. Incluso, en el caso de edificios de complejidad muy elevada, algunos trabajos se realizaron por sectores pero sin de dejar de analizar la totalidad del conjunto⁶.

Harris (Op. cit.) señala que en la constitución de los estratos antrópicos y los estratos naturales pueden intervenir elementos positivos (deposición) y elementos negativos (erosión o destrucción). En el estudio arqueológico de las construcciones estos estratos pueden ser elementos constructivos —muros, cimientos, ventanas, revoques, etc.— o huellas de demoliciones o extracción, perforaciones, zanjas, etc.— las que se interpretan como interfaces negativas o de corte—. En la

⁵ “...El proceso de periodización consta de dos partes. La primera consiste en la realización de la secuencia estratigráfica, y la segunda en la división de esta secuencia en fases y períodos. Este primer estadio se basa enteramente en el análisis de la evidencia estratigráfica, por ejemplo, la evidencia de las interfaces, sin prestar ninguna atención al material histórico o cultural, de manera que todo este proceso primero se lleva a cabo durante la excavación...” (Harris, 1991:159).

⁶ Un ejemplo ilustrativo de ello fue el análisis llevado a cabo en la Catedral de Santa María en Vitoria, País Vasco (Azkarate Garai-Olaun et al., 2001).

determinación de la estratificación arquitectónica estos estratos son denominados generalmente como unidades estratigráficas (UEs). Utrero Agudo señala que fueron arqueólogos y arquitectos italianos que durante la década de los años '80 llegaron a establecer, a partir de su actividad profesional, una terminología específica para la nueva disciplina y fijar el concepto de Unidad Estratigráfica Muraria (2011:13). Las UEs son definidas en estos casos como una zona u operación homogénea que ha sido realizada según una misma voluntad de construcción, destrucción o transformación. Presenta una superficie —que la separa de otras unidades estratigráficas próximas— y, en el caso de las UEs positivas, un volumen y una masa. Además, a partir de las relaciones colindantes con otras UEs es posible realizar su datación relativa en el conjunto de todas las UEs que forman un edificio (Caballero Zoreda, 1995; Parenti, 2002; Sánchez Zufiaurre, 2007).

Como señalan Mileto y Vegas (Op. cit.), la estratificación arquitectónica es posible de ser definida a partir del análisis de las relaciones que se establecen entre las diferentes UEs identificadas en una edificación. Estas relaciones pueden ser bien de contemporaneidad o bien de antero-posterioridad. En las relaciones de contemporaneidad se intenta establecer si dos UEs acontecen en el contexto de un proceso constructivo coetáneo. En estos casos es donde se identifican situaciones de liga —dos UEs realizadas conjuntamente y en relación de unión como podría ser el caso de muros que están en contacto y donde es posible identificar una continuidad en su aparejado— o igualdad —UEs contemporáneas pero sin relación física de contacto como sería el caso de un grupo de ventanas, puertas o simples vanos coetáneos (como parte de una seriación) colocados en uno o en distintos muros o bien de dos partes de un mismo muro que han sido separados por una interfaz de corte—. Por su parte, en las relaciones de antero-posterioridad la búsqueda está orientada a determinar situaciones en las cuales las UEs se realizan en instancias temporales distintas. Aquí, las relaciones que se establecen pueden ser de adosamiento —una UE que adosa es posterior a la que se yuxtapone como sería el caso de muros que están en contacto pero que no presentan continuidad en su aparejado—, de cobertura —las UEs que cubren son posteriores a las que son cubiertas, como es el caso de los revoques recubriendo a los muros, las pinturas cubriendo a los revoques o algunos tipos de cubiertas de los techos cubriendo a sus respectivas estructuras sustentantes—, de corte —las UEs que están cortadas

son anteriores a las unidades o interfaces que cortan como podría ser el contorno (interfaz) presente en un muro que evidencia la demolición parcial del mismo o la extracción de una ventana o un cabio— y las de relleno —las UEs que rellenan son posteriores a la que está siendo rellenada como sería el caso del cierre permanente de un vano—.

La determinación de la relaciones de contemporaneidad y antero-posterioridad entre las UEs permite establecer la secuencia estratigráfica y es el momento donde son aplicados los principios estratigráfico. Sobre la secuencia estratigráfica es posible definir las distintas fases y períodos por el que transitó una construcción hasta llegar al momento de actual de análisis⁷. Como sugieren Latorre González y Caballero Zoreda (1995) el diagrama estratigráfico permite introducirse en dos aspectos que ofrece un edificio histórico, por una parte plantear la hipótesis de la forma que adoptó en una etapa determinada a partir de identificar y analizar las UEs que fueron ejecutadas en un momento coetáneo, pero por otra parte acceder al proceso diacrónico que se encuentra vinculado a su construcción, crecimiento y transformación en el tiempo.

Por último, Brogiolo sostenía desde bastante temprano que el edificio no está constituido sólo por estratos sino también por formas; de la misma manera que el historiador del arquitectura carece de marcos interpretativos sobre los procesos estratigráficos en las construcciones desde la postura propia de su disciplina la estratigrafía no puede explicar directamente el significado de las formas dado que sus conocimientos prescinden de análisis relativos a los aspectos histórico-formales (1995:32). Este aspecto fue tenido en cuenta por Manonni (1998) al considerar su propuesta de estudios configuracionales como forma analítica válida, objetiva y racional según el autor pero con evidentes limitaciones según Utrero Agudo (Op. cit.), para estudiar la arquitectura en los casos en que las unidades estratigráficas no eran evidentes por estar oculta tras los enfoscados.

⁷ Un estudio arquitectónico puede requerir abordar toda la secuencia histórica de una edificación o por el contrario aislar una fase o período determinado del edificio que se pretende investigar. Cualquiera de las dos situaciones requiere al menos completar esta instancia de análisis para proseguir.

3.2.4 Conceptualización del espacio desde la *Space syntax*

A partir de lo señalado anteriormente, es posible observar dos aspectos que motivaron el desarrollo de la AA desde vertientes distintas a las de la Europa meridional. Por un lado, el desarrollo de su propuesta de análisis decididamente vinculada con el concepto de 'espacio arquitectónico' y por otro lado, la necesidad de llevar a cabo estudios en situaciones "...carentes o pobres de alzados, desarrollando un tipo de estudios que intenta explotar al máximo la capacidad informativa de las plantas constructivas, a menudo lo único conservado. Aspectos como la forma arquitectónica, los accesos y la visibilidad espacial, son analizados y representados en análisis gamma, planos de circulación y campos de visión..." (Utrero Agudo, Op. cit.:16).

El concepto de espacio, y en especial de espacio arquitectónico, ha sido un tópico de análisis y referencia constante en la investigación llevada a cabo por numerosas disciplinas pero que sólo en los últimos tiempos tomó cuerpo dentro de la disciplina arquitectónica. Serán recién con los arquitectos de la Modernidad desde la mitad del siglo XIX —con las propuestas del Protorracionalismo y del *Art Nouveau*— los que consideren por primera vez al espacio arquitectónico como un concepto central en sus discusiones y propuestas. Desde las ideas originales del espacio aristotélico como lugar nominal en el territorio, pasando por la visión propia de la racionalidad burguesa reduciéndolo a territorio posible de ser dominado y mensurado (Mañana Borrazás et al. 2002:25), hasta las concepciones del espacio como espacio cuatridimensional y espacio relativo —que se desprenden de la teoría de la relatividad de Einstein— considerados en los planteos de la '*promenade architecturale*' de Le Corbusier durante la etapa de la Modernidad en arquitectura⁸ (Le Corbusier, 1924), las primeras manifestaciones y conceptualizaciones estuvieron ligadas a cuestiones principalmente físicas y perceptivas⁹ pero, claro está, sin agotarse en ellas. De hecho, para Mañana Borrazás et al. el espacio es multidimensional en tanto "...es una construcción social, imaginaria, en movimiento continuo y enraizada en la cultura, existiendo

⁸ Un claro ejemplo de la aplicación de este concepto se puede observar en la Villa Savoye (1929), obra de este arquitecto.

⁹ Norberg-Schulz (1980:13-16) considera que la conceptualización del espacio arquitectónico como espacio geométrico y tridimensional (euclidiano) o sobre la base psicología de la percepción son estrategias posibles pero incompletas o parciales para abordar este campo temático. Para salvar esta deficiencia, el autor propone el concepto de espacio existencial y con ello sugiere que el espacio está mediado por los sujetos que se apropian del espacios por lo que el espacio también debe ser entendido como construcción social. Estas apreciaciones mencionadas se encuentran adecuadamente sintetizadas por Mañana Borrazás et al. (2002:27).

una estrecha relación estructural en las estrategias de apropiación del espacio entre pensamiento, organización social, subsistencia y concepción-utilización del medio ambiente..." (Op. cit.:18) y por lo tanto "...una de las dimensiones existenciales fundamentales del ser humano..." (Op. cit.:25). En extensión, para los autores citados el espacio arquitectónico "...se puede definir como un producto humano que utiliza una realidad dada (el espacio físico) para crear una realidad nueva: el espacio construido y, por consiguiente, social, al que se confiere un significado simbólico..." (Op. cit.:28) donde se aprecia una postura que toma en cuenta componentes inmateriales y dinámicos.

Por lo comentado, el espacio construido o espacio arquitectónico se entiende actualmente como una confluencia de factores físicos y geométricos, perceptivos y existenciales. Los estudios espaciales desarrollados en el ámbito americano y anglosajón abordan principalmente los dos primeros factores mencionados para contar con instrumentos de análisis con los cuales poder plantear interpretaciones de los dos segundos. Los edificios son, probablemente, de los elementos más complejos que se pueden encontrar como productos de la cultura material de una sociedad. La gramática espacial de las estructuras arquitectónicas es el resultado que emerge del proceso dialéctico que se establece entre los espacios arquitectónicos y las relaciones sociales que en ellos se albergan. De modo tal que cualquier modificación que se plantee en cualquiera de ambas repercutirá y se verá reflejada en dicha gramática.

Como señala Fumadó Ortega (2007:105) la conectividad espacial, es decir la relación entre espacios, es la clave con la cual poder acceder al análisis de la sintaxis de los mismos. Un espacio arquitectónico no existe como tal si no se presta a dos aspectos fundamentales: poder ser habitado¹⁰ y, para ello, estar conectado con otros espacios. Sobre estos principios básicos se plantean los análisis de sintaxis espacial más elementales. Por otra parte, el hombre es un ser social incluso al plantear actividades en solitario, por tanto necesita de situaciones que posibiliten actividades en forma grupal o individual. Estas posibilidades están reguladas por las características circulatorias y de visibilidad que posibilita o inhibe la estructura arquitectónica.

Las variaciones en los niveles de conectividad y de permeabilidad de los espacios permite realizar clasificaciones de los mismos a partir de realizar

¹⁰ con toda la complejidad simbólica que ello significa.

comparaciones entre distintas estructuras y con ello plantear interpretaciones de las estructuras que resultan características. La conectividad está asociada a la cantidad y calidad de vínculos que se establecen entre dos espacios. La permeabilidad, por su parte, se relaciona con el nivel de control físico o social sobre esas mismas conexiones. Estos parámetros no son estables, sino que se desprenden de la estructura jerárquica y simbólica de cada sociedad. Y es justamente en estas diferencias donde radica la importancia de su análisis.

3.3 La Arquitectura en tierra

Dada la preponderancia del empleo de la tierra como material de construcción que fue observada en la ejecución de las viviendas populares rurales, y también urbanas, para la región y el período de estudio considerados se estimó apropiado realizar una mínima aproximación a las características que definen a la Arquitectura y construcción en tierra como campo disciplinar específico de la Arquitectura.

Antes de comenzar con este breve estado actual del conocimiento, del marco teórico de la Arquitectura en tierra, sus diferentes técnicas constructivas y los procesos de deterioro que la caracterizan cabe aclarar que se ha intentado focalizar en los estudios patrimoniales dada la vinculación con la temática de la tesis, sin embargo la problemática de este campo disciplinar es más amplio y complejo de lo que se expondrá.

3.3.1 Estado actual del conocimiento

Durante gran parte de la historia, la tierra representó uno de los materiales naturales de mayor difusión en la construcción (Fathy, 1973; Bardou y Arzoumanian, 1979; Doat et al., 1979). A pesar de que en la actualidad los productos industrializados monopolizan el mercado de la construcción de los centros urbanos y ámbitos rurales de gran parte del mundo, la tierra continúa siendo una opción vigente como material para la edificación. Incluso, se ha avanzado bastante incorporando, en determinados procesos de su producción, criterios de industrialización (Viñuales et al., 1994; Minke, 2008).

Se ha calculado de manera muy general que alrededor de un tercio de la población mundial construye o vive en edificaciones donde esta materia prima ha sido aprovechada (Dethier, 1982; Huben y Guillaud, 1994). Las técnicas de construcción con tierra se distribuyen en prácticamente todas las regiones climáticas, desde los lugares más fríos hasta las zonas cálidas, principalmente en estas últimas (Fig. 3.3.1). Esta circunstancia se debe, en parte, porque en muchos sitios deben servirse de materiales disponibles en el entorno para construir, condicionados por cuestiones económicas o por la imposibilidad de acceso a otros recursos, pero también por razones que tienen que ver con cuestiones ideológicas o culturales.

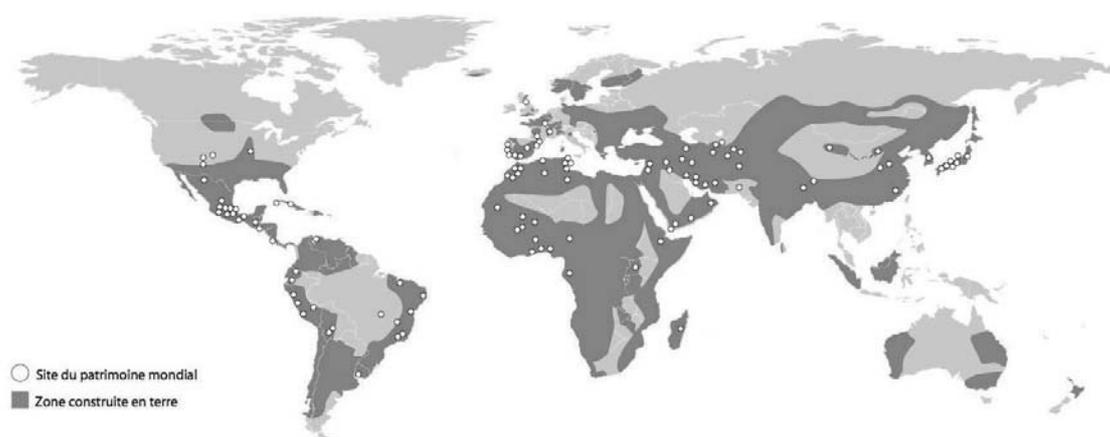


Figura 3.3.1 Distribución mundial de Arquitectura en Tierra (ajustado para Argentina).

Fuente: CRATerre.

Las crisis energéticas acontecidas a partir del último cuarto del siglo XX del mismo modo que la toma de conciencia sobre la protección del medio ambiente y el auge de criterios vinculados a temas de sostenibilidad en la industria de la construcción (Morton, 2008:3-6) están colaborando en revalorizar y extender el empleo de las distintas técnicas de construcción con tierra debido, fundamentalmente, al reducido consumo de energía que implica el uso de este material (Morel et al., 2001; Tiwari et al., 1995).

A través de las iniciativas llevadas adelante por UNESCO, ICOMOS e ICCROM a lo largo de las décadas del 70 y del 80 del siglo pasado, se comenzó a discutir ampliamente temas como la restauración, la conservación, la investigación y la gestión del inmenso patrimonio construido con tierra disperso en todas partes del mundo. Es así que el tema comienza a tener mayor trascendencia y a poner en relevancia la tarea que muchos profesionales y constructores venían desarrollando individualmente en torno a ello (Bardou y Arzoumanian, 1979; Doat et al., 1979; Agarwal, 1981; Viñuales, 1981, 1987). También, fue durante este proceso de revalorización de una tradición constructiva que se acuñó el término de ‘Arquitectura en Tierra’ para designar a las construcciones donde este material está presente a través de alguna de técnicas constructivas que las caracteriza — monolíticas, de mampostería y de entramados—.

Progresivamente, el estudio de la arquitectura en tierra fue ampliándose a través del mejoramiento y el desarrollo de nuevos materiales y técnicas constructivas (Hall y Djerbib, 2004, 2006a, 2006b; Morel et al., 2007; Binici et al.,

2009; Turanli y Saritas, 2011; Piattoni et al., 2011; Aymerich et al., 2012) tanto para el empleo en construcciones nuevas como para su aprovechamiento en la conservación y restauración del Patrimonio Construido (Viñuales, 1981; Fodde, 2007a, 2007b, 2007c; Fodde et al., 2007; Martínez-Camacho et al., 2008; Fujji et al. 2009; Fratini et al., 2011; Silveira et al., 2012). Incluso, existen investigaciones que están llevándose a cabo con el objetivo de ampliar el registro y poner en conocimiento el inmenso patrimonio construido existente realizado con este material (Gandreau y Delboy, 2012).

Actualmente el concepto de arquitectura en tierra se entiendo como “el conjunto de todas la manifestaciones constructiva, arquitectónicas y urbanísticas que han sido proyectadas y construidas con la tierra como material predominante” (Neves, 2004).

En Argentina, el estudio de las construcciones hechas en tierra tiene sus primeras aproximaciones en diversos trabajos desarrollados durante la primera mitad del siglo XX que trataron sobre la vivienda —desde diversas acepciones: natural, rural vernácula o el rancho (Aparicio,1937; Ardissonne, 1948; Chiozza, 1945; Zamorano, 1950)—. Los primeros artículos en tratar plenamente el tema de la arquitectura en tierra como tal comenzaron a aparecer durante la década de los ochenta y noventa con principal atención en el estudio de las técnicas constructivas tradicionales (Viñuales, 1987; Viñuales et al., 1994), su desarrollo y mejoramiento (Rotondaro y Kirschbaum, 1993), y en la conservación y preservación de este tipo de patrimonio arquitectónico (Viñuales, 1981, 1991).

Luego, con un cuerpo más amplio de profesionales, investigadores y constructores involucrados en esta cuestión, la actividad experimentó un proceso de intensificación sobre muy diversos temas que incursionaron en nuevos aspectos como la problemática de la vivienda de interés social, el desarrollo tecnológico, la transferencia de conocimientos, la vinculación entre patrimonio y turismo y la intervención sobre el patrimonio construido en tierra, entre muchos otros. Durante este proceso se consolidaron diversos grupos y se creó el centro CRIATiC (Centro Regional de Investigación de Arquitectura de Tierra Cruda) dependiente de la Universidad Nacional de Tucumán, primer centro a nivel nacional dedicado al estudio y desarrollo de esta temática (Mellace et al., 2005).

3.3.2 Las técnicas constructivas en tierra

La arquitectura en tierra se caracteriza por ser una manifestación constructiva muy heterogénea dado que presenta características, procedimientos y resultados muy diversos. En general y de manera más extendida se considera que existen tres grupos principales de técnicas constructivas a partir de considerar las características de su funcionamiento estructural y de los procesos necesarios para su producción. Estos grupos suelen ser denominados como técnicas monolíticas, mampuestas y entramadas o mixtas. Estos grupos se diferencian entre sí tanto por la forma de su producción (Fig. 3.3.2)—es decir, por las formas de ejecución y puesta en obra— como por su comportamiento estático y resistente. En estas técnicas es posible observar un amplio abanico de resoluciones que presentan a la tierra desde un único componente constructivo hasta un complejo sistema donde la misma puede emplearse de manera subordinada¹.

La mayoría de las técnicas de construcción con tierra tienen un alto componente de producción artesanal y, en consecuencia, están fuertemente atravesadas por las características del contexto cultural, por el horizonte tecnológico dominante y por las particularidades del artesano constructor, es decir, del cuerpo de conocimientos que posee este actor en particular.

La tierra que se emplea en la construcción, como componente constructivo, constituye uno de los más elementales '*composite*' como es denominado en Ingeniería de Materiales a materiales con propiedades físicas y químicas diversas que se emplean de manera combinada. La tierra para construcción está conformada por varios componentes y aditivos, pero principalmente por una composición variable de arena, limo y arcilla, donde los dos primeros componentes conforman el esqueleto de la tierra y sólo la arcilla cumple la función aglomerante².

¹ Sobre el tema de la clasificación de las técnicas constructivas existe una extensísima bibliografía según se tenga en cuenta, por ejemplo, el estado del material, su comportamiento estructural o la forma de producción o bien la consideración combinada de estos u otros criterios. Para ampliar sobre el tema se puede consultar obras como las de Doat et al. (1979), Viñuales et al. (1994), Maldonado Ramos y Vela Cossío (1999), Sánchez García (1999), Minke (2008) entre otros. También existen estudios más detallados circunscriptos a determinadas regiones o bien por técnica, para ello se puede recurrir a obras como las de Viñuales et al. (1994), Viñuales (1981), Hays y Matuk (2003), Fodde (2009), Achenza (2003), Graciani García (2008), Sánchez García (1999), entre otros.

² La arcilla es el único componente con actividad química para efectuar la función aglomerante, el resto de los componentes son inertes y conforman el esqueleto del material. Para ampliar la información sobre las características de los suelos utilizados para la construcción es posible consultar los trabajos de Achenza y Sanna (2006), Jiménez Delgado y Cañas Guerrero (2007), Minke (2008) o Neves y Borges Farias (2011).

Las variaciones en su composición son importantes para su aplicación en las diferentes técnicas constructivas dado que afectan, por ejemplo, a sus características de resistencia, adherencia o ‘trabajabilidad’³. También puede contener agregados voluntarios de gravas y gravillas así como distintos componentes de origen natural como ser fibras vegetales, mucílago — principalmente de cactáceas— o excremento de animales. Cada uno de estos componentes agregados también varían según la técnica constructiva y las tradiciones locales de producción.

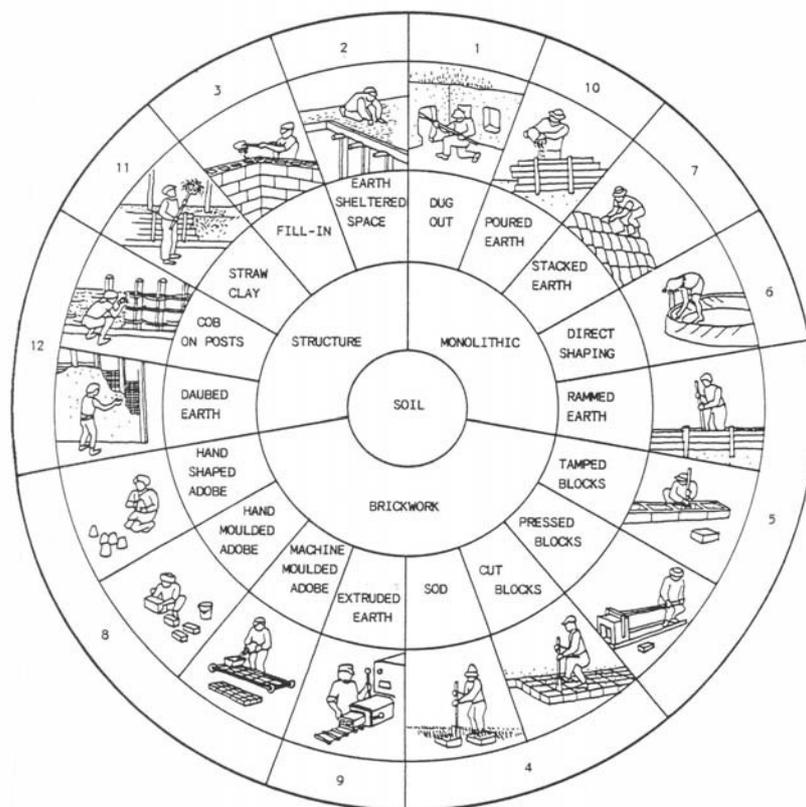


Figura 3.3.2 Ejemplo de clasificación de las técnicas constructivas tomando en cuenta sólo su forma de producción. Los números indican similitud en las características de producción.

Fuente: *Earth construction: a comprehensive guide* (Houben y Guillaud, 1994)

A continuación se realiza una breve caracterización de las técnicas mencionadas y de sus ciclos productivos:

³ En las disciplinas vinculadas a la edificación se entiende por ‘trabajabilidad’ a la facilidad de colocación en obra de un material, su consolidación y el grado que resiste a la segregación.

a. Técnicas monolíticas

Dentro de este grupo es posible de considerar a técnicas como el moldeo directo o el tapial: La primera tiene la particularidad de ejecutarse sin otro medio más que el modelado con las manos de la argamasa de barro preparada para la construcción (Doat et al., 1979:93-105). No es una técnica que haya sido identificada de manera fehaciente hasta el momento —al menos no se hace referencia a ella de manera explícita— para la región de estudio, ni siquiera en momento prehispánicos pero no es posible descartar su empleo si se tiene en cuenta la simplicidad de su ejecución y la prescindencia de maderas para su ejecución. Tampoco forma parte de las expresiones de la arquitectura popular en los Valles intermontanos, motivo por el cual no nos extenderemos en su explicación.

El segundo caso, el tapial, es una de las técnicas que fueron empleadas en los Valles riojanos y catamarqueños principalmente durante el período colonial, registrada para períodos prehispánicos (Bonomo et al., 2009, 2010; Rafino, 2007), pero cuyo uso se tendió a dejar de lado durante el transcurso del período republicano. Viñuales considera que la técnica del tapial, en general y para todo el territorio nacional, fue utilizada en menor medida en relación a otras técnicas de construcción con tierra. Considera que la carencia de constructores especializados por un lado y luego el impacto de nuevos modelos arquitectónicos y tecnológicos en conjunto con la incidencia de las mejoras en las vías de comunicación —vial y ferroviaria— desalentaron progresivamente su empleo (Viñuales, 1990, 1991). Por ello su uso puede observarse principalmente en edificios de envergadura, en viviendas o, más frecuentemente, en el empleo de cercos divisorios de terrenos del área rural.

En general, la técnica es designada con el nombre de tapial y al producto resultante como tapia⁴. Su conformación tradicional resulta de la compactación de

⁴ La denominación de las técnicas es sumamente variable dependiendo de las regiones, del momento histórico o los autores. Para designar el tapial también existen términos como 'Tierra encofrada' (Viñuales, 1981), 'Paredes monolíticas' (Ríos, 1999) o 'Tierra apisonada' (Minke, 2008) entre varias acepciones sinónimas, pero en todos los casos refiriéndose al mismo producto. Muy distinto resulta las denominaciones que se emplean para designar variaciones de una misma técnica: a modo de ejemplo para el caso de las tapias se pueden consultar los trabajos de Ríos (1994), Maldonado Ramos y Vela Cossío (1999) y Graciani García y Tabales Rodríguez (2008). Graciani García y Tabales Rodríguez realizan una clasificación de diversas tapias en España, específicamente para el área sevillana. Independientemente de ser un estudio particularizado, el trabajo es significativo en tanto demuestra la potencialidades del análisis tipológico como herramienta cronotipológica. Con el mismo objetivo podemos citar la clasificación de tapias que elabora Tabales Rodríguez (2002) donde considera el aparejo como rasgo discriminatorio.

tierra en forma manual dentro de un cajón formado por encofrados de madera. En la actualidad, el material del encofrado puede variar y la compactación realizarse de manera mecánica (Minke, 2008). El proceso de la producción de la tapia puede presentar varios pasos pero de manera genérica implica cuatro estadios⁵: la selección, traslado y preparación del componente constructivo (la tierra), el montaje del cajón, la colocación de la tierra y su compactación —para el proceso de compactación se agrega en capa de 10 a 15 cm (tongadas) que luego requieren la compactación manual o mecánica por medio del empleo de pisones— y finalmente el desencofrado del cajón (Fig. 3.3.3).

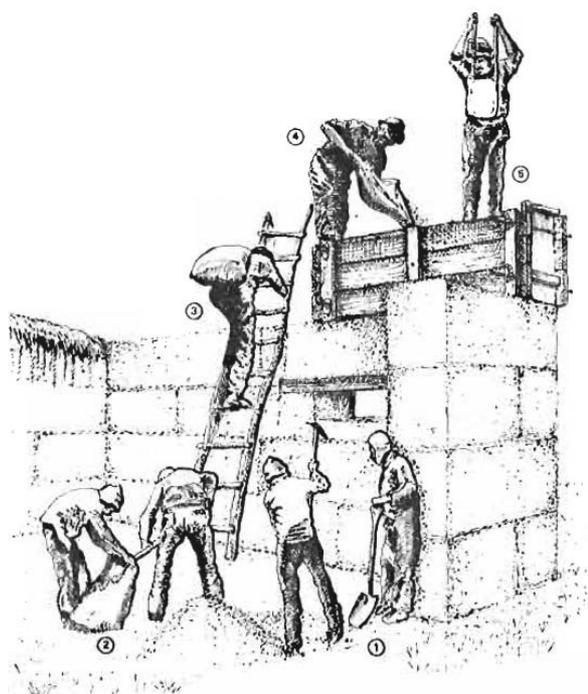


Figura 3.3.3 Distintas etapas de la producción del tapial.

Fuente: Doat et al. 1979 - CRATerre

Dado que la producción del tapial no es posible realizarlo de una vez, sino por etapas sucesivas, el proceso mencionado debe repetirse las veces necesarias hasta lograr cubrir la superficie destinada para el muro y ello implica el desplazamiento horizontal y vertical del encofrado.

El encofrado es un elemento fundamental para la conformación del muro de tapia. Frecuentemente está constituido por dos tablas paralelas que deben estabilizarse adecuadamente para conformar el cajón, la estructura completa que permite la confección de la tapia. La estabilización del encofrado se efectúa con

⁵ En esto discrepamos con lo considerado por Vela Cossío (2002) que no toma en cuenta la primera etapa de producción.

elementos auxiliares que varían de acuerdo a las tradiciones constructivas de la región que se considere y con el sistema específico que se emplee (Doat et al., 1979:12-92; Maldonado Ramos y Vela Cossío, 1999:6; Minke, 2008:61-69) pero en general en las tapias tradicionales podemos citar el uso de: tableros laterales, travesaños (agujas o llaves), parantes (o codales) y los elementos de ajuste superior (Fig. 3.3.4).



Figura 3.3.4 Componentes del tapial tradicional. Fuente: Colección personal.

La textura o composición granulométrica de la tierra para la confección de la tapia es variable, pero preferentemente arenosa (Ríos, 1999; Doat et al., 1979) dado que la cohesión del material obtiene tanto por la acción aglomerante de la arcilla como por medio del proceso de compactación que se obtiene por el apisonado. Para su colocación en obra, la técnica exige se agregue agua en cantidades muy restringidas debido a que por ningún motivo la mezcla debe alcanzar el estado plástico.

En La Rioja, durante período colonial se observa el empleo principalmente del tapial simple⁶ (Fig. 3.3.5a) pero ha tenido poca utilización en el contexto rural reciente. Por lo general se lo puede identificar destinado al uso de cercos divisorios de predios (Fig. 3.3.5b).

⁶ El tapial simple o tradicional es el propiamente monolítico, es decir su composición es homogénea con valores de resistencia similares. El tapial mixto diferencia entre zonas con mayores y menores resistencias asociado a los cambios en los materiales empleados (Graciani García y Tabales Rodríguez, 2008:136).



Figura 3.3.5. Muros de tapia. a. Ruinas de Capayán, Famatina, período colonial. b. Muro divisorio de parcela, Santa Ana, Guandacol, período reciente.

Fuente: La Rioja, colección personal.

b. Técnicas de mampostería

La albañilería de adobe⁷ es por excelencia la técnica de mampostería en tierra más representativa dentro de este grupo, pero no la única. Las champas —piezas prismáticas cortados directamente del suelo, cuya denominación varía según la región o el momento histórico considerado: tepe, césped, cortadera o terrón (Viñuales et al., 1994: en sección glosario)— y los bloques de tierra comprimida⁸ —piezas obtenidas por procesos mecanizados que incorporan distintos niveles de industrialización— también forman parte de las posibles variantes (Viñuales et al., 1994; Minke, 2008; Neves y Borges Faria, 2011).

La producción de las mamposterías de adobe difiere respecto de las técnicas monolíticas y de los entramados por varios motivos: requiere una etapa de elaboración de los mampuestos y su acopio previos a la ejecución de las obras de

⁷ Cabe aclarar que como error frecuente se suele designar con el nombre de ‘adobe’ a cualquiera de las técnicas constructivas en tierra. Incluso a la misma tierra con la que se confeccionan: “es de adobe” en lugar de “es de tierra o barro”. La técnica es la ‘mampostería de adobe’, ‘albañilería de adobe’ o ‘fabrica de adobe’ —denominación que adopta en España— donde el adobe es una pieza de barro secada al sol. Sánchez García (1999:172) dedica algunos párrafos sobre el origen del término ‘adobe’ y de las diferentes denominaciones según el idioma.

⁸ La difusión masiva de esta técnica es relativamente reciente aunque como señala Minke (2008:73), el empleo de prensas manuales ya había sido utilizada por el arquitecto francés François Cointeraux hacia fines del siglo XVIII. La fabricación implica necesariamente el uso de prensas manuales o mecanizadas —la prensa más popularizada corresponde a la CINVA-RAM, desarrollada en Colombia en 1952—, motivo por el cual resulta algo improbable encontrarla empleada en la arquitectura vernácula o mencionada en estudios como las que se presentan en esta tesis.

construcción, implica el empleo de porcentajes de agua que le aporten plasticidad para el proceso de fabricación de los elementos y, frecuentemente, la incorporación de aditivos como fibras vegetales y/o estiércol de animales (Viñuales, 1981; Sánchez García, 1999). Durante la ejecución de la obra, a diferencia del tapial, no requiere de la confección de cajones para la elevación de la mampostería pero si del auxilio de mortero de asiento —por lo general una argamasa de tierra similar a la empleada para la elaboración de los adobes— para el asiento y unión de los mampuestos.

El adobe es un elemento por lo general prismático⁹ cuyas dimensiones son bastante variables, pero normalmente superiores que las de un ladrillo cocido¹⁰. La tendencia es mantener una relación 1:2 o 1:1,5 entre largo y ancho para poder aparejarlos. Como señala Viñuales (1981:15) “lo importante es que las medidas estén en lógica relación entre sí y que el peso y el volumen permitan la manipulación por una sola persona sin fatigarla y sin romperse”. Sólo de manera indicativa podemos señalar que en la actualidad estos valores suelen rondar en los 10 x 20 x 40 cm. para la región de estudio. Sin embargo fue frecuente el empleo de adobes de dimensiones mayores durante el período colonial y comienzos del republicano (Fig. 3.3.6).

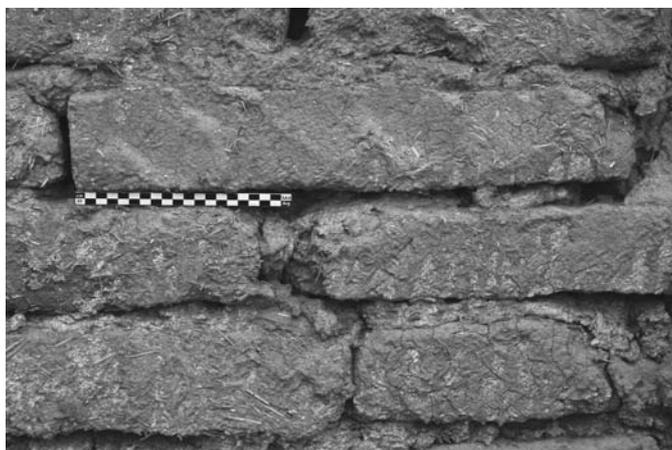


Figura 3.3.6. Adobes de 56 cm en viviendas de Vinchina.

Fuente: La Rioja, colección personal.

⁹ Sin embargo no siempre han sido prismáticos. Existen publicaciones que documentan adobes de morfologías diversas (Morris, 1944; Doat et al., 1979:107; Campana Delgado, 2006). Incluso, en Perú, se han podido realizar cronotipologías de diferentes adobes en base a este rasgo y aplicarlos a la determinación temporal de edificaciones prehispánicas (Gálvez Mora, 2012). Además de la morfología, en algunos casos las marcas de artesanos han sido rasgos para establecer cronotipologías (Hastings y Moseley, 1975)

¹⁰ Las dimensiones suelen ser de dimensiones sensiblemente mayores que las de un ladrillo cocido (29 cm x 14 cm x 6cm); Viñuales sugiere que en general se debe a la necesidad de reducir las posibilidades de fractura durante su manipulación (Viñuales, 1991:48).

Para el proceso de fabricación de los adobes es fundamental contar con fuentes de aprovisionamiento de tierra que sean adecuadas para la construcción. Morton (2008:43) considera que para su empleo debe estar libre de materia orgánica y contener como medida óptima entre un 5 y un 20%. Por lo general, suelos muy arenosos no son aptos para ello y requieren del aumento porcentual de arcilla o la incorporación de otro aglomerante. Por el contrario, la abundancia de arcilla también es nociva dado que aumenta los problemas de fisuras por contracción que ocurren durante el secado —por encima del 25%— y en tal caso se recomienda incorporar más porcentajes de componentes áridos (Minke, 2008:47)¹¹.

El proceso de fabricación se inicia con el tamizado de la tierra que permite eliminar piedras u otros elementos no deseados para la confección de los adobes. Luego se incorpora agua para formar el barro y aportar la plasticidad adecuada para la instancia siguiente de amasado. Con el amasado se busca tener una distribución relativamente homogénea de los componentes de la mezcla. A esta mezcla es común incorporarle algún tipo de aditivo y así mejorar distintas características tales como su resistencia a la retracción o aumentar la cohesión del material¹². Después de un período de reposo —que puede prolongarse por un par de días¹³—, la mezcla resultante se vuelve a hidratar y amasar y se coloca en moldes rectangulares sin fondo (adoberas) para la conformación de los adobes. Existe una diversidad importante de moldes dependiendo de la forma del adobe, del material —por lo general de madera— de la cantidad a elaborar por cada tanda, y las tradiciones locales o del constructor (Fig. 3.3.7). A medida que se van desmoldando los adobes se van colocando en una cancha donde se secan al aire libre durante un tiempo determinado para que adquieran resistencia (esto puede durar desde algunos días hasta algo más de un mes en función de las condiciones climáticas y de las dimensiones de la pieza). El ciclo que comprende la fabricación de adobes se extiende el tiempo necesario hasta tanto se consiga acumular la reserva suficiente de materia prima para dar inicio a las obras.

¹¹ Jiménez Delgado y Cañas Guerrero (2007:244) recopilan recomendaciones referidas a la granulometría aconsejada en distintas normativas. En general se puede mencionar que las normas citadas sugieren una cantidad de arcilla dentro del rango 10–40%.

¹² Como se mencionó anteriormente, por lo general suelen ser fibras vegetales —principalmente desechos de la siega de cereales— y se incorporan para evitar las fisuras por contracción típicas durante el secado. También resulta común el agregado de excrementos de animales.

¹³ En general, los artesanos constructores señalan que esta etapa es necesaria para dejar ‘pudrir’ la tierra para mejorar su resistencia y cohesión. Minke (2008:47) denomina la etapa como ‘curado’ e indica que mejora la cohesión.

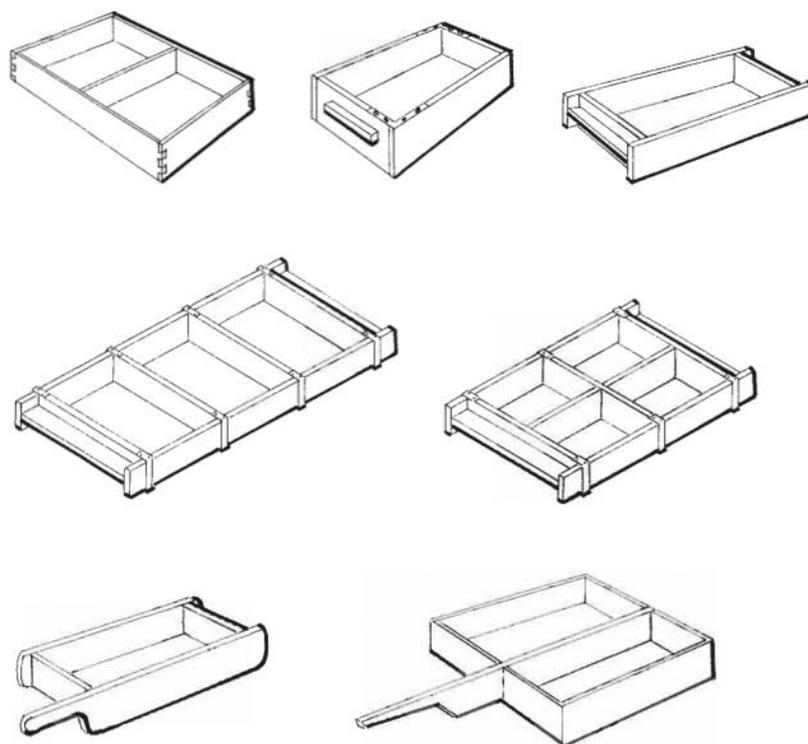


Figura 3.3.7. Algunos tipos de moldes. Fuente: Doat et al. 1979 - CRATerre

Sobre los cimientos y/o sobrecimientos construidos previamente se realiza la elevación de los muros por medio de sucesivas hiladas de mampuestos dispuestas de manera horizontal. Para la región en estudio, la construcción del muro se realiza, por lo general, sobre una cimentación, que en ámbitos rurales y según la disponibilidad, está formada por muros de piedras ordinaria, canteadas o labradas asentadas con morteros de barro o bien en forma de pircados (Fig. 3.3.8: b, c y d). A menudo las cimentaciones de piedra se hacen aflorar —parte que se denomina sobrecimiento— inclusive hasta la altura de un metro por sobre el nivel del suelo con el fin de aislar el muro de adobes de la humedad del terreno, del agua de lluvia, de escorrentía y de salpique. En la actualidad se ha comenzado a reemplazar los cimientos y sobrecimientos de piedra por cimientos de hormigón simple o armado o bien se unen la piedras con morteros de cemento.

Los mampuestos se adhieren utilizando una argamasa o mortero de tierra de composición similar a la empleada para la fabricación de los adobes y realizando una traba que asegure la estabilidad y evite fisuras. La forma de trabar los mampuestos, es decir la forma de disposición de los adobes en el muro está determinada por el tipo de aparejo que se desea realizar. Éste puede venir asociado al espesor del muro que se busca obtener. El concepto de ‘aparejo’ es fundamental en las mamposterías dado que suele tomarse como elemento de

clasificación para estas técnicas —si bien las clasificaciones son diferentes, es aplicado a mamposterías de tierra y de piedra— e incluso como rasgo para realizar estudios cronotipológicos (Tabales Rodríguez, 2002). Como el mampuesto de tierra puede adoptar diferentes posiciones respecto del eje la pared y la secuencia de disposición de los mismos se pueden combinar, los diferentes tipos de aparejos son numerosos¹⁴.

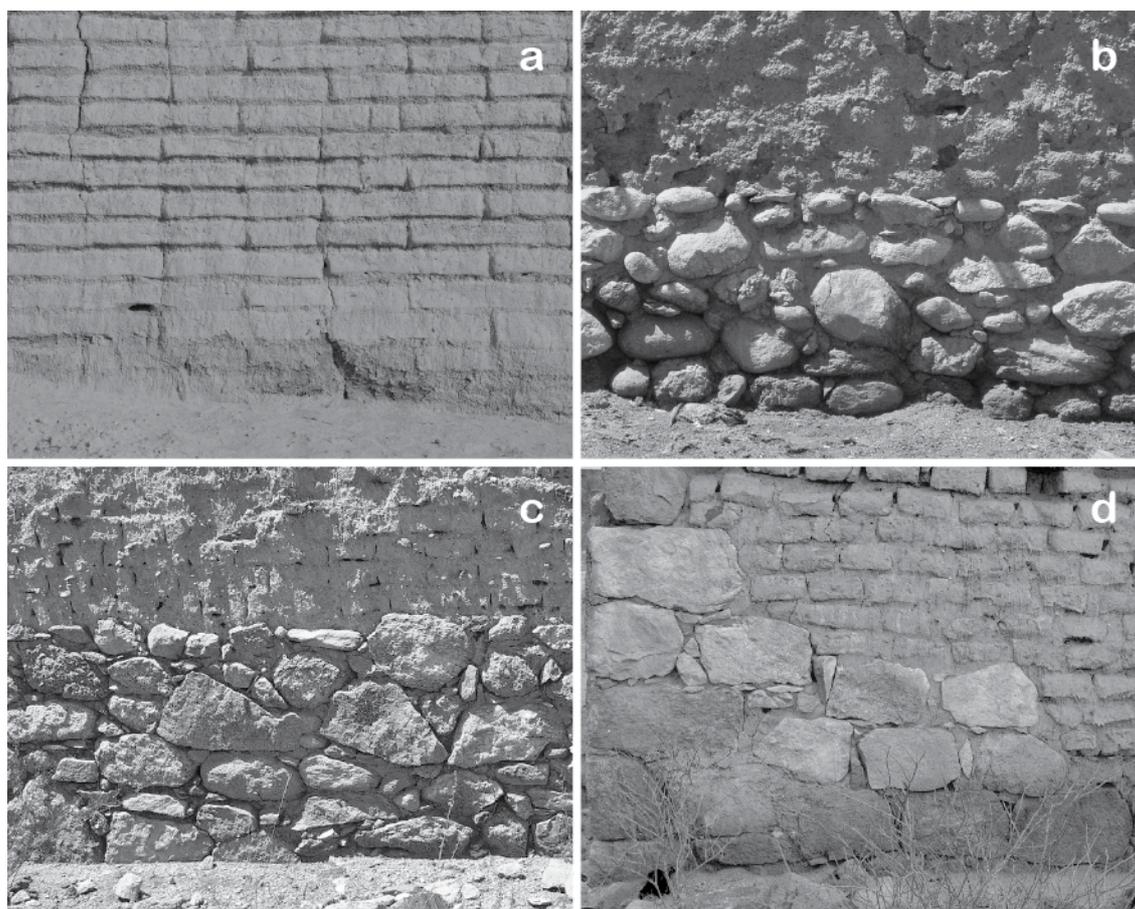


Figura 3.3.8. Algunos tipos de mamposterías de adobe. a. con cimientos de adobe; b. con sobrecimiento de piedras bola; c. con sobrecimiento de piedras careadas sin enripiar; d. con sobrecimiento de piedras careadas y enripiadas. Fuente: La Rioja, colección personal.

Como se mencionó, la forma del adobe corresponde a un prisma rectangular, en el que sus diferentes dimensiones reciben el nombre de ‘soga’, ‘tizón’ y ‘grueso’. La soga corresponde a la dimensión mayor, el tizón a la dimensión intermedia y el grueso o espesor a la medida menor. Del mismo modo, sus caras reciben los nombres de ‘tabla’ para la superficie más grande, ‘canto’ la intermedia y ‘testa’ la menor. Cuando los adobes son colocados todos con su lado mayor paralelo al eje

¹⁴ En el apartado 6.2 se indicarán los casos identificados en particular en este estudio.

del muro y usando de base de apoyo la tabla, el aparejo se denomina 'a sogá'. Si la cara que se apoya es el canto, el aparejo se denomina 'de canto' o 'en panderete'. En el caso de que los adobe se coloquen todos con su lado mayor perpendicular al eje del muro y apoyando la tabla, el aparejo se designa 'a tizón', y 'a sardinel' si se apoya el canto. Este último de escasa utilización, aunque un buen ejemplo los constituye la Huacas de Pucllana en Perú (Fig. 3.3.9). La disposición de los adobes también puede variar alternadamente en una misma hilada o en hiladas diferentes. Este aspecto introduce un grado de complejidad mayor para la designación de los aparejos: inglés, inglés antiguo, gótico, americano, etc.

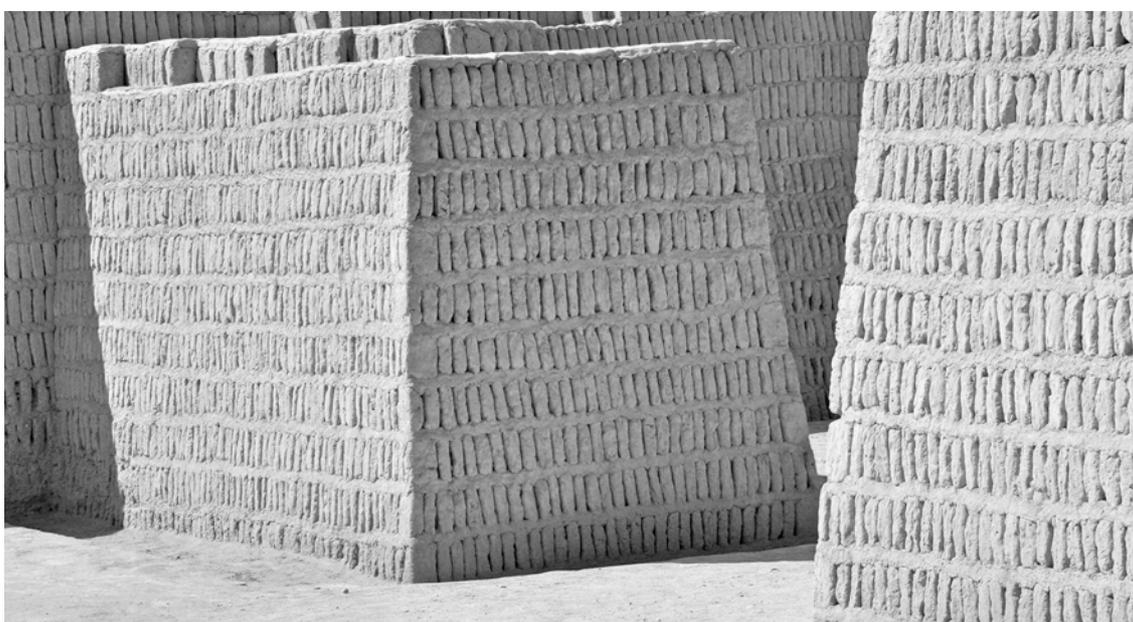


Figura 3.3.9. Detalle de reconstrucción de los muros de la Huaca de Pucllana, Lima, Perú.

Fuente: Colección personal.

Como parte de las últimas tareas en la construcción de los muros y como forma de protección frente a la erosión que generan los agentes físicos — fundamentalmente el viento y la lluvia—, los mismos son generalmente revocados. A diferencia del mortero de asiento, aquí suele tenerse mayor cuidado en la selección de la tierra prestando mayor atención a su composición granulométrica y a la incorporación de aditivos que mejoren su impermeabilidad.

Además de ser empleados en la construcción de los muros, la mampostería de adobe se utilizan en la conformación de los techos. En estos casos el adobe se emplea para realizar bóvedas o cúpulas. Si bien no es común su empleo en el territorio americano, y menos aún para la vivienda, tiene una amplia difusión en

otros continentes, principalmente en África y Asia. Su geometría le otorga ciertas características como menor consumo de material y menor intercambio calórico con el exterior —tanto en la ganancia como en la pérdida— fundamentalmente porque debido a su geometría disponen de menor superficie para encerrar un volumen en comparación con un espacio de forma cúbica (Minke, 2008:149-150).

La construcción de bóveda y cúpulas tiene una complejidad técnica significativa y un comportamiento estructural muy diferente a los muros. Durante el proceso de su construcción es normal que requieran del auxilio de cimbras hasta tanto el arco esté completado; sin embargo, existen otros sistemas de construcción que han desarrollado mecanismos para prescindir de ellas como es el ejemplo de las bóvedas y cúpulas núbicas o las cúpulas afganas o persas (Doat et al., 1979:229-235; Minke, 2008:156-158).

c. Técnicas de entramados

Viñuales (1981:10) indica que “...dentro de esta clasificación reunimos diversas técnicas que consisten en armar una trama que luego es embarrada para formar el paramento...”. Si bien esta definición no llega a abarcar la complejidad que caracteriza a este grupo de técnicas de construcción con tierra, es importante notar aquí que el componente más importante lo constituye la ‘trama’ de material vegetal — también denominada como malla, armazón o estera—. El entramado consiste en un armadura formada por la estructura maestra y una malla fijada a ella que completa el intersticio. El material empleado para ambos casos puede ser de maderas procesadas, rollizos, ramas, cañas o una combinación de estos componentes que pueden disponerse de formas muy variadas. Algunos autores no dudan en incorporar dentro del grupo a estructuras de madera rellenas con adobes entre los que consideran los muros armados y los entramados (Maldonado Ramos y Vela Cossío, 1999:26; Sánchez García, 1999); en el primero de los casos el muro tiene la particularidad de que el relleno de mampuestos colabora en acción portante del conjunto mientras que en el segundo sólo se reduce a la acción de cerramiento. También pueden considerarse dentro de la técnica de entramados las construcciones elaboradas por estructuras de madera donde los entrepaños de la estructura maestra se rellenas con una masa de tierra moldeada con o sin una estructura secundaria (Finn, 2009).

La tierra, en este caso, se incorpora como relleno y cobertura de la estructura independiente que conforma el entramado. Dado que en este sistema entran en colaboración al menos dos materiales de naturaleza distinta, es decir de origen vegetal y mineral, suele reconocerse también a las técnicas de entramados como técnicas mixtas (Neves et al., 2003; Flores, 1994).

Las técnicas de entramados son de una variedad muy importante; a esta complejidad se suma la diversidad de denominaciones existentes sobre una misma técnica dependiendo de la región o el país: quincha, estanteo, estaqueo, bahareque o bajareque, bareque, *taipa de sebe*, chorizo, bollo, pared francesa o palo a pique, por dar algunos ejemplos. Entre las variantes citadas, la quincha y el palo a pique son las técnicas que han sido identificadas en la provincia de La Rioja con mayor recurrencia (de Aparicio; 1937; Armellini et al., 1970; FAU, 1969).

Los entramados son técnicas sumamente artesanales, sin embargo, en las últimas décadas se han comenzado a industrializar determinados procesos de su producción en parte incentivados por las investigaciones que apuntan al mejoramiento de sus componentes constructivos. Este proceso de semi-industrialización puede estar dado en la forma de proyectar el barro sobre el entramado, en la producción de la malla que luego es trasladado e incorporado en el lugar de la obra, o bien por una forma combinada de ambos casos (Flores, 1994; Minke, 2008).

Lo que se observa en las técnica de entramados a diferencia las mamposterías y los monolíticos es un mayor nivel de especialización de cada uno de sus componentes que la integran. En general pueden distinguirse tres componentes: la estructura maestra, la estructura auxiliar y la tierra —empleada como relleno y revestimiento— (Fig. 3.3.10). Cualquiera de estos tres componentes pueden variar en los materiales empleados y en la complejidad de confección, variaciones que son tomadas en consideración para diferenciar los distintos tipos de entramados. Estos factores afectan de maneras muy diversas a las características resistentes, complejidad de elaboración, velocidad de ejecución, modulación o aislaciones —térmicas, acústicas e hidrófuga—.

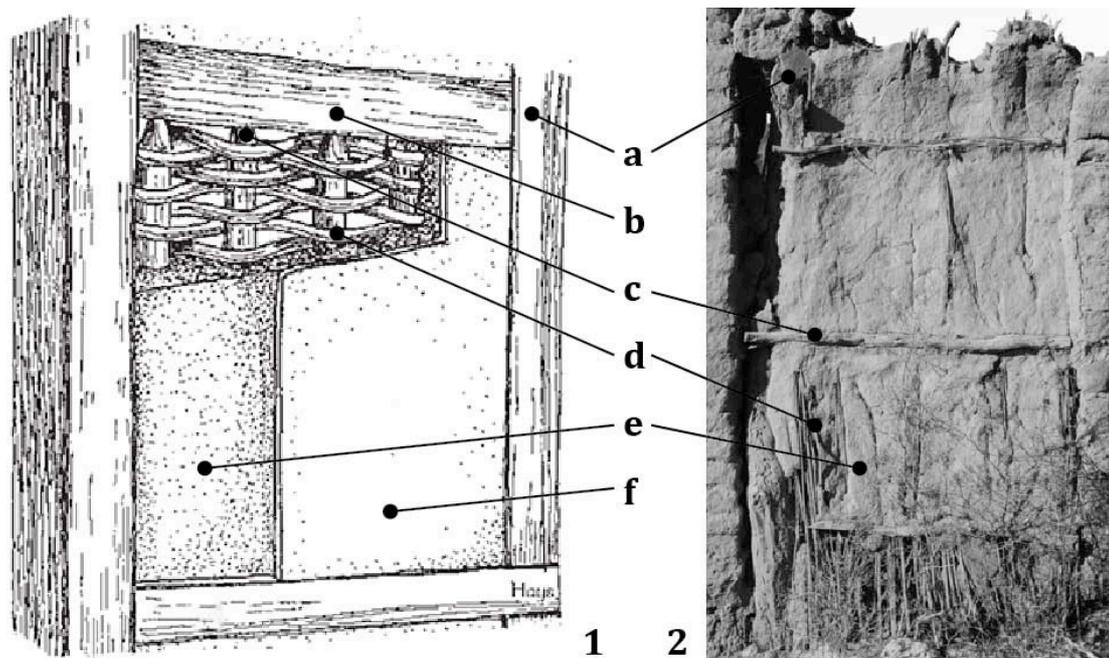


Figura 3.3.10. Partes del entramado: a. y b. Estructura maestra c. y d. estructura auxiliar e. relleno y f. revestimiento. Fuente 1 (modelo): Hays y Matuk, 2003:146, Fuente 2 (ejemplo): Quincha, La Rioja, colección personal.

El proceso de construcción que emplea la técnica de entramado consiste en la consolidación previa de la estructura maestra (Fig. 3.3.10, a y b) que, en general, son hincados directamente en el terreno —desde columnas de madera procesadas, rollizos u horcones hasta simples ramas suficientemente resistentes dependiendo del grado de elaboración de estos elementos y la complejidad del sistema estructural elegido—. También pueden apoyarse sobre cimentaciones elaborada previamente y, de esta forma, evitar el contacto con la humedad del suelo. Los componentes que forman parte de la estructura maestra son diversos dependiendo, también, de la complejidad de su conformación: solera, viga, viga puente, pie derecho o montante y riostra¹⁵ (Hays y Matuk, Op. cit.:141-143).

A continuación se construye la estructura auxiliar, es decir la trama que irá sujeta a la estructura maestra y cuya función es recibir y estabilizar el relleno. Dos elementos forman parte de la trama: la montura (Fig. 3.3.10c) y la osamenta (Fig. 3.3.10d). En algunas tramas se prescinde de la montura. Tanto en la montura como en la osamenta es posible encontrar utilizadas maderas procesadas, ramas de arbustos o árboles, cañas y bambúes, hojas de palmera, juncos, tientos de cuero o, incluso, alambres, mallas metálicas o metal desplegado. Las estructuras

¹⁵ Para ampliar sobre las características, componentes y clasificaciones de los sistemas de entramados consultar el capítulo de Hays y Matuk del libro sobre Técnicas Mixtas de Construcción con Tierra (Op. cit.).

secundarias pueden adoptar posición horizontal, vertical o diagonal y dispuestas de manera elemental, enrejada, tejida, reticular, esterada, llenada, etc. (Fig. 3.3.11).

Luego, continúa la instancia de incorporación del relleno de tierra (Fig. 3.3.10e). El relleno es la piel del muro y por lo tanto quien regula principalmente los intercambios higrótérmicos entre ambientes. Como señalan Hays y Matuk (Op. cit.) este componente constructivo es el que más expuesto se presenta a las agresiones climáticas motivo por el cual debe ser un material estable a las variaciones de humedad y cambios térmicos. El material del relleno es, en general, una mezcla de tierra y fibras vegetales que le permite conseguir esta estabilidad en el tiempo, es decir, sin degradarse. Al igual que las técnicas descritas anteriormente, es necesaria etapas previas de abastecimiento del material, adecuación y preparado del barro o de la paja embarrada. La cantidad de agua incorporada para elaborar la mezcla de barro es por lo general mayor que la agregada para los monolíticos y mampuestos dado que facilita las tareas de relleno al aumentar en cierta medida su plasticidad.

El relleno varía según la técnica específica de colocación que se emplee: en la quincha y el bahareque puede ser solo una masa de barro y fibras; en el caso del bollo o el chorizo lo que se hace es embarrar un manojo de fibras vegetales o directamente toda una planta gramínea y se va atando, colgando o enrollando en la osamenta; en el caso de los muros armado o entramado, el relleno lo constituye los mampuestos de adobe colocados como plementería. Maldonado Ramos y Vela Cossío (Op. cit.) comentan que en los muros entramados suelen colocarse a soga en posición horizontal o en forma de espina de pez —por la ventaja de que permite absorber las irregularidades del entramado sin necesidad de partir los adobes—, dado que no se requiere su función portante.

Los techados de 'torta' y de 'guayado'¹⁶ también se contemplan dentro de la técnica de entramados, que, como comenta Viñuales (1981:14) son muy difundidos por las regiones áridas y semiáridas. Si bien por condiciones estática y resistente se comportan de manera relativamente diferente, su resolución no dista mucho de los entramados para muros. Además, los techos están más expuesto a la intemperie que los muros, fundamentalmente porque regulan la evacuación del

¹⁶ Se denomina 'torta' a la capa de tierra que da la cobertura final del techo. En el guayado la capa está formada por haces de paja embarrada. En ambos casos son el equivalente al relleno de los muros de entramado. Pero al igual que el relleno en los muros, la torta y la guaya son un componente constructivo más del entramado.

agua de lluvia y reciben la mayor parte de la radiación solar diaria. Esto significa que experimentan un proceso de degradación bastante más acelerado que los muros. Particularmente en la capa de tierra es donde más acentuado se observa este proceso. Por lo tanto requiere de mantenimientos periódicos, normalmente anuales, actividad que se reconoce como ‘retorteadado’.

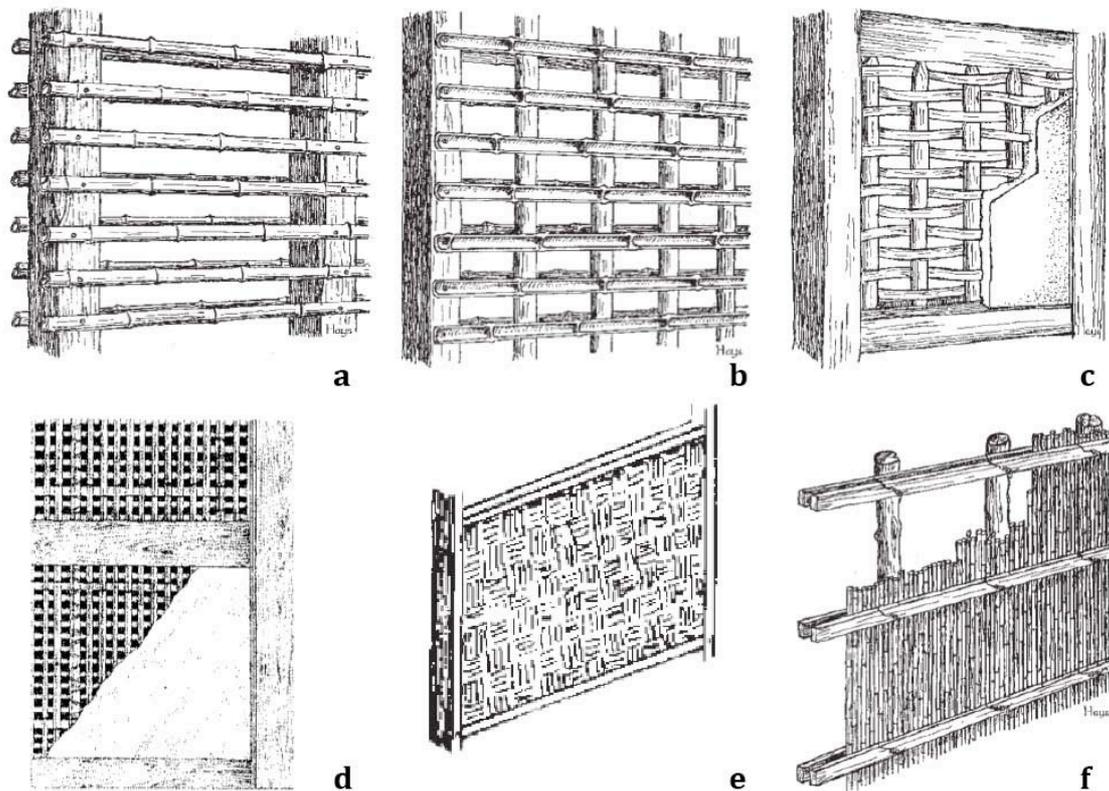


Figura 3.3.11. Disposición de la estructura secundaria. a. elemental, b. enrejadas, c. tejida, d. reticulada, e. esterada, f. llenada –sin intersticios–. Fuente: Hays y Matuk, 2003

En los casos de los techos, la estructura maestra suele estar conformada por vigas de madera labrada, rollizos o bien ramas suficientemente resistentes dispuesta de manera regular a lo largo de soleras laterales o muros portantes sobre los que van distribuyendo todo el peso del techo por medio de cada apoyo puntual. Sobre esta estructura se asienta la cubierta del techo¹⁷ que puede ser desde una simple estructura de cañas sobre la que se asienta la torta hasta un complejo entramado de capas de diferentes materiales y con funciones muy

¹⁷ Diferenciamos el término ‘techo’ de ‘cubierta’. El techo comprende toda la resolución que cubre un espacio, incluyendo la estructura resistente o maestra. La cubierta es la película que cierra, protege de la radiación solar y permite la evacuación de las precipitaciones.

especializadas¹⁸ (Rotondaro y Rabey, 1985; Tomasi y Rivet, 2011a, Daich y Palacios, 2011).

Para la provincia de La Rioja, se han establecido dos tipos esenciales: la torta liviana y la pesada (FAU, 1969; Viñuales, 1981). La diferencia radica en la presencia o no de una capa de material vegetal denominada 'enramada' que se dispone para cumplir las funciones específicas de estructura y de contención de la torta de tierra. Mientras que los rollizos de la estructura cumplen la función de recibir la carga de toda la cubierta y distribuirla hacia los muros, la enramada recibe y contiene la carga de la torta de tierra para distribuirla a los rollizos. En las tortas livianas esta capa no existe, motivo por el cual otro componente debe cumplir dicha función, en general esta función recae en la capa de 'cañizo' que, a la vez de funcionar como cielorraso, cumple la función estructural en ausencia de la enramada¹⁹.

3.3.3 Patologías constructivas y procesos de deterioro

Murillo Fraguero y Agudo Utrero (2004) al estudiar las superficies negativas para entender el registro de los vacíos erosionales y los hiatos comentan que uno de los aspectos importantes en el proceso de formación estratigráfica está asociado a los procesos erosivos, por esto consideramos que resulta adecuado abordar el tema del estudio de los distintos tipos de deterioro que afectan a la arquitectura en tierra.

Los materiales utilizados para la edificación exhiben una amplia gama de resistencias/fragilidades al encontrarse expuestos a la intemperie o incluso estando protegidos, siendo las estructuras de tierra particularmente lábiles a la erosión por la lluvia y el viento. Sin embargo, esta particularidad que afecta a la arquitectura en tierra lejos de constituirse en un problema serio ha sido una de las razones, entre otras tantas, que explican la consolidación de las tradiciones constructivas en los lugares donde no han llegado a desestimarse su empleo. Puede estimarse que, en particular para la arquitectura en tierra, la consolidación de la tradición constructiva está afectada, en gran medida pero no como un única variable, por la necesidad de un mantenimiento que implica períodos más cortos y, por lo tanto, del requerimiento de una programación más regular de dichas tareas que, en general, contempla ciclos anuales (Viñuales, 1981).

¹⁸ Para más detalle ver la Sección 6.2.

¹⁹ Para más detalle consultar el Sección 6.2.

Las patologías y los procesos de deterioro que afectan a la arquitectura en tierra resultan diversos. Debe entenderse como patologías a los problemas intrínsecos que se presentan en las estructuras debido a ejecuciones defectuosas o por una mala calidad de los materiales empleados. En cambio, los procesos de deterioro se deben a factores u agentes externos a las estructuras. Pero, en general, las patologías y los procesos de deterioro no ocurren de manera aislada unos de otros sino que existe una vinculación entre ambos.

La heterogeneidad de los materiales que se emplean en la construcción con tierra e incluso de sus sistemas de construcción hace que en muchos casos sea difícil de identificar y caracterizar las patologías y los complejos procesos de degradación con precisión del mismo modo que formular conclusiones generales respecto a los problemas y tratamientos de las estructuras realizadas con tierra (Rainer, 2008).

La importancia que ha adquirido el tema sobre la correcta determinación del origen de las patologías y los factores de deterioro se ve reflejado en numerosas publicaciones muchas de las cuales fueron comentadas y discutidas un trabajo de recopilación realizado por el *Getty Conservation Institute* (Avrami et al., 2008). En este sentido, Van Balen (1990) propuso una metodología de análisis que permitía orientar la toma de decisiones vinculadas a las acciones de conservación y restauración de las arquitecturas en tierra. Fodde y colaboradores (2007), con similares objetivos, proponen un sistema de codificaciones posibles de emplearse en el registro de los tipos de deterioro y patologías como herramienta para las tareas de conservación y restauración, entre las cuales también se puede citar técnicas de fotogrametría digital (Fujii et al., 2009; Barton, 2009).

Ndoro (1990) comenta que los factores de deterioro específicamente en los sitios arqueológicos están relacionado más directamente con el abandono y/o la excavación. Este último factor se explica por un cambio repentino de las condiciones ambientales al que se exponen los muros y que se traduce en un rápido deterioro. Principalmente porque las estructuras enterradas han alcanzado un equilibrio que resulta perturbado en el momento de la excavación, producto de la repentina pérdida de humedad de los materiales y la aparición de cargas que producen desplazamientos.

En cuanto a los procesos de degradación podrían discriminarse a grandes rasgos dos grupos que afectan a las construcciones en tierra: los de naturaleza

física y ambiental (deterioros) y los de naturaleza biológica (biodeterioros)²⁰. Su análisis se encuentra vinculado a la necesidad de ampliar el conocimiento sobre las causas que favorecen los procesos patológicos, la diversidad de deterioro, los procedimientos adecuados tendientes a mitigar sus efectos y favorecer la conservación y restauración de este tipo de construcciones (Viñuales, 1981; Fodde et al., 2007; Fodde, 2007a; Fodde, 2007b). Incluso, en muchos casos también puede resultar fundamental para comprender e interpretar la formación del registro arqueológico de este tipo de tecnologías constructivas (Sánchez García, 1999).

Las características de deterioro que afectan a las construcciones en tierra resultan relativamente diferentes unas de otras y en muchos casos es posible diferenciar las técnicas constructivas empleadas así como la calidad de su ejecución a partir de analizar sus patrones de degradación. Por citar algunos ejemplos: los muros resueltos con técnica de tapial (monolíticos) tienen la particularidad de deteriorarse de manera diferencial. Los sectores superiores de cada tongada se deterioran más lentamente respecto de las partes inferiores debido a que al recibir los golpes de compactación durante el proceso de producción sus partículas presentan mayor cohesión. Cuando el tapial comienza a deteriorarse la superficie del muro adopta una forma ondulada conforme a este proceso diferencial de cohesión (Fig. 3.3.12, a y b). Esto marcará una diferencia sustancial con muros efectuados por moldeo directo, dado que no tienen el proceso de compactación y la resistencia al deterioro será más homogénea en superficie del material. Rolón y Cilla (2012), según los estudios realizados, sugieren que los procesos de biodeterioro también pueden ayudar a identificar, por ejemplo, la mayor o menor presencia de material vegetal en la confección del material de construcción como observaron en muros de adobe deteriorados por abejas (Fig. 3.3.12c). Sánchez García (1999) observa que en las técnicas de entramado, si bien el material vegetal puede no dejar rastro es posible identificar su impronta en el material de tierra (Fig. 3.3.12d). En los muros de mampostería de adobe, la diferencia en el estado de conservación de los mismos puede dar indicios de momentos de producción diferentes o bien de variaciones en dicha producción. Estos aspectos pueden ser tenidos en cuenta para evaluar distintos momentos de construcción además de diferenciar unidades estratigráficas.

²⁰ Rainer (2008:46) opta por clasificarlos como factores intrínsecos —cuando están asociados a la composición del material o al tipo de construcción— y extrínsecos —cuando intervienen factores externos como la lluvia, el viento u otros agentes—.

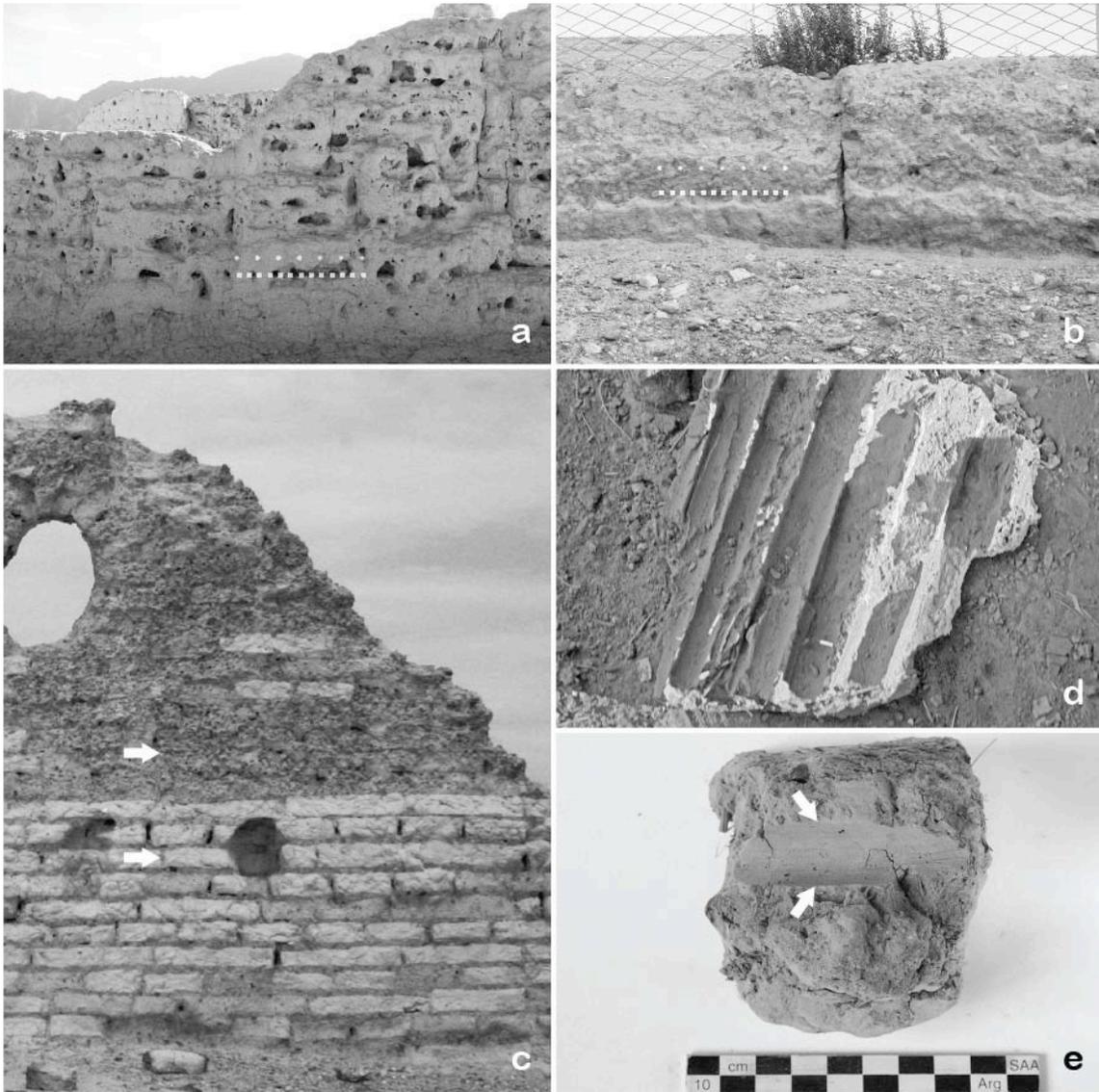


Figura 3.3.12. a y b. Distintos ejemplos del deterioro diferencial en tapias (las líneas punteadas marcan las distintas zonas de deterioro de una misma tongada, c. La diferencia en la composición de lo adobes es evidente en el proceso de biodeterioro, d y e. Ejemplos de la impronta del material vegetal de los entramados en muestras de tierra de relleno.

Dentro del primer grupo de los tipos de deterioros antes mencionados, los que resultan por la acción del agua son los más severos (Clifton, 1977; Osman, 2010). Las diversas formas en que puede presentarse y su recurrencia son las razones de su peligrosidad. La primera y más directa evidencia de la acción de deterioro de este agente es el lavado del material producto de las lluvias que van produciendo un desgaste lento sobre las superficies por las que discurre pudiendo llegar a ser muy severo (Fig. 3.3.13, a y b) o bien por las salpicaduras de su impacto sobre otras superficies.

Otra de las formas en la que actúa el agua es por medio de su ascenso capilar a través de los cimientos y el muro. El agua que penetra de esta manera interrumpe los enlaces entre las arcillas y las mantiene en suspensión mientras se encuentra presente. Cuando el agua desaparece a causa de su evaporación estos enlaces se restituyen sólo parcialmente provocando que la estructura quede debilitada y disgregada. El nivel de ascenso del agua por capilaridad—y por lo tanto la altura hasta la que puede afectar— viene determinado por la magnitud de la fuente de agua y la velocidad de evaporación. Es un deterioro muy frecuente y se aprecia como una desintegración de material en la parte inferior de los muros, en general entre los primeros 10 y 20 cm (Fig. 3.3.13c). Un problema que presenta un deterioro semejante y que también está vinculado a la capilaridad es el contenido de sales solubles en el agua. Las sales son conducidas por medio del agua de capilaridad al seno del muro. En el proceso de evaporación el agua se difunde hacia el ambiente, pero las sales quedan retenidas y cristalizan evitando que se reestablezcan los enlaces entre las arcillas (Fig. 3.3.13d).

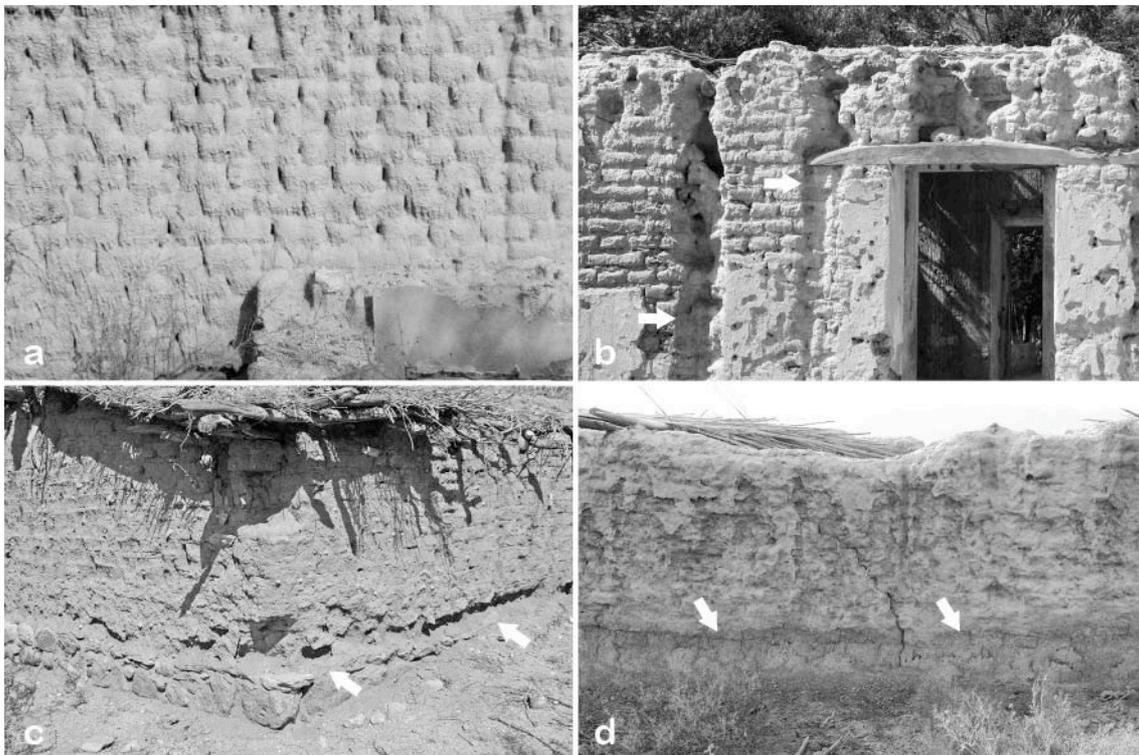


Figura 3.3.13. a. Lavado superficial por agua de lluvia, b. Formación de canales por acción de la escorrentía de agua de lluvia, c. Desintegración del material por ascenso de agua por capilaridad, d. Desintegración del material por cristalización de sales durante el proceso de ascenso capilar.

Frente a diferencias térmicas importantes y contenidos de humedad ambiental significativos, los ciclos de condensación- evaporación del agua presente en el aire húmedo puede devenir en otro problema (Clifton, 1977; Matero, 1999). En este caso ya no sólo la parte inferior de los muros y sobrecimientos se ven afectados, sino toda su superficie e incluso las cubiertas. Las condensaciones pueden ser internas o superficiales, estas últimas con efectos similares al lavado por lluvia. En ciertas regiones frías, los ciclos de congelamiento-descongelamiento del agua que ingresa por condensación o capilaridad al interior del muro o, en la parte superior, por la cubierta puede ser otro factor de deterioro, tan grave como las sales solubles o las lluvias.

Un factor físico de deterioro distinto es la erosión provocada por el viento. Por si sólo puede desencadenar un efecto erosivo leve y fundamentalmente horizontal por desprendimiento los sectores más débiles. Sin embargo su mecanismo de erosión puede transformarse en abrasivo, y por ello más grave, si llega a arrastrar partículas sólidas en suspensión. A estas dos formas de erosión seca se agrega la húmeda cuando el viento se combina con la lluvia. La presión del viento sobre los paramentos favorece, además, la penetración del agua de lluvia al interior del muro o las cubiertas colaborando en la formación de las fisuras y disgregación del material.

También los terremotos son agentes físicos causantes de deterioro. Los movimientos horizontales y ondulatorios de los sismos desencadenan distintos tipos de daños sobre estructuras que, en general, no están preparadas para trabajar frente a esta clase de esfuerzos pueden provocar graves daños, incluso el colapso de construcciones sólidas y bien conservadas (Tolles et al., 2002). Es conocida la capacidad elástica de las construcciones con tierra ante los terremotos, aspecto que constituye una ventaja frente a otras tecnologías constructivas. Varios estudios actuales tratan de identificar las estrategias constructivas desarrolladas en distintas construcciones históricas para hacer frente a este tipo de cataclismos y evaluar su potencialidad al ser reproducidas en construcciones nuevas (Sikka y Chaudhry, 2006; Hurd, 2006). La experiencia sobre los efectos de la actividad sísmica sobre edificaciones histórica en tierra a conducido a la elaboración de estudios específicos para su adecuación (Tolles et al., 2002; Isik, 2006; Craig, 2006) asimismo como normas de construcción tanto para edificaciones nuevas como para acciones de preservación (Navarro Grau et al., 2006; Morris, 2006).

Por otra parte y para finalizar, dentro del segundo grupo de tipos de deterioro están los procesos de biodeterioro, que varían según el organismo que actúa como agente, incluido el factor humano. El ataque animal proviene principalmente por la necesidad de anidación o la extracción de material por parte de roedores y aves. La excavación, en el primer caso, o la eliminación de elementos de cohesión —como ser fibras vegetales—, en el segundo, son parte de los actividades que estos animales provocan sobre las estructuras de tierra. De la misma manera la acción de diversos insectos puede ser intensa en estos mismos aspectos. En determinadas regiones, y en partes de nuestro territorio en particular, cierto tipo de abejas solitarias son responsables de fuertes procesos de biodeterioro a través del intensivo proceso de minería que provocan al construir sus túneles y celdillas (Fig. 3.3.14) y que en muchos casos colaboran en la aceleración de los deterioros físicos (Rolón y Cilla, 2012; Cilla y Rolón, 2012).

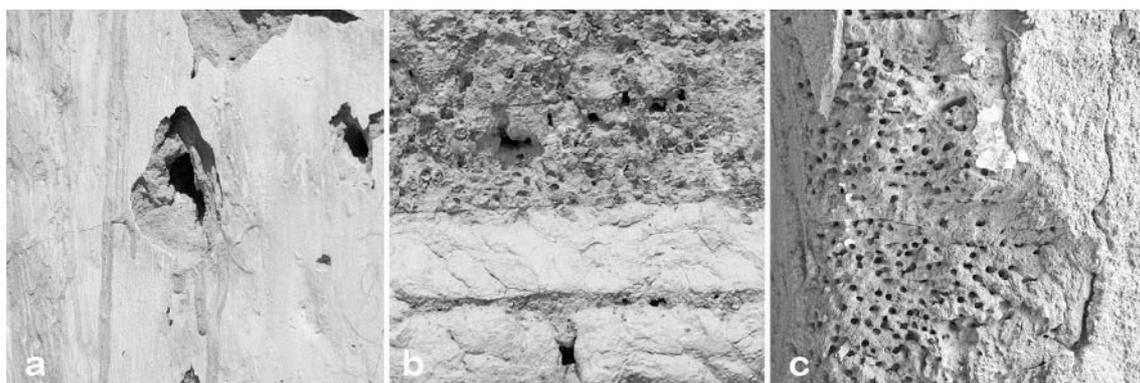


Figura 3.3.14. a. Perforaciones iniciales en muros de nidos de *Centris muralis*, b. Estado avanzado de biodeterioro por *C. muralis*, c. Biodeterioro por *Colletes* sp.

El crecimiento oportunista de diversos tipos de plantas en partes internas de las estructuras o en las partes superiores también se presenta entre los factores de biodeterioro (Fig. 3.3.15a). La tierra empleada como material de la construcción no deja de ser sustrato adecuado para su desarrollo. Frente a la capacidad de las raíces de penetrar en el seno del material, en muchos casos y en estados avanzados de crecimiento se hace preferible lograr detener el crecimiento antes que efectuar la remoción para no infligir mayores daños a la estructura (Viñuales, 1981). También la existencia de plantas y árboles ubicados próximos a las construcciones pueden derivar en problemas graves e irreversibles dado que el crecimiento de raíces o bien el movimiento de ramas puede afectar a la estabilidad de la construcción.

Por último, podemos mencionar las degradaciones provocadas por factor del hombre. La actividad humana puede resultar en una fuente de daños por diversos motivos: de destrucción intencionada, la desatención en las tareas de mantenimiento regulares, las intervenciones incorrectas o bien la sustracción de materiales constructivos (Fig. 3.3.15b).



Figura 3.3.15. a. Biodeterioro potencial por crecimiento de plantas. b. Deterioro por sustracción de elementos constructivos, en este caso se observa los huecos de las vigas de la galería sustraídas.

3.4 La Tipología en la Arquitectura

Los conceptos de tipo y tipología —y podríamos adicionar en la actualidad los de patrón y *cluster*— han sido muy importantes en la historia intelectual y, como asevera Güney (2007), aplicados al estudio de la edificación pueden ayudar a mejorar nuestra comprensión de la arquitectura dentro de sus contextos históricos y socio-culturales. Una discusión sobre estos conceptos puede promover una forma de ver el entorno construido y la cultura material, que no sólo puede ayudarnos a reconocer y descubrir los tipos básicos, sino también mejorar nuestra capacidad de ver las diferencias y similitudes entre los artefactos arquitectónicos mediante el reconocimiento de las conexiones invisibles entre ellos.

3.4.1 Los estudios sobre tipología de la edificación

El análisis tipológico tuvo gran importancia en la consolidación de las diversas ciencias durante los siglos XVIII y XIX. Ante la necesidad de abordar un conjunto heterogéneo y relativamente continuo, y poder hacerlo aprehensible, la tipología efectúa una construcción abstracta y necesariamente arbitraria. Ella actúa a partir de la posibilidad de agrupar objetos teniendo en cuenta sus rasgos más estables y las similitudes estructurales que les sean inherentes. Para ello se sirve de un concepto específico que es definido como el ‘Tipo’.

El abordaje de la Tipología en arquitectura ha sido un tema muy recurrente durante el espacios de los últimos dos siglos. De todos modos, como señala Martín Hernández, la ‘operación tipológica’ como “explicitación teórica de las leyes que estructuran la realidad arquitectónica para conocerla y actuar sobre ella” (1984:27) está presente desde el Renacimiento como operación racional y conciente, momento en el que se comienza a definir una Teoría de la Arquitectura; Sin embargo, el interés por el estudios de los tipos edificados toma cuerpo teórico recién a principios del siglo XIX durante la Ilustración. Quatremère de Quincy es uno de los precursores teóricos, si no el primero, en sentar una definición precisa del término ‘Tipo’ al intentar aclarar la diferencia con el ‘Modelo’: “...la palabra tipo no representa tanto la imagen de una cosa que haya que copiar o imitar perfectamente como la idea de un elemento que debe él mismo servir de regla al modelo (...). El modelo entendido según la ejecución del arte es un objeto que se debe repetir tal cual es; por el contrario el tipo es un objeto según el cual cada uno puede concebir obras que no se asemejan nada entre sí. Todo es preciso y está

dado en el modelo; todo es más o menos vago en el tipo...” (Quatremère de Quincy, 1832:629).

Desde entonces el término ha sido objeto de continuas redefiniciones. Güney (2007) plantea al menos tres períodos por las que transitó la problemática de la definición tipológica: una primera etapa estuvo vinculada con la filosofía racionalista de la Ilustración e influenciada por los avances de la ciencias naturales, la geometría descriptiva y la taxonomía. Frente a este contexto fue recurrente la discusión en torno a dos ideas complementarias. Por un lado estaba la búsqueda y discusión sobre el tipo que dio origen a la habitación humana¹ (Fig. 3.4.1a) y por otro parte, sobre la tesis de que el conjunto de formas arquitectónicas derivan de esta forma primigenia, el mecanismo proyectual que hace posible obtener todas estas formas de la arquitectura (Fig. 3.4.1b). Una obra emblemática de este período y donde quedan claras las intenciones de los estudios tipológicos constituyeron los dos tomos de la obra “*Précis des Leçons d’Architecture*” de Durand (Durand, 1802: tomos 1 y 2), realizada con la clara intención de proponer un atlas taxonómico — más que tipológico— de arquitectura de la época.

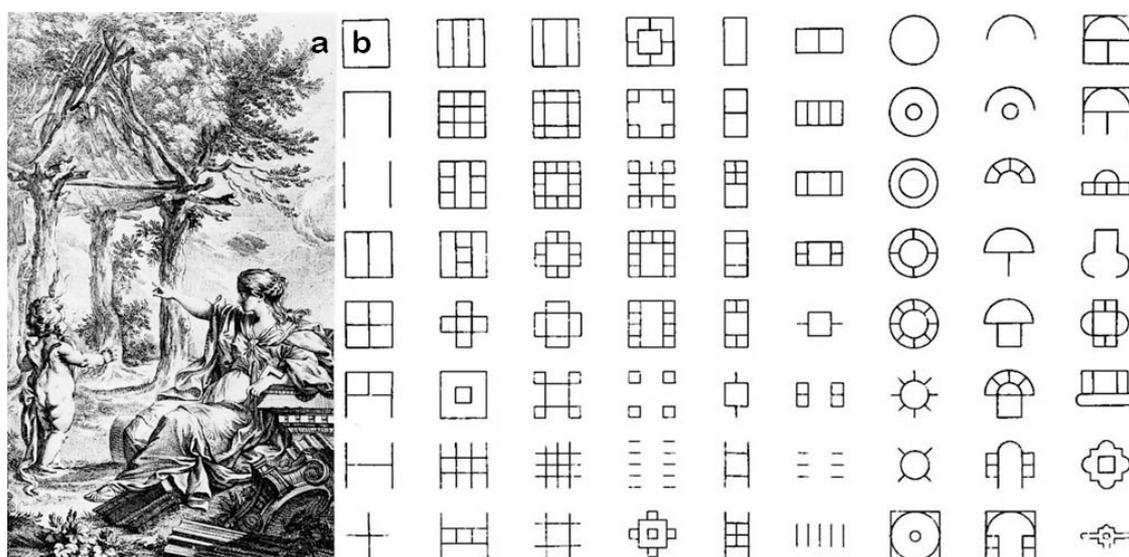


Figura 3.4.1. a. Sobre el origen ‘natural’ de la arquitectura, b. Esquema de las posibles forma de los edificios de bases cuadradas y circulares. Fuente: a. “*Essai sur l’architecture*” (Laugier, 1753:9), b. “*Précis des Leçons d’Architecture*” (Durand, 1802: tomo1-plancha 20).

¹ Laugier ensaya esta idea de un modelo ‘natural’ en “*Essai sur l’architecture*” (Laugier, 1753) a través del grabado que antecede al texto. Como describe Martín Hernández es en la imagen personificada de “...la *Arquitectura* acompañada por todos sus atributos, y sentada sobre un cúmulo de ruinas clásicas, (que) señala al *Genio* una cabaña construida por el hombre primitivo con los medios de la naturaleza y sus propios procedimientos...” (1984:40).

Una etapa posterior se inició con la ideología de la Modernidad y estuvo atravesada por los procesos de reconstrucción de las ciudades de la primera y segunda posguerras. En este período la discusión tipológica abordó las ideas vinculadas a la estandarización y la tipificación de la arquitectura, la búsqueda de los tipos adecuados para alcanzar la vivienda mínima y la función social que debía tener la arquitectura de brindar espacios limpios y sanos para sus habitantes. Asociada a la producción en masa, la idea de tipo fue llevada al extremo del prototipo mecánico de una arquitectura producida en serie hasta el infinito (Fig. 3.4.2 y 3.4.3).

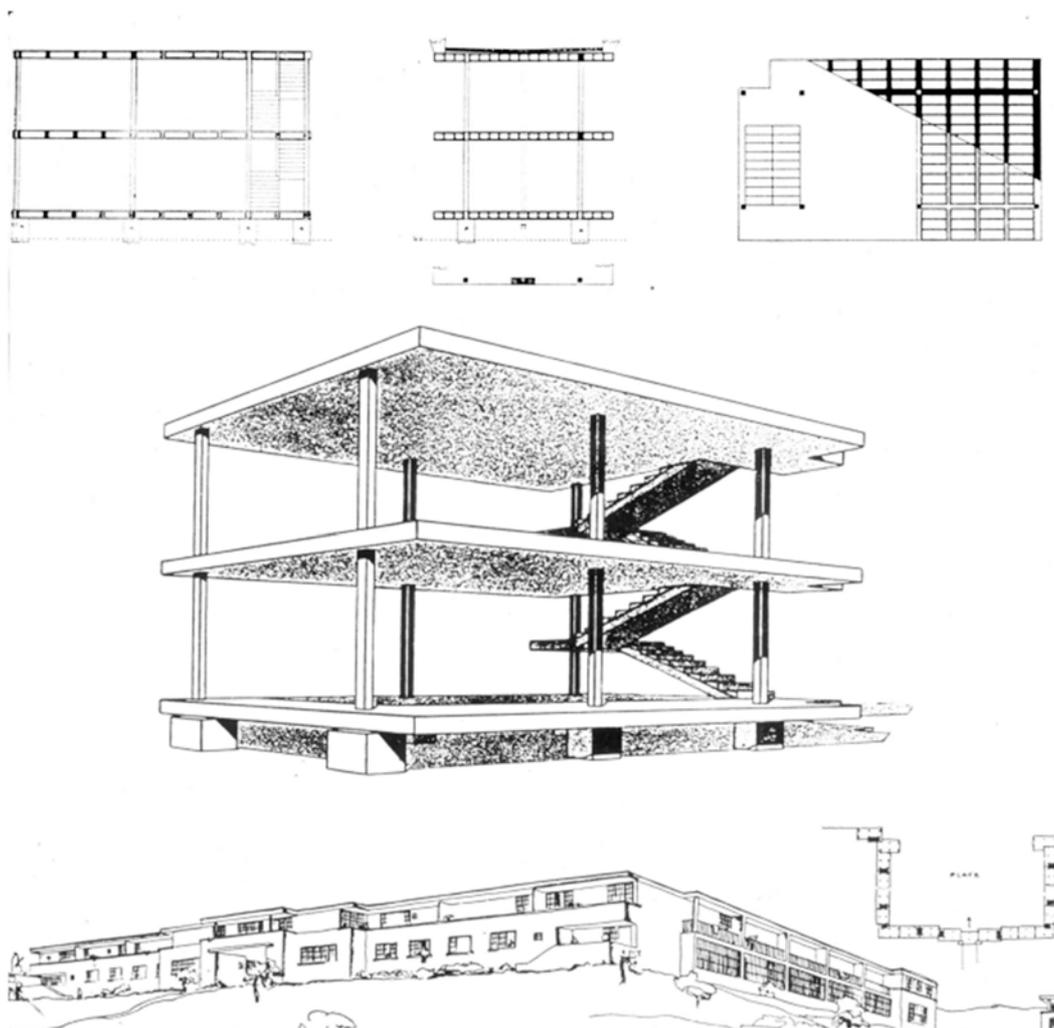


Figura 3.4.2. Propuesta tipológica para la vivienda en serie: "Maison Dom-ino", Le Corbusier.

Fuente: Le Corbusier 1910-1965 (Boesiger y Girsberger, 2005).

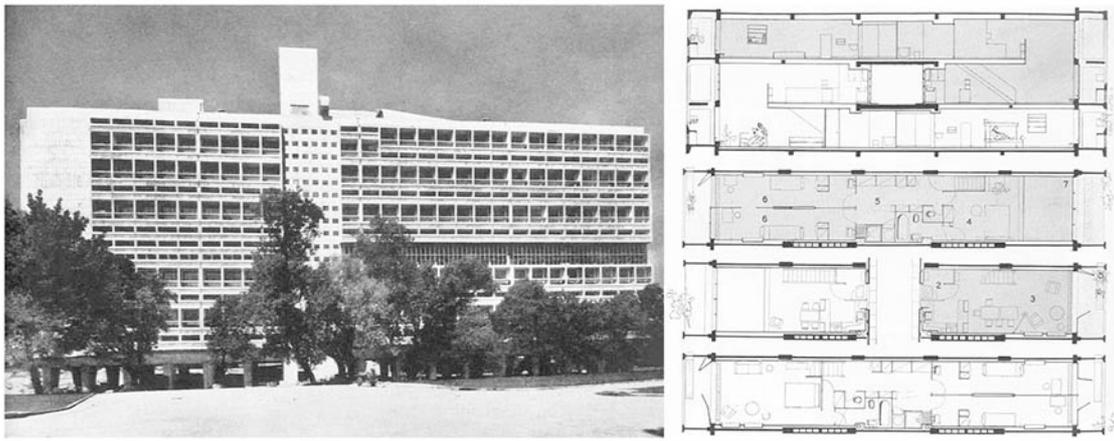


Figura 3.4.3. La Unidad de Habitación de Marsella, otra propuesta tipológica de vivienda en serie de Le Corbusier. Fuente: Le Corbusier 1910-1965 (Boesiger y Girsberger, 2005).

La tercera etapa en la redefinición de las nociones de tipo y tipología se vincula con posturas neo-racionalistas surgidas a partir de la década de los años sesenta y como uno de los tantos síntomas de la decadencia por la que transitaba la arquitectura moderna. Nuevamente entran en escena los estudios de la forma y de la historia pero en este caso desde una visión más compleja e integrada. La complejidad entra en escena al indagarse sobre la relación recíproca entre la unidad —el edificio— y el conjunto —la ciudad— y sobre el proceso histórico y continuo en la conformación de ambos, aspectos que estuvieron ausentes en la primera etapa de definición tipológica. Es en esta etapa donde comienza a preguntarse de manera analítica sobre los procesos diacrónicos que fueron transformando los tipos hasta la actualidad. Es por ello que el objetivo estuvo orientado a analizar las diversas capas que constituyen el uso del territorio, la conformación urbana, la estructuración del edificio y las conexiones entre ellas a través de la historia y del contexto socio-cultural. Es por esta razón que el propósito recurrente en la literatura existente en las últimas décadas sobre los estudios tipológicos de la edificación haya sido, en general, la necesidad de abordar los sucesos de conformación urbana (Rossi, 1977; García Roig, 1988; Caniggia y Maffei, 1995; Diez, 1996). Lo cual repercutió, como indica Vernez Moudon (1997), en la consolidación de tres principales escuelas sobre el estudio de la forma urbana, los desarrollados en Francia, Italia e Inglaterra.

En la actualidad y como parte del proceso de discusión, Moneo se refiere al tipo como “aquel concepto que describe un grupo de objetos caracterizados por tener la misma estructura formal (...) en la posibilidad de agrupar los objetos sirviéndose

de aquellas similitudes estructurales que les son inherentes” (1982:190). Por su parte, y en su intento de dar mayor precisión, Martín Hernández entiende por ‘Tipo arquitectónico’ al “constructo racional que contiene ciertos elementos de la realidad, cuyas leyes reguladoras explica teóricamente, y ciertos elementos convencionales, adquiridos en una cultura histórica concreta que, como estructura sujeta a transformaciones, permite analizar y clasificar los objetos arquitectónicos reales, en cualquier nivel cognoscitivo, o modificar aquella realidad, una vez conocida, en la medida que se convierte en instrumento proyectual” (1984:2).

Güney (2007) señala que el desarrollo más reciente e importante de la corriente neo-racionalista respecto de la relación conjunto/unidad mencionada ha sido desarrolla dentro de la corriente inglesa a través del enfoque que plantean los estudios del *Space syntax*. Estos estudios están orientados a abordar aspectos de los estudios tipológicos que hasta el momento no habían sido considerado y muy probablemente ni siquiera percibidos como la incidencia de aspectos ‘no discursivos’ y los esquemas de relaciones complejas en la configuración espacial de la arquitectura. Dentro de esta línea, Hiller y Leaman (1974) introducen los conceptos biológicos de ‘genotipo’ y ‘fenotipo’ para, desde una postura constructivista, poder abordar y delinear sus explicaciones de los fenómenos de configuración espacial. Retomaremos estos temas más adelante, en especial cuando se abordemos los conceptos de ‘patrón’ y ‘cluster’.

En concreto, la definición de tipos edificios implica una operación reductiva previa que permite la construcción de clasificaciones. La clasificación es aplicada operando una reducción en el conjunto de características inherentes y que definen la particularidad de cada una de las entidades que son objeto de análisis. Esta operación es reductiva en tanto se eliminan los caracteres particulares y se mantienen aquellos que se consideran generales, estructurales y útiles para construir la clasificación (Moneo, 1982; García Roig, 1988; Argan, 1982).

Pero, como señala Rico Ortega (1996), el tipo y las operaciones tipológicas en arquitectura —entre las que cuentan el proceso previo clasificatorio de substrucción donde se delimita el campo de estudio aislando los hechos arquitectónicos que van a ser comparados entre si de los que no, la descripción de los objetos mismos, la reducción a las características esenciales de cada objeto que permite pasar al proceso clasificatorio donde se establece la definición de cada clases y finalmente la construcción de los tipos (Martín Hernández, 1984)—

involucradas en su definición revisten de un carácter exclusivamente descriptivo, y no interpretativo, requiriendo de la existencia previa de un propósito clasificatorio. La instancia de interpretación es posterior a todo este proceso, con los tipos ya elaborados o, como veremos más adelante, con la identificación de los patrones existentes.

Algunos autores como Rossi y Martín Hernández entienden que el tipo se comporta como una 'estructura', es decir una red de relaciones que se presenta relativamente constante y definen la clase a la que pertenecen, o son incorporados, en una serie de elementos concretos (Rossi, 1977; Martín Hernández, 1984). Esta interpretación de la 'red de relaciones' introduce una componente compleja en el estudio tipológico. Desde esta postura invalida en cierta forma considerar en la definición de los tipos uno o unos pocos caracteres significativos como en general se entendía el tipo. Esta postura es sumamente importante porque pone el foco en determinar y describir esa 'red de relaciones' para obtener los tipos.

Retomando el tema de las instancias necesarias para definición de los tipos de edificación —y en general de cualquier tipo—, un aspecto importante que reviste su definición está en la etapa previa a la definición misma, con las distintas instancias de selección del o de los diversos criterios considerados para discriminar los objetos entre sí —tanto durante la etapa de substrucción como la de reducción—. Es indudable que la elección de tales criterios clasificatorios que permiten la construcción de clases implica una posición sumamente subjetiva por parte de quien opera la acción clasificatoria. Posición que explica el propósito de la clasificación y que, en consecuencia, se trasladará a la definición de tipos. Estas instancias subjetivas dan cuenta de que existirán tantos tipos como criterios distintos puedan asumirse cada vez para el mismo conjunto de objetos.

La subjetividad y la diversidad de opciones en la selección de los criterios clasificatorios acompañó todos los estudios de tipología en arquitectura. Es posible observarlo durante el siglo XIX con Durand (1802) cuando indica que "...se pueden ordenar las formas y las proporciones en tres clases: aquellas que nacen de la naturaleza de los materiales y del uso de los objetos de la construcción de los cuales son empleadas; aquellas que el hábito nos ha creado de algún modo una necesidad, como las formas y las proporciones que se ven en los edificios antiguos; por último aquellas que, más simples y mejor definidas que las demás, deben ser preferidas por nosotros debido a la facilidad que tenemos para captarlas..." donde

son tomados en cuenta en este caso al material, la historia y la percepción como categorías clasificatorias. Categorías distintas a su vez de las existentes previamente y que, plateadas por Vitruvio en su famosa triada —*utilitas, firmitas y venustas*—, fueron tomadas y desarrolladas en las teorías renacentistas. Martín Hernández (Ibíd.) señala que la selección combinada, pero parcial, de los criterios planteados por Durand caracterizó, por ejemplo, a la corriente del eclecticismo —tomando a los criterios históricos y materiales como elementos para la construcción de sus tipos arquitectónicos— o a la teoría de la *Gestalt* que desarrolló la escuela de la Bauhaus —donde los criterios del material y la percepción fueron los que prevalecieron—. Incluso, las distintas corrientes arquitectónicas propias de las vanguardias del siglo XX (el funcionalismo, el formalismo, el regionalismo, el deconstructivismo, etc.) no son más que la comprobación de que una sola categoría podría asumirse como definitoria sobre otros aspectos no menos importantes. Como señala el autor mencionado, esto ha llevado a que definiciones actuales de tipos y tipologías en arquitectura consideren sólo criterios funcionales para discriminar entre objetos pero sin ponderarlos frente a otros criterios posibles. Por lo tanto, esta metodología para la determinación de los tipos conlleva un problema aún no resuelto de cómo determinar los criterios o las categorías para efectuar las clasificaciones sin que ello se convierta en límites estricto que pudieran llegar a limitar nuestra comprensión.

Otro aspecto, menos explorado, sobre el que se extiende la discusión tipológica se vincula a la formulación de las condiciones *a priori* o *a posteriori* del hecho construido. Argan sostiene que el surgimiento del ‘Tipo de edificación’ se encuentra condicionado a la presencia previa “de una serie de edificios con evidentes analogías formales y funcionales entre sí” (1982:150) como respuesta a un conjunto de exigencias diversas y según condiciones históricas preexistentes. Es decir, Argan considera la formulación del tipo como una deducción y una aplicación que operan *a posteriori* de la presencia de un conjunto de hechos arquitectónicos.²

² “...éste (el tipo) no se formula a priori sino siempre deducido de una serie de ejemplares. (...) El nacimiento del tipo está pues condicionado por el hecho de que ya existe una serie de edificios que tienen entre sí una evidente analogía funcional y formal...” (Argan, 1960:89. Tipología. En *Enciclopedia Universale dell’arte*. Roma-Venecia, citado en Martín Hernández, 1984).

Por su parte, la discusión sobre este tema también es abordado por Caniggia y Maffei (1995:30): “El tipo existe y no es una ficción lógica; el tipo existe y es el producto de la conciencia espontánea, entonces y ahora. Pero también es verdad que hablar de tipo, descubrir el tipo, es fruto de una conciencia crítica; el hecho mismo de asignar definiciones, de encasillar la realidad, de clasificar es exigencia crítica”. Las nociones de conciencia espontánea y conciencia crítica son dos concepto novedosos planteados por estos autores para evaluar las cuestiones tipológicas. Los autores definen ‘Conciencia espontánea’ como “...la aptitud de un sujeto actuante para adaptarse, en su actuación, a la esencia cultural heredada, sin necesidad ni obligatoriedad de mediaciones o de decisiones. La conciencia espontánea predomina en los intervalos históricos no de crisis, de civilizaciones más consolidadas y en los cuales una cultura no cambia notoriamente...” (Caniggia y Maffei, 1995:24) es evidente que el concepto presentado está en cierta relación al término ‘*Habitus*’ desarrollado por Bourdieu (Bordieu, 2007). En términos del diseño y frente a la toma de decisiones para la conformación de los espacios construidos, cuestión de fondo que moviliza a todos los teóricos de la tipología edilicia, la presencia de un *habitus* edificatorio implica la existencia *a priori* de criterios socio-culturales establecidos que operan sobre los actores en la producción arquitectónica. Es decir, el constructor sobre la base de su conciencia espontánea “tiene la posibilidad de hacer un objeto «sin pensar en él», condicionado sólo por el sustrato inconciente de la cultura heredada” (Ibíd.:28) — que, como veremos más adelante, se relaciona con el concepto de patrón al que se refieren Alexander et al. (1977)—. En el caso de ‘Conciencia crítica’ definen el término como algo casi opuesto: “...cuando se está en uno de esos períodos de crisis (...) la gente está obligada a elegir lo que hace pero, entendámonos, no elige por una mayor madurez adquirida: elige por la duda de saber si lo que hace es acertado o erróneo: es decir, porque no tiene un modo propio arraigado en el hacer. Por tanto, debe «ponerse a pensar en ello» en cuanto que su comportamiento en un determinado estado de necesidad tienen un margen de posibilidades que termina por traducirse en un margen de indiferencia respecto a hacer de uno u otro modo provocado por una crisis de codificación de la respuesta colectiva a ese estado de necesidad...” (Caniggia y Maffei, 1995:25). En este caso, el concepto de ‘Conciencia crítica’ resulta equiparable con el concepto de ‘Agencia’ en términos como lo plantea Sewell (1992:20) en tanto interviene la acción del

individuo que reflexiona, toma decisiones e introduce innovaciones y grados de racionalidad *a posteriori*, en la conformación de los objetos.

Los conceptos genotipo (g-models) y fenotipo (p-models) fueron planteados por Hillier y Leaman (1974) para las ciencias sociales en general, y para la arquitectura en particular, en términos similares al concepto de conciencia espontánea recién comentado. El genotipo, como explica Güney (2007), es un modelo abstracto de relaciones que gobierna la distribución de los espacios, es decir, el principio subyacente de la organización de los fenotipos; y los fenotipos son las distintas realizaciones materiales —los hechos arquitectónicos— del genotipo en medios físicos específicos, distintos y concretos. Por esta razón llevar adelante un análisis de los aspectos sintáctico de los fenotipos, determinar la estructura subyacente, permitiría revelar el genotipo que es compartido por los fenotipos examinados. Para Hillier y Leaman “...*Design is therefore both the transmission (g-models) and transformation (p-models) of prestructures, a process of elaboration and discovery, within which every solution may be unique...*” (1974:5).

Otro autor involucrado en esta línea de análisis es Christopher Alexander (Alexander et. al., 1977; Alexander, 1981). Al abordar la problemática de la definición tipológica lo realizó desde un enfoque opuesto a como venía siendo afrontado el problema hasta el momento. Sentó su estructura de análisis a partir de una entidad básica a la que denominó ‘patrón’, en términos que pueden ser asimilados a los de conciencia espontánea y al de la relación genotipo/fenotipo. Este autor definió como patrón el dispositivo por el cual se describe un problema que ocurre de manera recurrente en nuestro entorno así como su solución y, que al ser compartido socialmente, es posible de ser replicado nuevamente adecuándolo al contexto pero sin la necesidad de ser regenerado³. Según este principio, al observar un espacio construido en términos de patrones podemos identificar la similitud que puede existir entre ellos y, por lo tanto, determinar las clases y también clasificarlos, pero esta instancia requeriría el auxilio de la constitución de tipos. La particularidad del abordaje realizado por este autor radica en que considera la existencia de los patrones como condición *a priori* y que se expresan a través de un lenguaje de patrones prácticamente de la misma manera que lo es

³ “...*The elements of this language are entities called patterns. Each pattern describes a problem which occurs over and over again in our environment, and then describes the core of the solution to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without ever doing the same thing twice...*” (Alexander et al., 1977:X).

cualquier lenguaje. Considera que este lenguaje es el sistema genético de los objetos y como resultado de la relación entre sustrato cultural y entorno físico específico.

Alexander define tres tipos de componentes interrelacionados que intervienen en la definición de un patrón: los patrones de acontecimientos —humanos y no humanos—, los patrones espaciales —en los que incluye las componentes espaciales propiamente dichas y las constructivas— y los patrones de relación de elementos —elementos materiales e inmateriales de distintos patrones que entran en relación— que integran el patrón (Fig. 3.4.4). Y es justamente esta discriminación de los componentes lo que coloca su abordaje en la posición analítica más compleja del estudio tipológico.

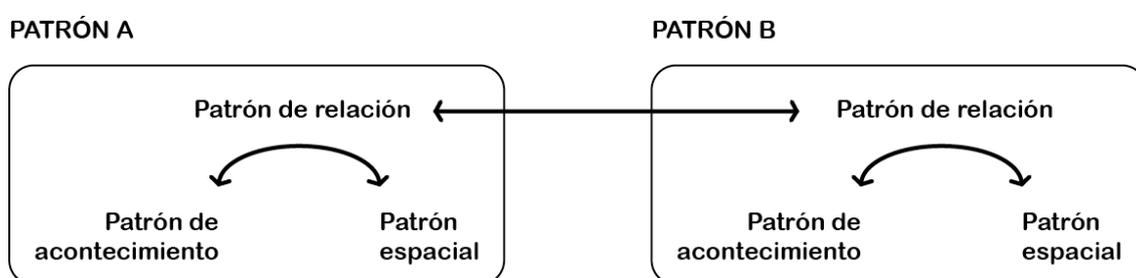


Figura 3.4.4. Componentes del patrón y relación entre patrones.

De los componentes que forman el patrón es, según Alexander, el patrón de relaciones el más importante porque vincula los acontecimientos que ocurren en determinada situación con una determinada característica espacial y a la vez establece la relación que permite la vinculación de un patrón con otro.

Alexander considera que para volver explícito un patrón sólo hay que hacer clara la estructura interna que define a dicho patrón: “...cada patrón que definimos debe formularse bajo la forma de una regla que establece una relación entre un contexto, un sistema de fuerzas que surge en dicho contexto y una configuración que permite a esas fuerzas resolverse (de manera satisfactoria) en ese contexto...” (Alexander, 1981:202). Es decir, proceder según el siguiente esquema:

Contexto → fuerzas en conflicto → configuración

Si bien el patrón es la unidad genética en la propuesta analítica de Alexander, el autor señala que estos no se presentan aislados sino en relación con otros patrones

conformando un sistema más amplio que el denomina un 'lenguaje de patrones': "...estos patrones siempre surgen de ciertos procesos combinatorios, que son diferentes en los patrones específicos que generan, pero siempre similares en su estructura de conjunto y en la forma en que operan. Esencialmente son como lenguajes..." (Ibíd.:24); y como reafirma luego "...estos patrones siempre provienen de lenguajes. Ingresan en el mundo hecho por la mano del hombre porque siempre los ponemos allí... y los ponemos allí mediante el empleo de lenguajes..." (Ibíd.:165), sugiriendo que el lenguaje es un conjunto finito de reglas que posibilita generar una infinita variedad de edificaciones diferentes (Ibíd.:158) y que organiza la presencia, disposición y articulación entre sí de los patrones. Wakkary (2002) reconoce que el lenguaje de patrones gobiernan el juego entre el diseño de los objetos construidos y la interacción social; del mismo modo, reconoce que los patrones se integran en un lenguaje estructurado de patrones jerárquicos. Además, al igual que los idiomas son dependientes de la interacción individual para mejoras, adiciones y sustracciones, el lenguaje de patrones está sujeto a los patrones de uso social y del contexto. Sin embargo, Erickson y Thomas (1997) se diferencian respecto de Alexander en tanto consideran que los lenguajes de patrones no están pensados como herramientas universales o genéricas, sino como meta-lenguajes que posibilitan lenguajes de diseños específicos, es decir, aplicados.

Aunque en apariencia los conceptos de tipo y de patrón resultarían similares desde el punto de vista de que señalan regularidades, la diferencia radica en la naturaleza de como son gestados. La construcción de los tipos es una operación asumida por el operante donde se presenta un predominio subjetivo de los criterios de esta construcción vinculados al interés de la clasificación que desea realizarse —condición *a posteriori*—. Por su parte, en la definición de los patrones se asume la existencia previa de los mismos y como una red de relaciones, resultado de una construcción cultural donde la variación entre diversos patrones específicos es el resultado del contexto concreto de aplicación —condición *a priori*—. En este caso el intento de reconocer el patrón subyacente hace que la construcción de clases emerja un tanto más objetiva respecto del operante, pero también más compleja.

Una arista en el estudio tipológico de la edificación que se introdujo junto con los análisis de patrones y procedente de la taxonomía numérica es el análisis de

conglomerados o análisis *cluster*. Este tipo de estudios también tuvo sus orígenes en el ámbito de las ciencias exactas y naturales. El concepto de los agrupamientos, de *clusters*, y de las diferentes metodologías para estudiarlos comenzaron a tomar cuerpo luego del desarrollo de los primeros métodos utilizados en taxonomía numérica en Biología. El más importante y el primero que comienza a dedicarse a este tema fue Rohlf (1962) en su tesis doctoral. Posteriormente comienzan los estudios de validación estadística de *clustering* con Mountford (1970). Luego, acompañando el desarrollo de la tecnología informática comenzaron los estudios más complejos de *clustering*. Actualmente, el empleo de estudios *clusters* se ha diversificado hacia distintas disciplinas, siendo empleado en estudios económicos (Navarro Arancegui, 2003; Larrea Aranguren, 2003; Chávez et al., 2010), históricos (Djenderedjian, 2002) y arqueológicos (Sánchez Zufiaurre, 2007; Plata Montero, 2009).

La importancia de los análisis de *clusters* radica en que introduce una metodología para identificar los grados de semejanza entre elementos que conforman el continuo en una seriación. En general, el factor que impulsó su empleo fue la puesta en consideración de que para obtener clasificaciones satisfactorias no debía asignarse a juicio propio ninguna ponderación de las variables consideradas al analizar un conjunto de elementos, como ocurre por ejemplo en el estudio de los tipos con las variables diagnósticas; y, dada que la cantidad de variables y de unidades que se pretendió que entren en juego para realizar el análisis tendían a ser numerosas —con el fin de restar subjetividad en la etapa de selección de variables— esta análisis sólo fue posible llevar a cabo implementando métodos cuantitativos y multivariados.

En general, los estudios tipológicos orientados a la arquitectura popular, vernácula y/o de estilo han analizado y descripto patrones que se han consolidado en determinadas regiones o sociedades dentro de un marco temporal específico pero sin implementar análisis estadísticos para dichos análisis. En todos los casos, y como ha sucedido en las etapas iniciales de la arqueología, las clasificaciones se han realizado sobre la experiencia previa y los criterios del clasificador —en general arquitectos especializados— sin mediar instrumentos cuantitativos para su realización y por ello, con altos grados de subjetividad. Algunos estudios como el de Armellini et al. (1970) para las viviendas populares del valle de Antinaco–Los Colorado en La Rioja (Fig. 3.1.1), el de Diez (1996) con el análisis cronotipológico

de viviendas y el proceso de conformación urbana de la Ciudad de Buenos Aires (Fig. 3.4.5) o el de Oikonomou y Bougiatioti, (2011) en el análisis de tipologías de viviendas griegas en Florina y su desempeño medioambiental, por citar algunos ejemplos, ponen en evidencia cómo la elaboración de tipos para la construcción de clasificaciones se efectuaron según esta argumentación. Un camino un tanto diferente es el presentado por los trabajos de Dincyurek et al. y (2003), Dincyurek (2007) donde se comenzaron a tener en cuenta la existencia de patrones y la diacronía en el proceso de ampliación de espacios para la elaboración de clasificaciones, aunque tampoco en estos casos se implementaron estrategias analíticas para su elaboración.

3.4.2 Estudios tipológicos en la Arqueología de la Arquitectura

Los estudios tipológicos en arqueología presentan una larga tradición en la disciplina. El sistema de las tres edades planteado por Thomsen en 1820 fue uno de los primeros sistemas clasificatorios propuestos. Shennan (1992) señala que inicialmente las clasificaciones se realizaron bajo la experiencia personal del arqueólogo hasta que, entrada la segunda mitad del Siglo XX, se comienzan a emplear técnicas cuantitativas simples para discriminar el material arqueológico. Rísquez Cuenca (1995) comenta que ejemplos del empleo de estas nuevas metodologías de análisis se observan en algunos estudios como los de Bordes utilizando diagramas acumulativos (1950), en trabajos complementarios de Brainerd (1951) y Robinson (1951) empleando matrices para el estudio de cerámicas así como las particularidades de su seriación en relación a las modas, y en el estudio de Spaulding (1953) empleando cálculos de correlación para identificar tipos de objetos. Es interesante observar que Spaulding reconoció, en el artículo citado, la diferencia entre tipo y patrón, pero sin embargo considera que la determinación de tipos no constituía un procedimiento arbitrario del clasificador⁴.

Posteriormente, como indican algunos autores (Sneath y Sokal, 1973; Shennan, 1992), el auge de la taxonomía numérica en arqueología fue introducida por Cowgill (1967) y Clarke (1962; 1968) y se debió a la imposibilidad de considerar simultáneamente un gran número variables y elementos sin el auxilio de algún

⁴ "...The artifact type is here viewed as a group of artifacts exhibiting a consistent assemblage of attributes whose combined properties give a characteristic pattern. This implies that, even within a context of quite similar artifacts, classification into types is a process of discovery of combinations of attributes favored by the makers of the artifacts, not an arbitrary procedure of the classifier. ..." (Spaulding, 1953:305).

procedimiento de automatización para su análisis. Este tipo de metodologías ha derivado en la actualidad en análisis estadísticos más complejos como son los análisis multivariado —análisis de componentes principales, análisis factorial, etc.— y con la disponibilidad de paquetes estadísticos integrados que facilitan la tarea para la identificación de patrones y la determinación de las agrupaciones. Sin embargo, como asevera Shennan (1992), estos métodos son, en cierto sentido, ‘objetivos’ en tanto una vez determinadas las variables de análisis y las medidas de similitud —dado que existen diferentes formas de plantear similitudes entre datos y cada una de ellas conduce a resultados relativamente diferentes— se automatiza su proceso. Pero este autor considera que existen dos puntos fundamentales por el cual las clasificaciones numéricas se justifican: por un lado, la propia metodología condiciona a que los criterios de la elección sean explícitos y se justifiquen metodológicamente, según los datos considerados y en relación al problema que se pretende investigar; por otro lado, frente a la necesidad de buscar un orden en conjuntos constituidos por numerosos elementos y variables, el procedimiento de agrupación sea ‘consistente’ y permita traer a luz las relaciones entre las variables y los elementos que de otra manera no podrían ser observados ante la complejidad de datos originales del conjunto.

Introduciéndonos específicamente en lo que atañe al tema de la presente Tesis y como se indicó en el apartado 3.2, Caballero (2009) considera que un aspecto importante del edificio histórico es su carácter ‘pluritipologizado’. Este autor introduce este neologismo para hacer referencia a la concurrencia de distintos modelos de edificios que se van implementando sucesivamente en lo que constituye una construcción histórica. Esta idea se encuentra en la misma dirección que los planteos teóricos de Mañana Borrazás et al. (2002) cuando consideran que cada transformación que acontece da lugar a un nuevo edificio en tanto las relaciones funcionales y espaciales se modifican.

Finalmente, como parte de este procesos de construcción teórica, se presentan los estudios cronotipológicos desarrollados en la Arqueología (pero especialmente en la Arqueología de la Arquitectura) están orientados a la determinación de tipos formales y constructivos que puedan aportar cronología absoluta (a diferencia del dato relativo de los estratos) y, por lo tanto, susceptibles de ser empleados como herramientas analíticas (Mannoni, 1984; Ferrando, 1989; Caballero, 2009). Como señala Sánchez Zufiaurre (2007:76), estos estudios se desarrollaron en Italia

durante el transcurso de las últimas décadas (Ferrando, 1980; Quirós, 1992; Cagnana, 2000). La profundización de los estudio tipológico y cronotipológico en análisis arqueológicos de la arquitectura, han comenzado a tener en cuenta el empleo de metodologías de análisis *Cluster* o estudio de conglomerados los cuales están empezando a dar sus primeros frutos en el análisis arqueológico de la arquitectura (Pugh, 2003; Sánchez Zufiaurre, 2007; Plata Montero, 2009). Por su parte, el análisis de *clusters* constructivos homogéneos es, para Azkarate Garai-Olaun (2002:68), la forma de determinar conjunto de variables constructivas o tipos constructivos que tengan cierto tipo de recurrencia y de relación entre sí y que permiten identificar la homogeneidad formal que actos constructivos coetáneos conllevan intrínsecos.

Como hemos visto a lo largo de este capítulo, al igual que la estratigrafía, la tipología aplicada a las construcciones es un sistema analítico que describe relaciones entre elementos. En el primero las relaciones son físicas y comprueban correspondencias diacrónicas mientras que en el segundo son formales y determinan correspondencias sincrónicas (Sánchez Zufiaurre, 2007:74).

4. HIPÓTESIS DE TRABAJO

4.1 Introducción

Se ha manifestado a lo largo de esta primera parte del trabajo el contexto espacial, el panorama histórico y social de la región de estudio y la vinculación al tema que se pretende abordar con este trabajo. Tema vinculado al hábitat rural y específicamente a las características de la producción de la vivienda popular. Así mismo, se han indicado los vértices más importantes que conforman el marco teórico y metodológico con el cual se pretende abordar, analizar y comprender las problemáticas que condicionaron y las resoluciones arquitectónicas que se adoptaron en la producción del hábitat rural en los valles intermontanos de la provincia argentina de La Rioja.

Llegados a esta instancia, es momento de establecer de manera precisa cuáles son las hipótesis que se intentarán demostrar y los objetivos a cumplir con el desarrollo de la investigación. En definitiva, se puede remarcar que la tesis constituirá un estudio sobre las técnicas constructivas del hábitat popular rural y de los patrones adoptados y mantenidos según las características del contexto de su producción, es decir sobre la determinación o modificación que ejercieron los factores históricos, económicos, culturales y ambientales, en la producción de la vivienda popular del ámbito rural durante el Período republicano en los valles de La Rioja.

Por lo tanto, y para poder efectuar este estudio, fue necesario contar primero con un conjunto de viviendas que hayan sido producidas durante este período para luego proceder al análisis de los patrones establecidos e indagar, finalmente, sobre los factores que condicionaron e hicieron posible su producción.

Como se indicó en los capítulos anteriores, en el área de estudio y dentro del recorte temporal considerado se presentaron importantes factores —en gran medida limitantes— que condicionaron la expansión y el desarrollo de la población rural local. Algunos de estos factores estuvieron asociados a problemáticas propias de las regiones de tierras secas de las que forma parte este territorio: la escasez de recursos hídricos y su asociación con la expansión de la frontera agropecuaria, el relativo aislamiento de las poblaciones de los valles —por distancias y por falta de infraestructuras adecuadas— respecto de los principales centros urbanos y la falta de integración al modelo agroexportador

propio de la Pampa húmeda. Entre los factores internos más importantes, aunque no los únicos, podemos mencionar al devenir político provincial —principalmente durante el transcurso del primer siglo—, los aspectos culturales de una sociedad en cierta medida heterogénea, los procesos de migraciones internas y las particularidades que adoptó la articulación mercantil.

Es necesario resaltar que los escasos estudios existentes hasta el momento sobre la vivienda rural en la provincia, e incluso en la región considerada, adolecen en su tratamiento de la consideración de los procesos históricos acontecidos y, menos aún, los procesos que involucraron mínima y específicamente a cada vivienda. Factores que, de haberlos tenidos presentes, habrían dado cuenta de los procesos diacrónicos que afectan a la gran mayoría de las construcciones citadas. Por tanto, no apelaron ni pudieron brindar una argumentación sobre el surgimiento y consolidación de determinados patrones de asentamiento que se han dado ni de las características arquitectónicas que adoptaron las viviendas populares de la población rural. Es por ello que la hipótesis principal de la tesis se ocupará principalmente del segundo aspecto, afirmando que los patrones arquitectónicos en cuestión —constructivos y morfológicos— responden, en un primer momento, a una estrategia de ocupación del territorio frente a una situación de importante incertidumbre económica y política y, en una segunda etapa, a las características que adoptó el desarrollo social y productivo local cuando las cuestiones mencionadas adoptaron una dirección específica. Su estudio también permitirá de forma complementaria aportar elementos para un análisis más completo sobre las condiciones generales del poblamiento —o despoblamiento— que se experimentó esta región rural del territorio argentino.

Como señalan Francovich y Bianchi (2002:103): *“L’elaborazione di una stratigrafia degli elevati che prescindendo dalla ricostruzione del contesto storico di produzione può anche avere una sua ‘identità interpretativa’, ma nel fermarsi a questo obiettivo il ricercatore percorre una strada parallela ma senza sbocco rispetto a quella che conduce alla piena comprensione delle dinamiche produttive”*.

4.2 Patrones de la vivienda rural popular riojana

Como ya fue mencionado son pocos y parciales los estudios sobre la problemática rural en las regiones secas del país siendo más escaso aún el volumen de producción referida a la problemática de la vivienda. Sólo para la

provincia de La Rioja pueden mencionarse algunos trabajos tempranos y breves como de Francisco de Aparicio (1937) y Julián Cáceres Freyre (1946). Sus estudios abordaron las características técnicas y constructivas de las viviendas y proponiendo un esquema clasificatorio muy simplificado de las diversas viviendas rurales observadas¹. Posteriormente dan a luz los trabajos de Armellini y colegas (1970) específicamente en el Valle de Antinaco–Los Colorados y de Canepuccia y colaboradores (1976) para el valle del Bermejo sin volverse a retomar esta temática hasta la actualidad.

Se decidió abordar como objeto de estudio la vivienda rural popular porque, a diferencia de las iglesias u otros edificios públicos, estas construcciones presentan resoluciones técnicas, espaciales y ornamentales que resultan más homogéneas y abundantes dentro del registro arquitectónico y por lo tanto es más factible de evitar incurrir en interpretaciones que estén sujetas a rasgos singulares. Además, las resoluciones técnicas y los mecanismos de diseño espacial —y en parte también de control de los espacios construidos, en términos de como plantea Foulcaut (2008)— resultan más estables en el tiempo.

Frente a este panorama, **la hipótesis principal** que se propone y que orientará la investigación plantea que la producción de la vivienda popular del ámbito rural en los valles de la provincia de La Rioja, durante el recorte temporal correspondiente al Período republicano, se desarrolló en torno a unos pocos y precisos patrones arquitectónicos donde las limitaciones económicas imperantes actuaron como factores determinantes y donde los factores culturales garantizaron la reproducción de un conjunto de conocimientos técnicos en torno a la Arquitectura en Tierra.

De forma complementaria, se desprenden ciertas **hipótesis secundarias**:

1. Los patrones arquitectónicos de la vivienda popular rural en los valles riojanos adoptados durante el transcurso del siglo XIX responden a estrategias de los pobladores locales para lograr la ocupación efectiva del territorio frente a condiciones de inestabilidad política provincial y regional y ante una situación económica particularmente adversa.

2. Durante el transcurso del siglo XX, el despoblamiento por causa de migración de la población rural local a las ciudades y el proceso de cambio tecnológico frente a la repentina disponibilidad de nuevos materiales y tecnologías de construcción

¹ De Aparicio habla de variedades de ranchos y propone cuatro categorías según el material y tecnología empleada: ranchos de quincha, de piedra, de tapia y de adobe.

provocó la discontinuidad progresiva de los patrones arquitectónicos tradicionales de la vivienda popular rural, principalmente en torno a las técnicas de construcción en tierra.

3. La relativa homogeneidad en las condiciones físicas e históricas de la región de los valles y de los recursos disponibles se manifestó en una significativa homogeneidad de los patrones arquitectónicos.

4. Los factores ambientales son modificantes y no determinantes de los patrones arquitectónicos de la vivienda popular en el área y en el período en cuestión.

4.3 Objetivos de la tesis

4.3.1 Los objetivos generales de la tesis son:

1. Caracterizar los patrones arquitectónicos —espaciales y tecnológicos— que prevalecieron en las viviendas populares del ámbito rural en los valles de La Rioja durante el Período republicano e indagar sobre el surgimiento, continuidad o abandono de los mismos.

2. Caracterizar la articulación entre los factores culturales y ambientales durante el recorte temporal considerado que colaboraron en la determinación o modificación de los patrones arquitectónicos identificados.

4.3.2 Los objetivos específicos serán:

1. Identificar y describir las características de la tecnología de construcción de la vivienda rural a partir de los relevamientos que se determinen y de lo existente en la bibliografía.

2. Evaluar la incidencia de los factores de despoblamiento (migraciones internas, déficit del crecimiento vegetativo, guerras civiles y otros) en el desarrollo económico y la consolidación de patrones arquitectónicos en el ámbito rural en los valles riojanos.

3. Evaluar la incidencia de los factores ambientales en el diseño arquitectónico de la vivienda popular rural en el área de estudio.

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Como ya se ha indicado en el Capítulo precedente, este trabajo buscó introducirse y ahondar en el estudio tipológico de la vivienda, en un contexto geográfico e histórico específico, ampliando las características del análisis al que tradicionalmente estuvo sujeto. Y como ya fue referido, el objeto específico a analizar en este caso fue la vivienda popular del ámbito rural. Es por estos aspectos que las herramientas de trabajo seleccionadas fueron aquellas que permitieron focalizar la investigación en los procesos que han configurado este tipo de cultura material. Para ello se adoptó una metodología de trabajo adecuada para el estudio de datos arqueológicos derivados del análisis de las construcciones históricas. Metodología compuesta por un conjunto de instrumentos de trabajo que han sido definidos y varios de ellos vienen siendo aplicados sistemáticamente en los distintos ámbitos de la Arqueología de la Arquitectura (AA).

Por las particularidades del estudio que se llevó a cabo y siguiendo el planteo de varios autores (Caballero Zoreda, 2009; Sánchez Zufiaurre, 2002), este trabajo contempla principalmente dos vías de análisis complementarias para el estudio de construcciones históricas. Estas vías están representadas por una metodología estratigráfica y otra tipológica.

En esta tesis se tomó en cuenta la premisa sugerida ya en varias investigaciones recientes en las que se plantea que el proceso de habitar un espacio, y las transformaciones que se introducen como consecuencia de esta actividad, da lugar a distintos y sucesivos edificios (Mañana Borrazás et al., 2002; Caballero Zoreda, 2009). Esta premisa supone que las adiciones, sustracciones y/o transformaciones que acontecen en los edificios históricos no son concesiones gratuitas; sino que todos estos sucesos responden a cambios que aplican, en la medida de sus necesidades, los grupos humanos que las habitan. En este sentido, Sánchez Zufiaurre considera que la identificación de las distintas fases constructivas que suelen afectar a un edificio y que surgen del estudio estratigráfico del mismo “...nos da las herramientas para discriminar en series homogéneas y diferenciadas lo que hasta el momento de su elaboración era un conjunto heterogéneo e indiferenciado...” (2007:71).

Por otra parte, y con posterioridad a descomponer el edificio histórico teniendo en cuenta su diacronía, fue posible acceder con mayor precisión a la

individualización de sus rasgos. De esta manera, al agrupar los rasgos por clases y por fases, fue posible encarar el estudio tipológico del edificio de manera diferente de como tradicionalmente solía estar encarado en la disciplina arquitectónica. Pero de manera complementaria, este procedimiento permitió distinguir y analizar las características de los procesos de transición entre fases. En general, este ha sido un aspecto poco atendido en los estudios tradicionales sobre arquitectura, incluso desde la propia disciplina. Hecho que se ha debido, en gran medida, a la falta de un marco teórico y metodológico adecuado que permitiese apreciar debidamente estos factores.

Por lo tanto, el proceso de trabajo de esta tesis fue realizado en de dos etapas y tomó como referencia una metodología de estudio semejante a la implementada por Sánchez Zufiaurre (Op. cit.:77) para el estudio de la arquitectura prerrománica alavesa: una primera etapa está asociada a la definición de los casos de estudios — estableciendo como casos a las fases constructivas y no a las viviendas en si— y la descripción de los rasgos más significativos que presentan cada uno de estos objetos analizados. En tanto, una segunda etapa corresponde a la contextualización de los rasgos mencionados según la condición diacrónica y física dada por el contexto estratigráfico de cada una de las fases constructivas en un mismo edificio; y un nivel de contextualización sincrónico donde se agruparán distintos casos según las asociaciones determinadas por pertenencia a patrones arquitectónicos específicos, es decir, por formar parte de conjuntos de rasgos similares presentes en una misma vivienda o en distintos edificios, en donde no intervienen relaciones físicas.

Metodología de trabajo

De este modo, y como se indicó, se implementaron dos metodologías de trabajo con sus respectivas técnicas analíticas: una de estas metodologías es de carácter estratigráfico, vinculada con la etapa inicial y asociada a los estudios que se desarrollan en la disciplina arqueológica. Se aplicó con el objetivo de establecer la población de estudio. La otra metodología es tipológica, implementada principalmente en la etapa siguiente y relacionada de manera fundamental con los estudios taxonómicos y tipológicos. Dentro del estudio tipológico, y dada la naturaleza de la investigación que contempla procesar un conjunto de datos muy amplio y de naturaleza diversa, se consideró el empleo auxiliar de una metodología

estadística a partir de técnicas de análisis multivariado que permitieron establecer la definición de patrones arquitectónicos.

5.1 La metodología estratigráfica

La primera instancia de análisis del trabajo consistió en la determinación de los diferentes momentos constructivos para una misma vivienda. Estos momentos constructivos parciales, conforman una secuencia que fue necesario develar para poder acceder a la historia completa de un edificio histórico tal cual se lo encuentra en la actualidad. A través de la estratigrafía, metodología que la arqueología tomó de la geología y adaptó para su propia aplicación (Wheeler, 1961; Harris, 1979), es posible reconstruir y acceder a esta secuencia estratigráfica. El método desarrollado para el análisis estratigráfico de construcciones históricas aplicado en la AA constituye, a su vez, una adaptación de la metodología clásica que se ha venido aplicando en la Arqueología en general (Caballero Zoreda, 1995). Se plantea esta etapa de análisis inicial siguiendo la idea planteadas por Caballero Zoreda (2002:87), quien considera que "...la estratigrafía supone la imposición de un rigor descriptivo y analítico imprescindible y previo a cualquier otro tipo de análisis y previo también a la argumentación propiamente histórica...". Pertinente en nuestro caso en tanto nos permitió definir la secuencia estratigráfica de cada una de nuestras viviendas seleccionadas; realizado este análisis, se pudo determinar a continuación el conjunto total de casos de estudio de manera totalmente analítica. Es decir, **nuestros casos de estudio no fueron las viviendas en si mismas, sino las distintas fases constructivas que presentan cada una de ellas**. Este abordaje tiene su explicación en que parte del interés planteado para esta tesis es determinar cómo se correlacionaron cada instancia constructiva y determinar, de esta manera, sobre qué patrones constructivos han surgido, tengan o no los mismos continuidad en la actualidad.

Como plantea Caballero Zoreda, con la determinación de las secuencias constructivas a partir de la metodología estratigráfica, la obsolescencia de los criterios metodológicos implementados durante tanto tiempo desde la Historia del Arte quedan en evidencia (2002). Esta disciplina considera fundamentalmente criterios formales y estilísticos, y en algunos casos documentales, para determinar las distintas fases de un edificio. Sin embargo, la existencia de 'revivals' puso en jaque esta metodología de trabajo que de manera casi excluyente es y continúa

siendo implementada principalmente en Historia de la Arquitectura. En muchos casos y frente a la ausencia de documentos que permitan contrastar las interpretaciones, varios aspectos como la determinación de momentos constructivos o la datación de elementos resultaban mal interpretados o bien pasados por alto.

Como se mencionó en capítulos anteriores, la estratigrafía de alzados o estratigrafía muraria aplicada a los edificios históricos constituye una metodología de análisis que parte de considerar a los mismos como entidades pluriestratificadas. El conjunto de estratos constructivos constituye una secuencia que es el resultado de la evolución histórica del edificio. Por esta razón se considera que el edificio histórico constituye no sólo una entidad constructiva sino también un documento histórico (Caballero Zoreda, 1995). Como sostiene Sánchez Zufiaurre (2007:72), "...la realidad es que hasta la aparición del análisis estratigráfico de las fábricas¹ no se ha sistematizado un sistema de descodificación de la compleja realidad de las construcciones históricas...".

5.2 La metodología tipológica

La segunda instancia de análisis del trabajo correspondió a la determinación de los tipos constructivos y a la identificación de los patrones arquitectónicos². Esta segunda parte resultó más variada y compleja debido a la naturaleza de los datos y a los distintos procedimientos y técnicas empleadas para su abordaje.

El objetivo de los estudios tipológicos es, en general y desde las diversas escalas de análisis que pueden llegar a contemplarse, intentar establecer las diferencias y similitudes entre objetos o individuos como medio para alcanzar clasificaciones. Sánchez Zufiaurre señala en su tesis que para que las clasificaciones que se realizan en arquitectura sean útiles, deben estar sustentadas en criterios analíticos (Op. cit.:73). Esto supone crear un sistema cognitivo que, a partir de una estructura descriptiva, permita transferir la información de un lenguaje natural a otro científico. El sistema de análisis que se plantea prescindirá del empleo de variables diagnósticas y de términos monotéticos en la construcción de este sistema

¹ En referencia fundamentalmente al trabajo de albañilería.

² Como fue señalado en la Sección 3.4 consideramos que los tipos se establecen en base a criterios propios de la investigación y del investigador con el objetivo de establecer discriminaciones, en tanto los patrones se hacen evidentes al observador desde el mismo momento en el cual se logra identificar su estructura de relaciones subyacente entre sus rasgos constitutivos.

cognitivo, es decir, de denominaciones imprecisas³ que no permiten expresar la complejidad que es propia de este tipo de cultura material.

Con la metodología tipológica implementada se buscó en primera instancia descomponer el objeto de estudio en sus diversas partes constituyentes para luego, mediando el empleo de técnicas específicas de análisis multivariado, determinar las articulaciones que subyacen entre las distintas variables consideradas y con ello establecer agrupamientos estadísticamente significativos. Estos agrupamientos son denominados en muchas disciplinas mediante el término inglés '*cluster*'⁴. El autor citado comenta que "...una de las ideas fundamentales de este sistema de trabajo es la consideración de que los rasgos, de manera individual, no tienen valor diagnóstico. Son las interrelaciones entre variables las que permiten el establecimiento de categorías. [...] no se puede predecir (de antemano) qué rasgos o combinación de rasgos es pertinente o variante. Por ello se debe extraer la máxima cantidad de información de cada caso analizado, al menos en las fases preliminares de análisis, hasta el establecimiento de los rasgos que serán tomados en cuenta como constitutivos de similitud o diferencia entre '*clusters*'..." (Op. cit.:73-74).

5.3 Descripción del proceso de trabajo

a) Etapa de análisis estratigráfico

En términos generales la primera parte de la metodología de análisis comprendió tres tareas:

³ Nos referimos a denominaciones del tipo 'fachadas de gran altura', 'casa de patio' o menciones a estilos decorativos como 'colonial', 'art decó' o cualquier otro calificativo que no ayudase a mejorar la precisión en la descripción del objeto bajo análisis.

⁴ La traducción al español más adecuada del concepto de '*cluster*' correspondería al de 'conglomerado', es decir, la agrupación de distintos objetos o fragmentos ligados por medio de un conglomerante con tal coherencia que resultan en una masa compacta, según la definición aportada por la Real Academia Española. Si bien la definición del término es sencilla no se corresponde taxativamente con el concepto específico con el que es empleado en estadística, donde el conglomerante es un conjunto de factores, variables o rasgos que auspician de vínculo y razón para la agrupación de determinados objetos, casos o personas. A esta complejidad se suma el significado particular que adopta para cada disciplina. En referencia a este último comentario y con el fin de comprender las diversas aplicaciones de los análisis *clusters* se pueden consultar y comparar los trabajos de Navarro Arancegui (2003) sobre políticas *clusters* en sectores productivos industriales, de Chavez et al. (2010) sobre las razones en la diversificación de los establecimientos tabacaleros en Salta, de Djenderedjian (2002) quien aplica este análisis para un estudio histórico referido a la producción agroganadera tardocolonial en Entre Ríos, de Febles Dueñas y Rives Pantoja (1991) referido a un estudio arqueológico exploratorio de la industria de la piedra tallada protoarcaica en Cuba, de Karasik y Smilansky (2011) aplicado a la clasificación morfológica de cerámicas prehistóricas o el de Pugh (2002) realizando un estudio de las características espaciales de la arquitectura ceremonial del Posclásico Tardío Maya, por citar algunos ejemplos interesantes.

a. La selección de los criterios para definir las áreas de estudio dentro de la región considerada y de las viviendas pertinentes para ser prospectadas dentro de estas áreas.

b. Definición, identificación y documentación de las viviendas seleccionadas del conjunto de ejemplares prospectados.

c. Definición y descripción de los casos de estudio a partir de la aplicación concreta del análisis estratigráfico. Esto significó avanzar en la instancia de identificar y documentar las Unidades Estratigráficas (UE), es decir, la individualización de las diversas operaciones constructivas homogéneas en los alzados que permitió la determinación de las fases constructivas existentes en cada uno de los edificios seleccionados. Esta última tarea es la que permitió definir en concreto el conjunto de casos de análisis.

5.3.1 Selección de las áreas y de las viviendas a prospectar

Los criterios para seleccionar de las áreas de estudio dentro de la región considerada se establecieron por el cumplimiento de al menos dos de los tres aspectos considerados:

a. El criterio establecido por el INDEC (2001) para considerar como rural un determinado asentamiento, es decir poblados con población inferior a 2000 habitantes.

b. Áreas con antecedentes de estudios presentes en la bibliografía.

c. Poblados que por sus actividades, equipamiento e infraestructura de servicios resultan eminentemente rurales (Rozé, 2000) aún cuando el número de habitantes de los poblados superen lo planteado por el aspecto 'a'.

Por otra parte, los criterios para la selección de las viviendas prospectadas se realizaron atendiendo a:

a. Viviendas rurales con presencia de áreas de producción primarias, fundamentalmente agropecuarias o que sus ocupantes se dedicaran a esta actividad, y que pudieren contener equipamiento doméstico vinculado a la productividad rural acompañando al edificio —muros de cercos, corrales, hornos, depósitos, graneros, gallineros, fogones, ramadas, cobertizos, pozos, represas, terraplenes, contención para terrazas, canales, refugios, puestos—.

b. Construcciones en estado de abandono y/o ruina con presencia de funciones habitacionales permanentes o semipermanentes que permitan evaluar la integridad del sistema constructivo.

c. Vivienda rurales construidas por sus propios habitantes con continuidad de uso hasta la actualidad edificadas dentro del recorte temporal considerado.

Para la selección de las viviendas de análisis se implementó un muestreo no probabilístico por juicio. Las causas por las que se planteó este tipo de muestreos se debieron a que de antemano se consideró la necesidad de que entre las viviendas de análisis se presenten varias situaciones puntuales para llevar a cabo el estudio. Entre las cuestiones más importantes tomadas en cuenta se puede indicar:

a. Que las viviendas se encontraran en su mayoría en estado de abandono y/o ruina con el objetivo de poder evaluar mejor y de manera más íntegra el o los sistemas constructivos desarrollados en las mismas.

b. Que una parte importante del conjunto de viviendas presentara más de una fase constructiva con evidencia inmediata con el fin de poder evaluar las particularidades de los procesos diacrónicos de cada una de ellas y poder identificar patrones de resoluciones.

Además, debido a que el marco temporal contempló un recorte aproximado de doscientos años resultó complejo considerar una población específica de viviendas para calcular un valor de muestreo adecuado cuando este número resultó en si variable por crecimientos y decrecimiento netos a lo largo de todo el período y, finalmente, porque se consideraron viviendas con particularidades, *a priori* singulares, para que funcionen en la instancia de análisis multivariado como sujetos de control. De todos modos, si se tomó en cuenta considerar una cantidad equilibrada de edificios para los distintos valles que comprenden la región de estudio. Finalmente, tuvieron peso decisivo en el número de viviendas a prospectar los escasos recursos humanos y económicos con el cual se contaba para efectuar el trabajo de campo necesario sumado al tiempo disponible para cubrir un área de estudio relativamente extensa como constituye la región de valles de la provincia de La Rioja.

De este modo, el conjunto de casos seleccionados estuvo integrado por dos grupos claramente definidos: un conjunto de viviendas que presentaron continuidad de uso hasta la actualidad, o características de reutilización, y otro

conjunto de viviendas en estado de abandono y/o ruina. Este segundo grupo fue fundamental dado que permitió, como se señaló, analizar con mayor profundidad y precisión los aspectos arquitectónicos que se desprenden de su configuración espacial y de su resolución tecnológica-constructiva que de otra manera hubiese sido más complejo o incompleto. Pero además, y mucho más significativo, este criterio de selección posibilitó contar con viviendas de análisis donde pudo identificarse con mayor precisión y certeza cada una de las unidades estratigráficas con las cuales poder asegurar la presencia de diferentes fases constructivas. En los casos de construcciones con continuidad de uso y por lo tanto en mejor estado de conservación de sus revestimientos se debió recurrir con mayor frecuencia al método de análisis configuracional (Manonni, 1998). Este análisis toma en cuenta aspectos morfológicos y estructurales del edificio, elementos singulares, patrones de deterioro sobre los revestimientos, características de los materiales empleados, entre los factores más importantes, para diferenciar fases constructivas frente a la incapacidad de realizar un análisis estratigráfico completo. Como señala Manonni (1998:85): “...L’analisi configurazionale del costruito intonato è in definitiva uno strumento oggettivo e razionale, non distruttivo, di carattere indiziario che non dà mai delle certezze, se non per certi particolari, ma l’attendibilità aumenta con il numero dei dati raccolti...”

El registro de la información correspondiente a los datos arquitectónicos específicos y del entorno ambiental inmediato recopilado en las prospecciones se sistematizó en fichas técnicas de relevamiento (Fig. 5.3.1). Las fichas fueron diseñadas para tal fin y se tomaron como referencia aquellas que existen publicadas para el relevamiento arquitectónico, arqueológico y patrimonial (Magadán, 1988; Viñuales et al., 1994). Fueron consideradas una variedad importante y significativa de aspectos entre los que se incluyeron datos de: localización, contexto ambiental, contexto sociocultural, antigüedad de la construcción, aspectos morfológico-espaciales, técnicas constructivas, materiales empleados y actores involucrados en la construcción. La prospección se completó con un registro gráfico y fotográfico completo de los casos seleccionados atendiendo a identificar dimensiones, materiales, morfologías constructivas y detalles que dieran cuenta de diversas fases constructivas —por ejemplo: discontinuidades en las construcciones, yuxtaposiciones entre muros, indicios de

5.3.2 Definición e identificación de las viviendas de análisis

Esta etapa tuvo como objetivo determinar la población de viviendas de análisis definitiva con el correspondiente material gráfico y fotográfico de soporte para las tareas posteriores —identificación de UEs, definición de variables, asignación de valores de variables, análisis morfológico-espacial, etc.—. Para las viviendas de análisis se elaboró un conjunto básico de documentación de trabajo que consistió en planimetrías de las viviendas a escala, perspectivas cenitales, esquemas gráficos de detalles constructivos, esquemas de organización espacial y bases fotográficas para ilustrar detalles técnicos generales y particulares en la medida de lo posible.

5.3.3 Identificación y determinación de los casos de estudio

Debido a la naturaleza de los edificios y a la falta de implementación de documentaciones de obra o de otros tipos de documentación se presentó el inconveniente de no contar con información precisa sobre el proceso constructivo u otro aspecto técnico de las viviendas. A esto se sumó, en muchos casos, la ausencia de habitantes que pudieran aportar información valiosa al respecto. Estas circunstancias obligaron a depender casi exclusivamente del registro material y de los datos aportado por informantes a través de entrevistas.

El registro material fue abordado de dos maneras: por un lado y en primera instancia se identificaron los distintos materiales y técnicas de construcción por medio de una inspección visual, registro gráfico, dimensional y fotográfico. Con esta información se establecieron tipos y subtipos constructivos y espaciales para organizar la información colectada. Por otro lado y en segunda instancia se determinaron las UE en cada vivienda de análisis a partir de la información técnica previamente elaborada. Para este estudio se consideró como UE a “...una operación constructiva homogénea caracterizada por una superficie (horizontal/vertical), delimitada por un contorno, con una anchura por lo que determinamos su volumen, con una posición (estratigráfica) relativa en el tiempo respecto a las otras —datación relativa— y con una cronología absoluta...” (Sánchez Zufiaurre, Op. cit.:81). Sobre la documentación gráfica (planimetrías y perspectivas) y fotográfica elaboradas se procedió al registro e identificación de las UEs existentes para cada vivienda. A cada UEs le fue asignado un código numérico de identificación, se elaboró una breve descripción tecnológica y se indicaron las

relaciones de antero-posterioridad con respecto a otras UEs con las que entraba en contacto físico (apoya, corta, se adosa, cubre, es cubierto por, etc). Con las UEs identificadas, y definidas sus posiciones relativas respecto de otras UEs, se construyó una representación de forma arborescente que esquematizó todas las relaciones presentes entre las UEs que componen el edificio, es decir, el diagrama estratigráfico. Siguiendo las sugerencias de Caballero Zoreda (1995:6-7) sobre este diagrama elaborado se eliminaron las relaciones redundantes para obtener finalmente el diagrama estratigráfico simplificado. Una vez realizada la determinación de las UEs que conformaban la edificación se procedió a identificar y ordenar las distintas fases constructivas presentes en cada edificio a partir del análisis de las relaciones que se observaron entre las distintas acciones. Se consideró como fase constructiva para este estudio al conjunto de acciones constructivas que definieran un cambio y una nueva configuración espacial en la vivienda en relación a condiciones funcionales o, incluso, morfológicas. Las configuraciones espaciales podían ser el resultado de ampliaciones de espacios funcionales ya existentes, espacios destinados a especializaciones funcionales anteriormente no diferenciadas o como espacios destinados a nuevas funciones. La determinación de las fases constructivas de cada vivienda de análisis de la población muestral permitió establecer los casos de estudio.

Para evaluar la eficacia del análisis estadístico multivariado se incluyeron deliberadamente en la etapa de selección fases de viviendas consideradas de control con particularidades específicas que se esperaba de antemano formarían casos marginales en los resultados obtenidos. Estos casos se consideraron dado que se caracterizaron por el empleo de la quincha o de la piedra para toda la construcción de los muros: fue el caso CON 5.1⁵ en el primero y los casos TAP 1.1 y TAP 1.2 en el segundo. También se consideró evaluar las fases de viviendas que comenzaron a hacer empleo del bloque de cemento, en especial las fases UPD 3.3 y CHA 3.4; así mismo se consideró un caso de características semi-urbanizada (ANL 1.1), donde se observa la inversión de la galería y el empleo de grandes superficies, aspectos señalados por Armellini et al (1970) como característicos de este tipo de viviendas.

⁵ Las siglas corresponden a los nombres asignados a cada vivienda de análisis y los números indicados a continuación a la fase constructiva correspondiente que se estableció como paso posterior al análisis estratigráfico.

b) Etapa de análisis tipológico.

Esta vía de análisis implicó establecer diferencias y similitudes entre distintos componentes constructivos, elementos constructivos y casos de estudios. Todas las clasificaciones parten de este principio para poder establecer agrupaciones. Es por ello que resultó necesario establecer rasgos que fueron luego empleados para la comparación. En el caso del análisis tipológico, se eligieron tres grandes clases de rasgos con diferente peso relativo entre ellos: de carácter tecnológico, de carácter morfológico espacial y de localización. Para cada una de estas clases de rasgos se definieron distintas variables y, finalmente para las variables nominales, distintos estados de las variables. El peso relativo se aseguró a partir de la cantidad de variables que quedaron establecidas en cada rasgo. Es importante destacar que se reforzó el peso de los rasgos tecnológicos para evitar, de esta manera, errores de valoración subjetiva que podrían derivarse de la interpretación espacial y de los rasgos de emplazamiento; la intención es asegurar una correcta observación considerando los rasgos tecnológicos como más fiables (Sánchez Zufiaurre, Op. cit.:79). Cada uno de los estados de variables fueron establecidos a partir del análisis particularizado de las mismas.

5.3.4 El análisis tecnológico

a. Análisis de suelos y tierras⁶

Debido a que la tierra fue empleada regularmente como componente en distintos elementos constructivos de la vivienda rural, se decidió realizar varios estudios analíticos destinados a observar y determinar sus principales características y evaluar su incidencia en la variabilidad general de los patrones arquitectónicos. Para ello se colectaron muestras de suelo de dos tipos: de tierras procedentes de los distintos elementos constructivos —morteros de asiento, revoques, torta, material de adobes, de relleno de quinchas y de tapias— y de suelos de las inmediaciones a las construcciones o según el lugar indicado por informantes como fuente de aprovisionamiento.

Para las muestras colectadas se realizaron los siguientes ensayos: análisis de textura (granulometría), contenido de fibra vegetal, determinación de densidad,

⁶ Por una cuestión práctica y para referirnos al marco teórico empleados por la Arquitectura en Tierra se indicará como 'tierras' a los suelos que estuvieron empleados en la construcción y como 'suelos' al material en estado natural.

análisis mineralógico de roca total por difracción de rayos-X e identificación de color Munsell en seco.

El análisis de textura se realizó por servicio de laboratorio —Laboratorio de Agroambiente del INGEIS-CONICET—. En este análisis se empleó el método de Bouyoucos utilizando 100 g de muestra disgregada sobre un total de 74 muestras. Estas muestras estuvieron distribuidas de la siguiente forma: 23 muestras de tierras empleadas para adobes, 3 muestras empleadas para relleno de quincha, 2 muestras para componente de tapias, 5 muestras para componentes de torta, 8 muestras para componentes de mortero de asiento, 17 muestras para revoques y 16 muestras de suelos. Los resultados del análisis granulométrico se trasladaron a gráficos triangulares de porcentajes relativos de arcilla, limo y arena empleando el programa PAST ver. 2.17 (Hammer et al., 2001) para realizar comparaciones.

La densidad se determinó sobre algunas muestras de adobes a partir de submuestras menores de 30 g. En primer lugar se procedió a secar las muestras en estufa a 50 °C hasta alcanzar peso constante. Luego, las muestras fueron impermeabilizadas con barniz acrílico. El volumen se estimó por medio del Principio de Arquímedes y consistió en sumergir las muestras en un recipiente conteniendo agua destilada y midiendo el peso de líquido desplazado al sumergir la muestra. Para realizar la medición el recipiente se colocó sobre una balanza electrónica de precisión. Dado que el líquido desplazado correspondió a agua destilada, el peso del líquido desplazado (g) equivale a su volumen (cm³). La densidad de las muestras fue calculada según la ecuación:

Densidad (g/cm³) = peso seco de la muestra (g) / volumen de agua destilada desplazada (cm³)

El contenido porcentual en peso de fibra vegetal fue estimado sólo para los adobes. Para ello se diseñó un procedimiento *ad hoc* de separación por flotación. Por medio de inspección visual se seleccionaron algunas muestras que presentaban indicios de fibra vegetal en su constitución, para el resto se consideró que no contenían fibra o su porcentaje se encontraba por debajo del límite de detección (< 0,1% en peso). Se tomaron aproximadamente entre 110 y 160 g de muestra de adobes seleccionados y se secaron en horno a 50 °C durante una hora para estimar su peso en seco. Luego se disgregaron e inmediatamente fueron tamizados en tamiz N° 60 para eliminar el limo y la arcilla. Lo retenido en tamiz se volcó en vaso de precipitado, se colmó con agua y se procedió a coleccionar la fibra

vegetal que flotaba. Dado que no todo el contenido de fibra vegetal flotó, posteriormente se procedió con colador de malla de igual dimensión para retener la fibra vegetal restante. Se coló hasta tres veces el vaso colmatado y se fue descartando el contenido de arena decantado. El contenido de fibra retenido en el colador se reunió finalmente con la primera tanda de fibra separada por flotación en un vaso de precipitado y se secó en horno a 50 °C una noche. Por último se tomó registro del peso y se calculó el valor porcentual en peso según la ecuación:

$$\text{Fibra vegetal (\%)} = \text{peso de fibra vegetal (g)} / \text{peso seco de la muestra (g)} \times 100$$

El análisis mineralógico de muestras seleccionadas se realizó por difracción de rayos X (DRX) mediante el método del polvo, empleando un difractómetro Philips equipado con goniómetro vertical y radiación de $\text{CuK}\alpha$. Para realizar este análisis a las muestras fueron molidas en un mortero de ágata y el polvo obtenido (tamiz malla 200) se colocó en el porta muestras, procurando no ejercer presiones que pudieran causar orientación preferencial (de la Torre López, 1995).

La determinación de coloración de las muestras se realizó sólo en seco con luz de día mediante comparación con la Tabla de Color Munsell.

b. Análisis de material vegetal

Al igual que la tierra, el material vegetal fue empleado de manera regular como componente en distintos elementos constructivos. Por tal motivo se decidió realizar la determinación y caracterización del mismo. Para ello se colectaron dos tipos de muestras de este tipo de material: material empleado como componente constructivo y plantas de las inmediaciones indicadas por informantes como de uso regular. La colección del material se realizó durante diversos viajes de campo entre los años 2009 y 2010 tomando muestras representativas de las distintas áreas de estudio.

En primera instancia se realizó una inspección visual en viviendas rurales que se encontraban en estado de abandono para seleccionar el material empleado como componente constructivo a coleccionar. Adicionalmente, se tomaron muestras de las plantas más comunes detectadas en la vegetación natural durante la exploración de las áreas adyacentes a los sitios de interés (control), con el propósito de contrastar este material con las muestras provenientes de las construcciones. Se tuvieron en cuenta, en especial, los lugares de aprovisionamiento indicados por los lugareños. Los ejemplares de herbario

resultantes fueron confeccionados atendiendo a la preservación de las estructuras vegetativas y reproductivas potencialmente informativas en lo que concierne a las identidades taxonómicas. Los mismos, fueron posteriormente identificados sobre la base de consultas bibliográficas (Floras regionales y monografías) y mediante comparaciones con otros materiales de herbario previamente identificados, depositados en herbarios institucionales.

Para la identificación de las plantas empleadas se procedió de dos maneras distintas según la naturaleza del material recolectado: madera u otros órganos vegetativos (ramas, tallos, hojas, etc.). Para la determinación de las maderas, se procedió a emplear las muestras tomadas del lugar. De éstas se cortaron cubos de 2 cm de lado (o menos en aquellos casos en que las dimensiones del material lo impedian). Los cubos fueron hervidos 5 hs diarias durante 10 días, en agua con detergente. A cada cubo se lo orientó de modo de lograr cortes transversales, longitudinales radiales y longitudinales tangenciales de 5 µm de espesor con un micrótopo de deslizamiento. Los cortes obtenidos fueron montados en un portaobjeto sobre una mezcla de gelatina-glicerina. Fueron posteriormente observados en un microscopio óptico y finalmente identificadas sobre la base de comparaciones con materiales ya conocidos y con descripciones bibliográficas.

En lo que respecta al resto de los materiales, se puso especial cuidado en la búsqueda de estructuras reproductivas acompañantes de las ramas (flores, frutos, semillas) ya que los órganos vegetativos son enormemente variables dentro de los grupos vegetales y taxonómicamente poco informativos. En muchos casos, el hallazgo de tales estructuras posibilitó la identificación a nivel de especie de algunos componentes. Otros materiales, en cambio, sólo han podido ser identificados a niveles taxonómicos más inclusivos (género, familia) o, incluso, no han podido ser resueltos. La identificación de estos materiales se realizó, fundamentalmente, mediante el empleo de bibliografía técnica y, en ocasiones comparando con la colección de referencia organizada según se expuso en un párrafo anterior.

Para poder establecer qué partes y qué cualidades del material vegetal estaban siendo empleadas, se analizó el sistema constructivo de las viviendas a partir del material gráfico y fotográfico realizado en campo. En primera instancia se trabajó a nivel de componentes y elementos constructivos con el objetivo de determinar patrones de soluciones. En una instancia posterior se determinaron los distintos

sistemas constructivos y las diversas variaciones que se presentaban para determinar cómo se articulaban entre sí los componentes y elementos. De esta forma se pudo contar con un panorama más amplio sobre la distribución del material vegetal presente en las construcciones.

c. Análisis de los elementos y técnicas constructivas

Este análisis se realizó en forma parcial para el análisis estratigráfico y con mayor precisión para la determinación de los elementos constructivos y para la construcción de clasificaciones en tipos y subtipos. Estos datos fueron utilizados luego para la definición de variables y estados de variables del estudio estadístico multivariado.

Para efectuar el análisis tecnológico completo, en primera instancia se evaluó el sistema constructivo empleado por observación directa, tarea facilitada dado el estado de ruina de muchas de las construcciones consideradas. Luego se procedió a descomponer el edificio en sus distintos elementos y componentes constructivos. Se entiende por **elemento constructivo** al conjunto de componentes materiales o constructivos que, actuando de manera indivisible, constituyen una parte del sistema mayor o construcción. Por su parte, el **componente constructivo** es el material —total, parcial o sin ningún proceso de transformación para su puesta en uso— que en conjunto con otros componentes conforman el elemento constructivo⁷. Este proceso de descomposición resulta analítico y, por tanto, susceptible de adecuarse a los fines del estudio.

Para la definición de tipos y subtipos se tuvo en cuenta las clasificaciones y descripciones existentes en la bibliografía general como la específica para el área de estudio.

5.3.5 El análisis morfológico

Ching (1991:194) considera que “...muy pocos edificios se componen de un único espacio, lo habitual es que los formen un cierto número de ellos que, al mismo tiempo, se encuentran interrelaciones en función de su proximidad o de la circulación que los une...”. Por ello, para realizar este análisis e identificar los factores organizativos que configuran cada edificio se empleará un estudio que

⁷ Por ejemplo, un muro de mampostería de adobe es el elemento constructivo en donde cada adobe y el respectivo mortero de asiento son los componentes constructivos; en una cubierta, se entiende a las distintas capas como los componentes de este elemento constructivo.

tendrá en cuenta las características de organización del espacio construido (tanto internas como externas o de emplazamiento y localización), la configuración volumétrica, los modelos de permeabilidad entre espacios y los aspectos de materialidad constructiva.

En particular y dada la importancia de la circulación en la relación entre espacios se aclara a continuación y en especial el proceso para la ejecución del análisis gamma o de permeabilidad entre espacios. Con este análisis se pretende evaluar el movimiento entre los espacios, cuantificando el nivel de profundidad y las características de permeabilidad (nivel de control de los accesos). Otro aspecto que se desprende de este análisis es el nivel de dependencia entre los distintos espacios del edificio. Los umbrales son elementos importantes en la ejecución de este tipo de estudio dado que son los elementos morfológicos que determinan el control de relación entre espacios y determinan las características distributivas o no distributivas. Debido a que en la arquitectura rural de La Rioja el exterior inmediato a la vivienda es utilizado para las actividades cotidianas, este espacio será considerado en este tipo de estudio indicándolos como espacios abiertos. Se los diferenciará así de los espacios parcialmente cerrados y cerrados de la vivienda propiamente dicha cuando existan indicios de precisión en su definición como por ejemplo la existencia de muros o concurrencia de construcciones aisladas que permitan definirlo como tal. En caso de no existir un mínimo de elementos físicos no se lo considerará en el diagrama aunque por ello no signifique que exista como tal. Con este análisis también se pretende establecer la distribución de vínculos semipúblicos y privados determinado por la distribución de los umbrales. Para este análisis se empleará una codificación propia que permita leerse fácilmente en los diagramas según se indica en la Fig. 5.3.2.

Para establecer las características de emplazamiento de las viviendas se consideraron cinco situaciones según la relación de proximidad con los cursos de agua o cerros: barreal, barranca, llano, piedemonte y faldeo. En cuanto a la direccionalidad de la vivienda, se tendrán en cuenta dos tipos de orientaciones del edificio, aquella dada por la dirección de aproximación al mismo y en relación al acceso principal de la vivienda y la orientación del patio o galería, espacio de actividad cotidiana y principal en viviendas rurales, para de esta forma, establecer si existen diferencias sustanciales.

Para evaluar los procesos diacrónicos que se asocian con las estrategias de ampliación de la vivienda, se analizarán las distintas formas de ampliación de las viviendas, tanto desde el aspecto morfológico como del aspecto tecnológico.

El resto de los análisis morfológicos que se tuvieron en cuenta según la variable considerada y se explicitan en el apartado siguiente.

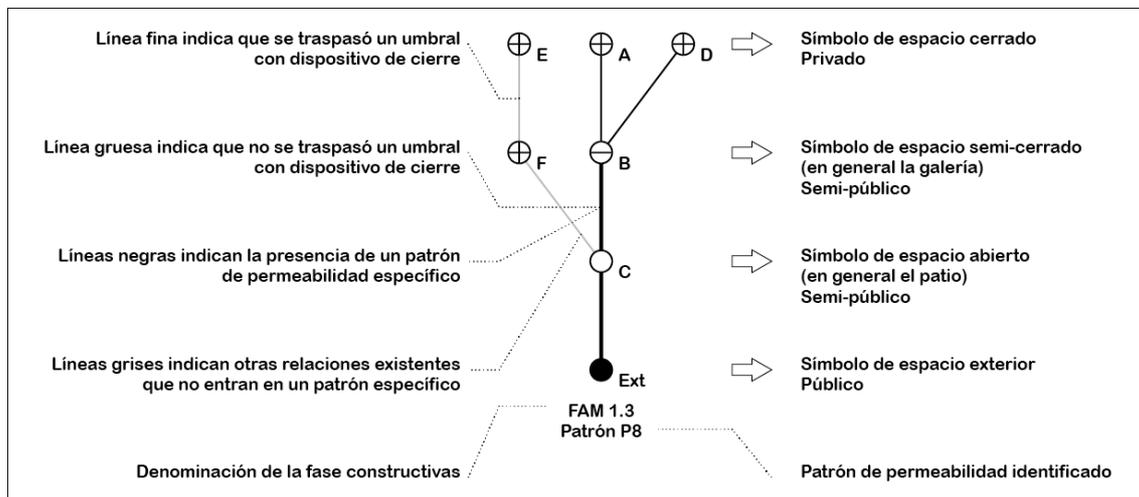


Figura 5.3.2. Simbología empleada para los diagramas de permeabilidad.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.6 Análisis de patrones arquitectónicos y *clusters* constructivos

a. Definición y estados de las variables iniciales

Para el análisis e identificación de los patrones arquitectónicos y de los *clusters* constructivos de los casos de estudio, y a partir de la información recolectada, se seleccionaron rasgos que se consideraron que podrían estar implicados en la variabilidad de las viviendas rurales en estudio. Estos rasgos permitieron definir las variables iniciales de análisis, las cuales se definieron de la siguiente manera:

Las variables a seleccionar se dividieron en tres categorías para diferenciar la naturaleza del rasgo considerado: tecnológicas, morfológicas y de localización. Se consideraron variables cualitativas y cuantitativas en todos los casos. Aunque la mayor parte de las variables cualitativas fueron inicialmente de carácter nominal, se buscó transformarlas en ordinales para poder asignarles, a través de un criterio específico en cada caso, un valor numérico discreto. Esto último se realizó con el fin de expresar la mayor cantidad de variables posibles bajo un mismo sistema o escala de medición y posibilitar una lectura unificada. Esta problemática sobre el trabajo conjunto de variables mixtas (cualitativas y cuantitativas), su lectura y sus transformaciones para este tipo de análisis es un tema crucial para los análisis

factoriales múltiples (Sanz et al., 2003; Pagès, 2004). Finalmente, sólo tres variables cualitativas quedaron expresadas en forma nominal.

Las variables tecnológicas fueron agrupadas según el rasgo del elemento constructivo al que estaban asociadas: muros —incluyendo los aspectos de los cimientos—, techos y aberturas. Dado que en las terminaciones —solados y revestimientos— no se observaron prácticamente variaciones durante la etapa de prospección no fueron tomadas en cuenta para el análisis.

En el grupo MUROS se consideraron 8 variables iniciales: 1. Técnica constructiva en muro (TMURO)⁸, 2. Tipo de aparejo en muro (TAPAREJO), 3. Técnica constructiva en sobrecimiento (TSOBREC), 4. Espesor en muros principales (ESPMUROA), 5. Espesor en muros secundarios (ESPMUROB), 6. Altura promedio en muro (HMURO), 7. Altura de sobrecimiento (HSOBREC) y 8. Elemento portante aislado (PAISLADO).

A los estados de las primeras variable se le asignó un valor entero creciente siguiendo el criterio de resistencia característico del material empleado: quincha-adobe-bloque-piedra⁹. La tapia fue descartada como técnica de construcción dado que no se presentó en ninguno de los casos de estudio finalmente analizados.

La gran mayoría de los muros fue resuelto con técnica de mampostería condicionando en gran medida los estados de la segunda variable. En tanto, de las diversas técnicas de entramados existentes sólo fue observado el aparejado característico de la quincha. Se establecieron seis tipos de aparejos, cuatro característicos de los muros de mampostería de adobe y dos para los muros de mampostería de piedra. Los estados de la variable se ampliaron a nueve considerando la quincha —asignado como 'No corresponde'— y el empleo combinado de los mismos. En el caso de las mamposterías de piedra se diferenciaron los aparejos ordinarios de aquellos que introdujeron transformaciones en el material para lograr un aparejo más firme —asignado como el rango 'Enripiado/concertado'—. El valor del estado fue asignado atendiendo al espesor de muro que se obtiene según el tipo de aparejo.

En el caso de la tercera variable, dado que sólo se observaron dos materiales para su confección, estos fueron considerados para definir los estados de la variable. De este modo fueron definidos tres estados según el tipo de material y

⁸ Se entiende como 'técnica' sólo el procedimiento constructivo y en extensión el material empleado.

⁹ En este caso se refiere a la resistencia en cuanto a su perdurabilidad frente al deterioro de los agentes naturales y no de un valor de resistencia característica como se entiende en el estudio de resistencia de materiales.

aparejo y un estado más cuando no pudo confirmarse la existencia de sobrecimiento. El valor del estado se definió en valor creciente según su capacidad para aislar al muro de la humedad natural del terreno.

Las variables 4 a 7 describen al muro y cuyo estado constituye un valor continuo medido en centímetros. Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos.

La octava variable se refirió a la resolución estructural, principalmente de las galerías. Si bien dos estados de la variable no corresponden a estados particulares del muro sino que constituyen elementos estructurales en si mismos, fue considerado dentro del grupo MUROS para no introducir mayor complejidad al análisis. Los valores de estado fueron definidos en forma creciente según la complejidad de su construcción.

En el grupo TECHOS se consideraron 3 variables: 9. armado de cubierta en techo (TCUBIERTA), 10. pendiente principal en techo (PENDTECHO) y 11. separación estructura de techo (SEPTECHO)¹⁰.

En la definición de la primera se tuvo en cuenta la complejidad que fue observada en su estudio particularizado considerándose los subtipos identificados para este elemento constructivo. Alguno de los subtipos, los más semejantes fueron integrados en un mismo estado de la variable con el fin de no complejizar el análisis de patrones arquitectónicos. Además de los subtipos identificados se consideró a las cubiertas de losa armada o de viguetas que también fueron observadas. El valor de estado de la variable se definió en forma creciente según la complejidad de su armado.

Las otras dos variables describen al techo por medio de un valor continuo medido en centímetros. Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos.

En el grupo ABERTURAS se consideraron 5 variables: 12. Característica de la ventana (TVENTANA), 13. Altura promedio de antepechos (HANTEP), 14. Superficie promedio de ventanas (SVENTANA), 15. Característica de la puerta (TPUERTA) y 16. Ancho promedio de puertas (APUERTA).

En la primera y cuarta variable sus estados se discriminaron en forma progresiva según las características que presentaban: inicialmente la existencia o

¹⁰ En este caso se consideró la distancia de separación entre las vigas portantes del techo.

no de vano —sólo para la primera variable—, luego por la existencia o no de dispositivo de cierre con los términos ‘vano’ y ‘hoja’ y a continuación por la existencia o no de derrame¹¹. En el caso del empleo de dispositivos industrializados se señaló con el término ‘chapa’.

Las variables 13, 14 y 16 describen aspectos del vano de ventana o de puerta y cuyos estados constituyen un valor continuo medido en centímetros para la altura de antepecho o en metros cuadrados para indicar la superficie del vano. Corresponden a valores promediados si en la fase se observa más de un valor. Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos y los valores no fueron promediados sino indicados todos los estados diferentes que se registraron.

Las variables MORFOLÓGICAS, por su parte, fueron agrupadas según la naturaleza de la característica observada: Implantación, orden y superficies.

En el grupo IMPLANTACIÓN se consideraron 3 variables: 17. Procedimiento de implantación (IMPLAN), 18. Orientación ingreso principal (DINGRESO) y 19. Orientación Galería/patio (DGALERIA).

La primera variable discriminó los procedimientos de implantación tanto de la fase inicial como de las fases de ampliación o modificación. Las variables restantes estuvieron orientadas a indicar la orientación de dos aspectos formales: del ingreso principal y del sector de galería o, en su ausencia, del patio. Solo se remitió a indicar los cuatro puntos cardinales para reducir complejidad y subjetividad en su determinación.

En el grupo ORDEN se consideraron 3 variables: 20. Geometría de la organización espacial (OGEO), 21. Forma de ingreso (FINGRESO) y 22. Patrón de permeabilidad (GAMMA).

La primera variable discrimina entre dos situaciones para la geometría empleada para determinar la organización de los espacios construidos: centralizadas o lineales. De forma adicional se indica si la organización es agrupada o no, es decir con sus construcciones en o sin contacto físico entre sí. No se considera la situación dispersa ni una desagregación más específica de los estados posibles para no introducir mayor complejidad al análisis. El estado en el cual se

¹¹ El derrame constituye un procedimiento constructivo en vanos de puertas y ventanas destinados a ampliar el ángulo de apertura de las hojas y con ello aumentar el nivel de iluminación que ingresa a la habitación si aumentar con ello las dimensiones del vano.

indica solamente 'agrupada' se da para situaciones en las que no pudo determinarse una organización lineal o centralizada de forma certera.

La segunda variable toma en cuenta la relación de ingreso galería-patio-frente con el paso progresivo en la relación público-semipúblico-privado para definir los cinco estados. Se diferencia 'galería' de 'patio' en tanto el primero es semi-cubierto y el segundo no.

La tercera variable fue calculada, para la matriz de patrones (Mp), como media ponderada entre los distintos patrones de permeabilidad que se observaron para el mismo esquema de la fase constructiva e indicada por el tipo observado para la matriz de *cluster* (Mc). El patrón de permeabilidad da por lo tanto un valor continuo dentro del rango 1-9¹².

En el grupo SUPERFICIES se consideraron 5 variables: 23. Índice de espacios privados (IEPRIV), 24. Índice de iluminación/ventilación (IVENTILA), 25. Superficie total construida (SCONSTR), 26. Superficie de galería (SGALERIA) y 27. Superficies húmedas (SHUMEDAS).

En el primer caso, la variable se establece por medio de la relación entre la sumatoria de espacios privados y la sumatoria de espacios públicos o semipúblicos. Corresponde 0% a espacio totalmente público o semipúblico y 100% a espacio totalmente privado. Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos.

El valor de la variable en el segundo caso se establece como el promedio de cada uno de los índices de iluminación/ventilación de los espacios construidos. El índice se calcula como la relación entre la sumatoria de todas las superficies de aberturas del espacio construido y la superficie total del espacio en cuestión. Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos.

Las variables 25 a 27 adoptó valor de estado continuo medido en m². Para la matriz *cluster* constructivo se establecieron intervalos arbitrarios regulares dentro del rango de resultados surgidos. Se consideró como superficies húmedas los locales de cocina y/o retrete.

Las variables de LOCALIZACIÓN fueron agrupadas según la naturaleza del dato que aportaron: Emplazamiento o posición.

¹² Para los distintos tipos de tipos de permeabilidad ver la Fig. 6.2.32 la Sección 6.2.

En el grupo EMPLAZAMIENTO se consideraron 2 variables: 28. Tipo de asentamiento (ASENTAM) y 29. Emplazamiento natural (EMPLAZAM).

En el primer caso se determinaron tres estados: 'Rural aislado' cuando la vivienda no recibía ningún servicio ni se encontraba cerca de vías de comunicación importantes; 'Poblado rural' cuando existió algún servicio o alguna infraestructura unificada: acequia, equipamiento urbano, escuela, etc.; 'Poblado rural con rasgos urbanos' cuando además de lo mencionado para la categoría anterior se observaron algún tipo de subdivisión de predios: ejes medianeros, línea municipal, etc. En el segundo caso se establecieron cinco posibles estados a partir de los observados en el trabajo de campo. El valor del estado se estableció en sentido creciente desde una situación relativa de proximidad a un curso de río o arroyo.

En el grupo POSICIÓN se consideraron 3 variables: 30. Altitud, 31. Longitud y 32. Latitud.

Estas variables aportan los datos de posición de las viviendas de análisis. Estas variables no se consideraron para la matriz de *cluster* constructivo.

b. Construcción de las matrices.

La instancia de análisis tipológico tuvo dos objetivos: por un lado determinar los patrones arquitectónicos a partir de un análisis multifactorial que determinó la conglomeración de casos y por otro lado determinar la existencia de *clusters* constructivos homogéneos. Por esta razón, una vez establecidas las variables iniciales de análisis, se procedió a la construcción de las matrices de trabajo, y estableciéndose dos tipos de matrices según la naturaleza de análisis que requería cada objetivo. Las matrices fueron construidas con las mismas observaciones, pero el número de variables fue significativamente diferente para cada matriz. **Para la matriz utilizada en la determinación de patrones arquitectónicos (de ahora en adelante Mp)** se emplearon las variables, con sus respectivos estados de las variables, tal como fueron definidas inicialmente y descritas en el apartado anterior (Fig. 5.3.2). Sin embargo, **para la construcción de la matriz utilizada en la determinación de *clusters* constructivos (de ahora en adelante Mc)** las variables (cuantitativas y cualitativas) debieron ser transformadas en variables cualitativas dicotómicas (Fig. 5.3.3). Para que esto fuera posible, en gran parte de los casos, los estados de las variables de Mp se transformaron en nuevas variables para Mc. Esto provocó que de 32 variables en Mp se pasara a 130 variables en Mc.

Por otra parte, para analizar la variabilidad de patrones arquitectónicos y de los *clusters* constructivos homogéneos en términos diacrónicos se efectuaron dos procedimientos: el primero estuvo contemplado con la misma ejecución del análisis estratigráfico de las viviendas y la determinación de los casos de estudio a partir de las distintas fases constructivas; el segundo consistió en realizar una comparación entre el conjunto de todos los casos de estudio (75) y el subconjunto integrados únicamente por las primeras fases constructivas de cada vivienda de análisis (31). Para llevar a cabo este segundo procedimiento se realizó una segunda matriz, tanto en Mp como en Mc, considerando sólo las primeras fases de las viviendas de análisis y descartando todas las demás. De este modo quedaron establecidas cuatro matrices de trabajo: MpG, MpPF, McG y McPF.

c. Análisis de patrones arquitectónicos

Para realizar esta etapa del análisis de los datos se utilizó el programa estadístico R: *R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0*, URL <http://www.R-project.org>, específicamente el paquete FactoMineR avalado por CRAN: Husson, F., Josse, J. & Lê, S. (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*. 25(1). pp. 1-18. Se eligió la metodología multivariante debido a la naturaleza multifactorial de los rasgos y procesos que se encuentran implicados en la conformación de la vivienda en general, y de la vivienda rural popular en particular. Estos métodos permitieron analizar las relaciones existentes entre las múltiples variables que fueron consideradas y evaluar el resultado de su interacción. Las particularidades por las que fue elegido este programa y el paquete radica en varios aspectos que, señalan sus autores (Pagès, 2004; Lê et al., 2008; Husson et al., 2010), resultan adecuados para análisis factoriales múltiples:

a. Estudio de variables estructuradas en grupos; b. Análisis conjunto de variables cualitativas y cuantitativas como elementos activos; c. Consideración de variables suplementarias y d. Numerosas salidas gráficas complementarias para la instancia de interpretación de resultados, entre los más importantes.

El primer paso de este análisis fue comprobar, por un lado, el aporte individual (inercia) de cada una a la variabilidad general y, por otro lado, la existencia de variables pertenecientes a un mismo grupo que estuvieran correlacionadas. El

objetivo de estas comprobaciones fue identificar la existencia de variables poco significativas o bien que aportaban información redundante para el estudio específico de la variabilidad. Para esta instancia se realizó un análisis de componentes principales (ACP) sobre la totalidad de las variables iniciales cuya inercia fue representada sobre un gráfico circular de diámetro unitario. Se consideró de forma adicional un círculo en el primer tercio del diámetro del círculo unitario. Las variables que cuyo vector módulo no superó este círculo se las consideró de escasa inercia y se descartaron como variables activas. Para explorar la correlación entre variables se elaboró la matriz de correlaciones calculada con el coeficiente de Pearson empleando las funciones del programa R. Para aquellas variables en apariencia correlacionadas, se les realizó la prueba de significación de Pearson y considerando una distribución bilateral. Finalmente, sobre variables correlacionadas se decidió el descarte de alguna de ellas, en general conservando la variable de mayor módulo representado en el ACP.

Una vez definido el primer paso se procedió a realizar un análisis factorial múltiple (AFM) sobre las variables activas y suplementarias¹³ finales. Todas las variables fueron escaladas dado que se representaron en distintas unidades de medición. Los casos considerados en la matriz se agruparon (*clustering*) por el método de la media (*Average linkage*) y para la medida de asociación entre datos se consideró como algoritmo de cálculo la distancia euclidiana.

A partir del resultado obtenido se denominaron 'casos marginales' a aquellos casos extremos pero no alejados de otros casos y dentro de un cluster y 'casos singulares' a aquellos que se ubican aislados de cualquier otro, aún formando parte de un cluster.

d. Análisis de *clusters* constructivos

Para realizar esta etapa del análisis de los datos se utilizó el programa estadístico PAST ver. 2.17 (Hammer et al., 2001). Previo a la realización del análisis se eliminaron las variables que presentaron valores de frecuencia iguales o menores a dos debido a que se consideró que no aportarían información significativa al análisis.

Los casos considerados en la matriz se agruparán por el método del 'vecino más cercano' (*neighbour joining*), en tanto la medida de similitud entre casos se estimó

¹³ Las variables suplementarias no se tienen en cuenta para la construcción de los ejes factoriales, es decir, para el cálculo de distancia entre casos.

con el coeficiente de similitud de Jaccard (1901). Se utilizó este coeficiente ya que el mismo permite el procesamiento de matrices que contengan datos binarios y no considera las co-ocurrencias negativas. Este método, al igual que el aplicado para la determinación de patrones, consiste en dos procesos, en primera instancia establece los grados de similitud entre los individuos de la población (establece el coeficiente Jaccard para cada par de casos) y luego procede al armado del diagrama de agrupamiento según el método elegido.

GRUPO	Nº	VARIABLES	ESTADO	VALOR
Variables tecnológicas				
MUROS	1	Técnica constructiva en muro	Quincha	1
			Mampostería de adobe y de quincha	2
			Mampostería de adobe	3
			Mampostería de adobe y de bloque	4
			Mampostería de adobe y de piedra	5
			Mampostería de bloque	6
			Mampostería de piedra	7
	2	Tipo de aparejo en muro	No corresponde	0
			A sogá	1
			A sogá y a tizón	2
			A tizón y compuesto	3
			A tizón	4
			A tizón y enripiado/concertado	5
			Inglés	6
			Inglés y enripiado/concertado	7
			Ordinario	8
3	Técnica constructiva en sobrecimiento	Sin sobrecimiento a la vista	1	
		Mampostería de piedra ordinaria	2	
		Mampostería de piedra enripiada/concertada	3	
		Hormigón simple	4	
4	Espesor en muros principales	Valor continuo	[cm]	
5	Espesor en muros secundarios	Valor continuo	[cm]	
6	Altura promedio en muro	Valor continuo	[cm]	
7	Altura de sobrecimiento	Valor continuo	[cm]	
8	Elemento portante aislado	Horcón	1	
		Pilar de adobe sin basa	2	
		Pilar de adobe con basa	3	
		Pilar de piedra con basa y horcón	4	
		Pilar de piedra con basa	5	
		Columna de H ² A ² /Pilar de ladrillo	6	
TECHOS	9	Tipo de cubierta en techo	Subtipo A ó B	1
			Subtipo D	2
			Subtipo C ó E	3
			Subtipo F ó G	4
			Subtipo H ó I	5
			Subtipo J	6
			Subtipo K ó L	7
			Losa armada o vigetas	8
	10	Pendiente en techo principal	Valor continuo	[cm]
	11	Separación estructura de techo	Valor continuo	[cm]
ABERTURAS	12	Característica de la ventana	Sin ventana	0
			Vano Triangular	1
			Vano Rectangular	2
			Hoja/Sin derrame	3
			Hoja/Con derrame	4
	Hoja/Sin derrame/Chapa	5		
	13	Altura promedio de antepecho	Valor continuo	[cm]
14	Superficie promedio de ventanas	Valor continuo	[m ²]	
15	Característica de la puerta	Vano	1	
		Hoja/Sin derrame	2	
		Hoja/Con derrame	3	
		Hoja/Sin derrame/Chapa	4	
16	Ancho promedio de puertas	Valor continuo	[cm]	

Figura 5.3.3. Variables consideradas para el análisis de patrones arquitectónicos.

Fuente: Elaboración propia

GRUPO	N°	VARIABLES	ESTADO	VALOR
VARIABLES MORFOLÓGICAS				
IMPLANTACION	17	Procedimiento de implantación	Nuclear	NUC
			Adición separada	SEP
			Adición yuxtapuesta	YUX
			Adición Combinada (yuxtapuesta y separada)	COM
	18	Orientación ingreso principal	Este	E
			Norte	N
			Oeste	O
			Sur	S
	19	Orientación Galería/Patio	Este	E
			Norte	N
			Oeste	O
			Sur	S
ORDEN	20	Organización espacial geométrica	Centralizada	1
			Centralizadas agrupada	2
			Agrupada	3
			Lineal agrupada	4
			Lineal	5
ORDEN	21	Forma de ingreso	Por galería	1
			Por patio y luego galería	2
			Por patio	3
			Por frente atravesando patio	4
			Por frente	5
SUPERFICIES	22	Patrón permeabilidad	Valor continuo	Índice
	23	Índice de espacios privados	Valor continuo	Índice
	24	Índice de iluminación/ventilación	Valor continuo	Índice
	25	Superficie total construida	Valor continuo	[m ²]
	26	Superficie de galería	Valor continuo	[m ²]
	27	Superficies húmedas	Valor continuo	[m ²]
VARIABLES DE LOCALIZACIÓN				
EMPLAZAMIENTO	28	Tipo de asentamiento	Rural aislado	1
			Poblado rural	2
			Poblado rural con rasgos urbanos	3
	29	Emplazamiento natural	Barreal	1
			Barranca	2
Llano			3	
Faldeo			4	
		Ladera	5	
POSICIÓN	30	Altitud	Valor continuo	[msnm]
	31	Longitud	Valor continuo	Coord.
	32	Latitud	Valor continuo	Coord.

Figura 5.3.3. Variables consideradas para el análisis de patrones arquitectónicos (continuación).

Fuente: Elaboración propia.

Nº	VARIABLES	ESTADO	ID
1	Técnica constructiva en muro	Quincha	1.Q
		Mampostería de adobe	1.A
		Mampostería de bloque	1.B
		Mampostería de piedra	1.P
2	Tipo de aparejo en muro	Soga	2.S
		Tizón	2.T
		Compuesto	2.C
		Inglés	2.I
		Ordinario	2.O
		Enripiado/concertado	2.E
3	Técnica constructiva en sobrecimiento	Sin sobrecimiento a la vista	3.NS
		Mampostería de piedra ordinaria	3.MO
		Mamp. de piedra enripiada/concertada	3.ME
		Hormigón simple	3.HS
4	Espesor en muros principales	0-20	4.20
		21-40	4.40
		41-60	4.60
		61-80	4.80
6	Altura promedio en muro	150-200	6.200
		201-250	6.250
		251-300	6.300
		301-350	6.350
		351-400	6.400
7	Altura de sobrecimiento	Escasa (≤ 20)	7.E
		Pequeña ($20 < x \leq 40$)	7.P
		Media ($40 < x \leq 60$)	7.M
		Grande (> 60)	7.G
8	Elemento portante aislado	Horcón	8.H
		Pilar de adobe sin basa	8.SB
		Pilar de adobe con basa	8.CB
		Pilar de piedra con basa y horcón	8.PH
		Pilar de piedra con basa	8.P
		Columna de HºAº/Pilar de ladrillo	8.H/P
9	Tipo de cubierta en techo	Subtipo A ó B	9.1
		Subtipo D	9.2
		Subtipo C ó E	9.3
		Subtipo F ó G	9.4
		Subtipo H ó I	9.5
		Subtipo J	9.6
		Subtipo K ó L	9.7
		Losa armada o vietas	9.8
10	Pendiente en techo principal	Muy escasa (≤ 5)	10.ME
		Escasa ($5 < x \leq 10$)	10.E
		Muy suave ($10 < x \leq 15$)	10.MS
		Suave (> 15)	10.S
11	Separación estructura de techo	Pequeña (≤ 50)	11.P
		Mediana ($50 < x \leq 75$)	11.M
		Grande (> 75)	11.G
12	Característica de la ventana	Sin ventana	12.0
		Vano Triangular	12.1
		Vano Rectangular	12.2
		Hoja/Sin derrame	12.3
		Hoja/Con derrame	12.4
		Hoja/Sin derrame/Chapa	12.5
13	Altura promedio de antepecho	Baja (≤ 75)	13.B
		Media ($75 < x \leq 110$)	13.M
		Alta (> 110)	13.A
14	Superficie promedio de ventanas	Pequeña ($\leq 0,40$)	14.P
		Media ($0,40 < x \leq 1,00$)	14.M
		Grande ($> 1,00$)	14.G
15	Característica de la puerta	Vano	15.1
		Hoja/Sin derrame	15.2
		Hoja/Con derrame	15.3
		Hoja/Sin derrame/Chapa	15.4

Figura 5.3.4. Cuadro de variables consideradas para el análisis de *cluster* constructivo.

Fuente: Elaboración propia.

Nº	VARIABLES	ESTADO	ID
16	Ancho promedio de puertas	≤80	16.80
		90	16.90
		100	16.100
		110	16.110
		>120	16.120
17	Procedimiento de implantación	Nuclear	17.NUC
		Adición separada	17.SEP
		Adición yuxtapuesta	17.YUX
		Adición Combinada (yux. y sep.)	17.COM
18	Orientación ingreso principal	Este	18.E
		Norte	18.N
		Oeste	18.O
		Sur	18.S
19	Orientación Galería/Patio	Este	19.E
		Norte	19.N
		Oeste	19.O
		Sur	19.S
20	Organización espacial geométrica	Centralizada	20.C
		Centralizadas agrupada	20.CA
		Agrupada	20.A
		Lineal agrupada	20.LA
		Lineal	20.L
21	Forma de ingreso	Por galería	21.1
		Por patio y luego galería	21.2
		Por patio	21.3
		Por frente pero por patio	21.4
		Por frente	21.5
22	Patrón permeabilidad	Tipo 1	22.1
		Tipo 2	22.2
		Tipo 3	22.3
		Tipo 4	22.4
		Tipo 5	22.5
		Tipo 6	22.6
		Tipo 7	22.7
		Tipo 8	22.8
		Tipo 9	22.9
23	Índice de espacios privados	Muy bajo [0 < x ≤ 20%]	23.MB
		Bajo [20% < x ≤ 40%]	23.B
		Medio [40% < x ≤ 60%]	23.M
		Alto [60% < x ≤ 80%]	23.A
		Muy alto [80% < x ≤ 100%]	23.MA
24	Índice de ventilación	Muy bajo [0 < x ≤ 10%]	24.MB
		Bajo [10% < x ≤ 20%]	24.B
		Medio [20% < x ≤ 30%]	24.M
		Alto [> 30%]	24.A
25	Superficie total construida	Muy pequeña (0 < x ≤ 40)	25.MP
		Pequeña (40 < x ≤ 80)	25.P
		Mediana (80 < x ≤ 120)	25.M
		Grande (120 < x ≤ 160)	25.G
		Muy grande (> 160)	25.MG
26	Superficie de galería	Pequeña (0 < x ≤ 20)	26.P
		Mediana (20 < x ≤ 40)	26.M
		Grande (40 < x ≤ 60)	26.G
		Muy grande (> 60)	26.MG
27	Superficies húmedas	Muy pequeña (0 < x ≤ 5)	27.MP
		Pequeña (5 < x ≤ 10)	27.P
		Mediana (10 < x ≤ 15)	27.M
		Grande (> 15)	27.G
28	Tipo de asentamiento	Rural aislado	28.R
		Poblado rural	28.PR
		Poblado rural con rasgos urbanos	28.PRU
29	Emplazamiento natural	Barreal	29.B
		Barranca	29.Ba
		Llano	29.L
		Faldeo	29.F
		Ladera	29.La

Figura 5.3.4. Cuadro de variables consideradas para el análisis *cluster* constructivo (continuación).

6. EL ESTUDIO

A continuación se procederá a detallar los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo efectuado para este estudio. Para ello se desarrollará en primera instancia una breve descripción de cada una de las viviendas que fueron consideradas en el conjunto de análisis (capítulo 6.1). Usaremos para cada una de ellas un mismo esquema procurando ser concisos y esquemáticos e indicando como fueron determinados cada uno de los casos de los cuales se obtuvieron los datos empleados para el análisis de patrones. En cada vivienda se establecieron, de manera resumida, sus características generales y una descripción de las distintas fases constructivas que fue posible identificar.

A continuación de este apartado se aportará una descripción detallada de las características arquitectónicas observadas en las viviendas (capítulo 6.2). Para ello se indicarán las características de los materiales y las técnicas empleadas, los aspectos morfológicos y el uso de los espacios, y la relación con las características productivas que en general pudieron ser observadas.

Por último, se procederá a detallar y explicar los resultados obtenidos del análisis multivariado que permitieron determinar y caracterizar los diferentes patrones arquitectónicos de las viviendas rurales populares para la región de estudio y los *clusters* constructivos característicos de estos patrones en los casos en los que pudieron ser determinados (capítulo 6.3).

6.1 Viviendas de análisis y casos de estudio

Se prospectaron un conjunto de 43 viviendas de las áreas rurales seleccionadas de la región de valles de la provincia de La Rioja durante campañas de trabajo que se prolongaron entre los años 2008 y 2011. Del conjunto de viviendas rurales prospectadas en campo para el estudio fueron seleccionadas finalmente 31 de ellas distribuidas entre los tres principales valles de la provincia como se indica en la figura 6.1.1. Las prospecciones fueron realizadas entre 2008 y 2011. Los casos incluyeron una gran mayoría de construcciones en estado de abandono, varias de ellas parcialmente derrumbadas, y una minoría con continuidad de uso hasta el presente. Esta situación permitió evaluar de manera más integral el sistema constructivo empleado en la ejecución de la vivienda.

Para cada una de las descripciones de las viviendas se detallará su situación geográfica, las características de emplazamiento y un detalle general de sus aspectos arquitectónicos —constructivos y espaciales—. Luego se presentará el análisis estratigráfico realizado y se indicarán y caracterizarán las fases finalmente identificadas. Por lo tanto, la información presentada a continuación estará organizada siguiendo el mismo esquema:

1. Descripción general
2. Análisis estratigráfico y/o indicación de las fases constructivas
3. Descripción de cada fase constructivas

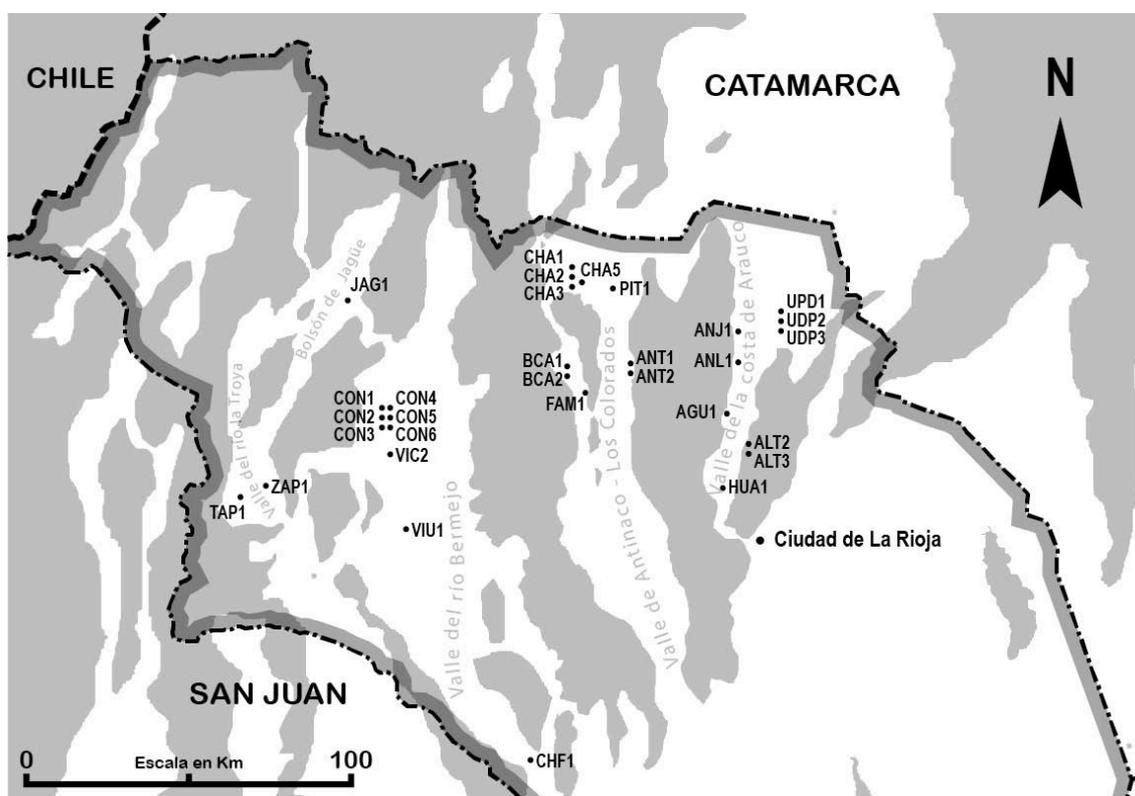


Figura 6.1.1. Distribución de las viviendas seleccionadas para el estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Viviendas	Casos de estudio				
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
AGU 1	AGU 1.1	AGU 1.2	AGU 1.3		
ALT 2	ALT 2.1	ALT 2.2	ALT 2.3		
ALT 3	ALT 3.1				
ANJ 1	ANJ 1.1	ANJ 1.2	ANJ 1.3	ANJ 1.4	
ANL 1	ANL 1.1	ANL 1.2	ANL 1.3	ANL 1.4	ANL 1.5
ANT 1	ANT 1.1	ANT 1.2	ANT 1.3		
ANT 2	ANT 2.1	ANT 2.2	ANT 2.3		
BCA 1	BCA 1.1	BCA 1.2			
BCA 2	BCA 2.1	BCA 2.2	BCA 2.3	BCA 2.4	
CHA 1	CHA 1.1				
CHA 2	CHA 2.1	CHA 2.2			
CHA 3	CHA 3.1	CHA 3.2	CHA 3.3	CHA 3.4	
CHA 5	CHA 5.1				
CHF 1	CHF 1.1	CHF 1.2			
CON 1	CON 1.1	CON 1.2			
CON 2	CON 2.1	CON 2.2			
CON 3	CON 3.1	CON 3.2	CON 3.3		
CON 4	CON 4.1	CON 4.2	CON 4.3		
CON 5	CON 5.1				
CON 6	CON 6.1	CON 6.2			
FAM 1	FAM 1.1	FAM 1.2	FAM 1.3		
HUA 1	HUA 1.1	HUA 1.2			
JAG 1	JAG 1.1	JAG 1.2			
PIT 1	PIT 1.1	PIT 1.2	PIT 1.3		
TAP 1	TAP 1.1	TAP 1.2	TAP 1.3		
UDP 1	UDP 1.1	UDP 1.2			
UDP 2	UDP 2.1	UDP 2.2			
UDP 3	UDP 3.1	UDP 3.2	UDP 3.3		
VIC 2	VIC 2.1				
VIU 1	VIU 1.1	VIU 1.2			
ZAP 1	ZAP 1.1				

Figura 6.1.2. Casos de estudio.

Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Se trata de una vivienda ubicada en la localidad de Agua Blanca, departamento de Castro Barros. El poblado se compone de una población rural dispersa, emplazado en un sector inmediato al piedemonte de la Sierra del Velasco y atravesado por la ruta nacional 75, arteria principal e histórica entre la ciudad Aimogasta y la Ciudad de La Rioja. La vivienda se encuentra a una altitud por encima de los 1540 m.s.n.m. y tomando como referencia el patio/galería principal presenta una orientación Noroeste. Tiene una antigüedad aproximada de 110 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. No conserva casi ninguno de los techos, la mayoría de las vigas de rollizos han sido sustraídas y algunos de sus muros están parcial o totalmente colapsados. El único equipamiento evidente que presenta corresponde a un horno de piedra en el sector de cultivos próximo al edificio y no existen signos de la existencias de letrinas o retretes.

En la actualidad las parcelas inmediatas a la vivienda carecen de evidencias que indiquen conexión al sistema de acequia del poblado, sin embargo presenta sectores de terreno despedregado y con signos de haber sido empleados para el cultivo que se corresponde con la información aportada por vecinos informantes.

La vivienda presenta una configuración lineal en el sentido Sureste-Noroeste en forma de L con dos habitaciones separadas vinculadas por un patio. El patio está rodeado por tres tramos de galería. Adosada a la habitación occidental existe un pequeño cuarto utilizado como sector de cocina, función reconocida por los restos de hollín en algunos muros y por las pequeñas dimensiones de la habitación. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe y presentan sobrecimientos de piedras parcialmente careadas asentadas con mortero de tierra y enripiadas. A pesar de no conservarse los techos existen

algunos rasgos materiales que permiten confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta del tipo pesada.



Figura 6.1.3. Emplazamiento del caso AGU1. Fuente: Imagen de Google Earth.

Análisis estratigráfico

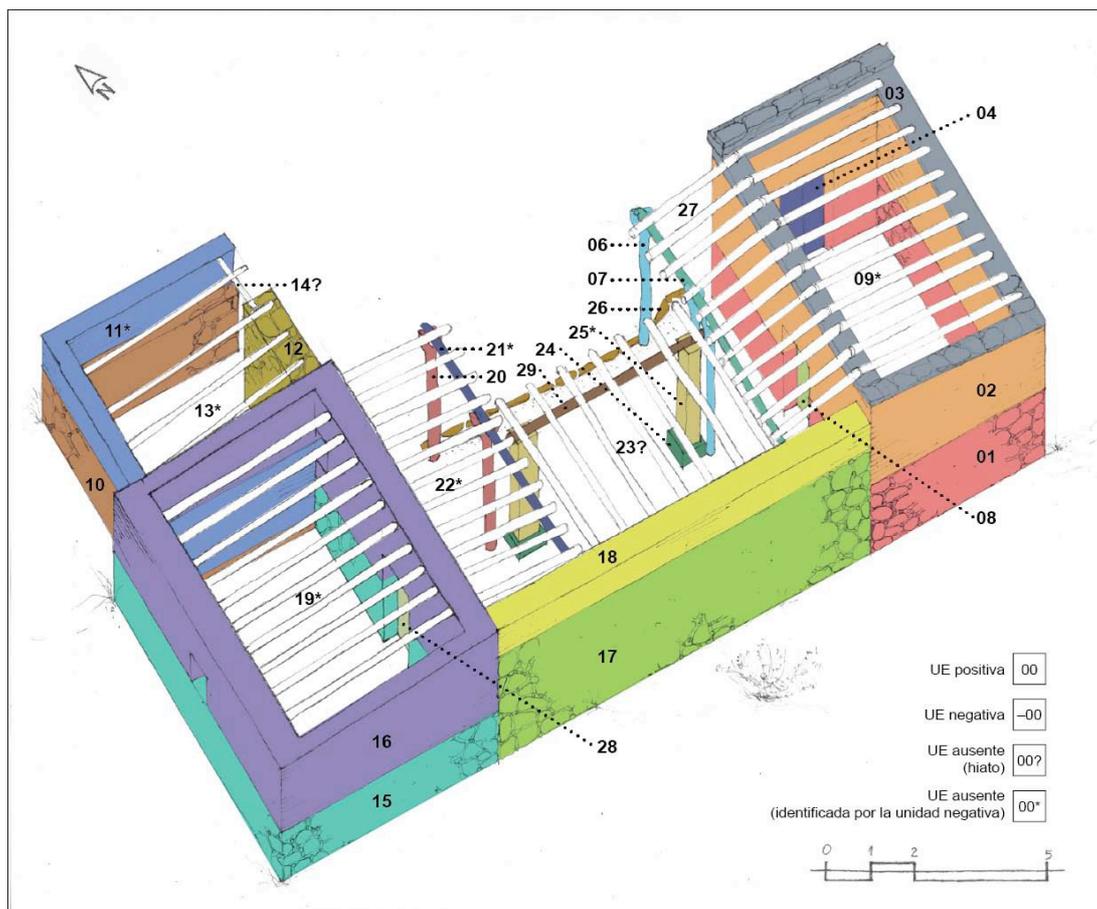


Figura 6.1.4. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud¹. Fuente: Elaboración propia.

¹ El esquema es de verosimilitud porque se supusieron los elementos constructivos ausentes a partir de algún rasgo que confirme su presencia (superficie de corte, seriación lógica, restos que se conservan, etc.)

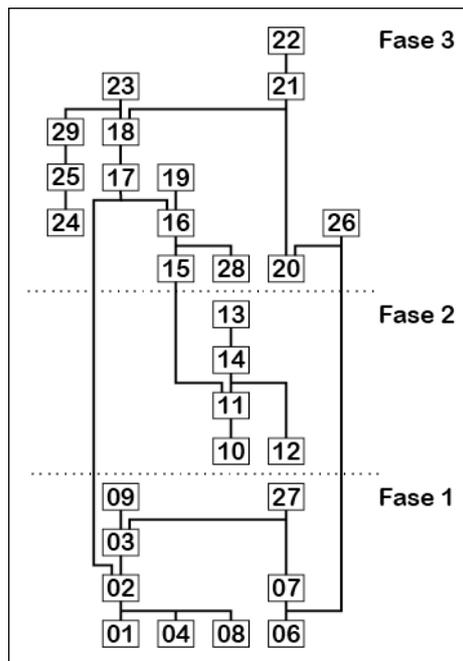


Figura 6.1.5. Diagrama estratigráfico e identificación de fases.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de las fases

Fase 1

Se trata de la habitación oriental y la galería este. Ambos espacios presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Noreste pero vinculados por la circulación en sentido Noroeste. No presenta vanos de ventana y contiene dos marcos de puertas de doble hoja (ausentes) con derrames internos en los muros en el sector de las jambas y el dintel. Se observan sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra y enripiadas con altura variable de hasta 1,60 m. Los muros son de mamposterías portantes portante de adobe colocados con aparejo inglés con espesores de 60 y 40 cm. Los adobes empleados son de 43 x 21 x 10 cm. Sólo se conserva una parte del techo de la galería por el cual se reconoce el empleo del cubierta de torta pesada². La estructura de sostén del techo en la habitación y en la galería se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares. En la galería descargan sobre un sistema de vigas soleras y horcones de rollizos de madera.

Presenta un par de elementos constructivos singulares: a) cornisa de tres hiladas de piedras planas irregulares parcialmente devastadas en la pared Noreste y de

² Los distintos tipos de cubiertas, así como el resto de elementos constructivos se explicitarán en el capítulo 6.2.

una hilada en el resto de los muros que sirvió de apoyo para las vigas del techo; b) dintel interior de madera labrada de gran dimensión en ambas puertas.

Fase 2

Corresponde a la incorporación de una habitación aislada destinada a cocina. Tiene planta cuadrada con un vano orientado al Sureste. Presenta sobrecimientos de hasta 1,00 m de altura en tres de los cuatro muros resueltos con piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra y enripiadas. El muro Sureste emplea la misma técnica de los sobrecimientos mientras que el resto de los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de los cuales sólo uno se conserva. Los adobes empleados son ligeramente menores que los empleados en la fase 1 (40 x 20 x 9 cm). Se conservan apenas una pequeña parte del techo por medio del cual se reconoce el empleo del cubierta de torta pesada. No es posible identificar la estructura de sostén del techo pero es muy probable que no difiera del sistema empleado en el resto de la vivienda.

Fase 3

Se corresponde con la construcción de la habitación oeste que se yuxtapone a la cocina, los tramos nuevos de galería y el muro que vincula la habitación de la fase 1 con la habitación de esta nueva fase. El muro cierra al Suroeste el circuito de galerías que vincula ambas habitaciones. La estructura de sostén del techo de los tramos de galería se resolvieron con sistema de vigas soleras y horcones de rollizos de madera pero fueron sustraídos en su totalidad al igual que la estructura correspondiente a la habitación. Los muros de la habitación fueron resueltos con mampostería portante de adobes colocados con aparejo inglés con espesores de 70 y 40 cm nominales en tanto el muro Suroeste de las galerías fue resultado prácticamente en su totalidad con mamposterías portantes de piedra irregulares de 60 cm de espesor.

Presenta un vano de ventanas y un marco de puerta de doble hoja (ausente) con derrames internos en las jambas y aparentemente en el dintel. Se observan sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra y enripiadas con altura variable. Los adobes empleados son de 43 x 21 x 10 cm.

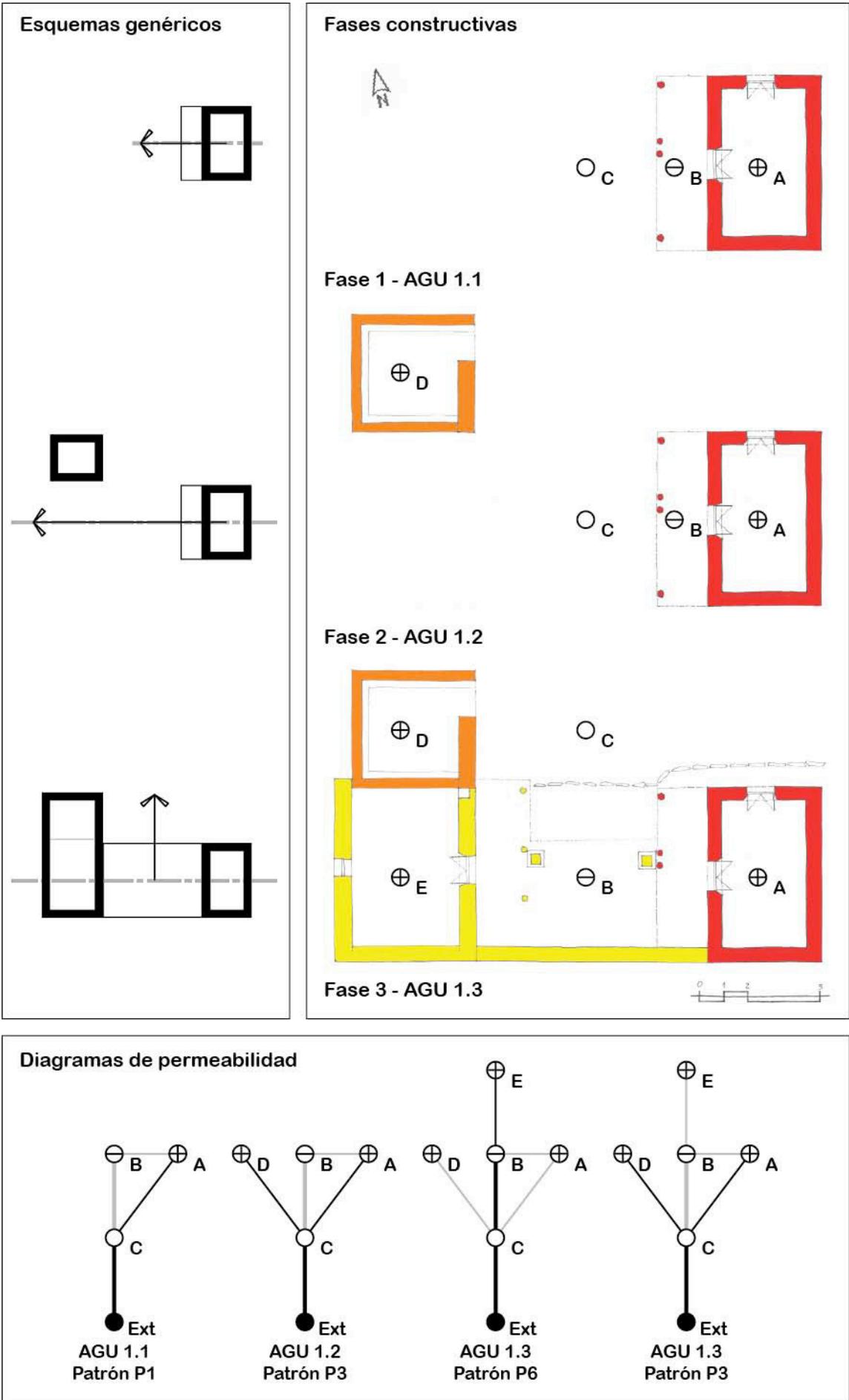


Figura 6.1.6. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una vivienda de ocupación transitoria ubicada en un bolsón del valle de la Costa de Arauco conocido como Los Altos, en el sector norte del departamento de Sanagasta. El bolsón no presenta ningún tipo de curso de agua permanente y el escaso recurso hídrico del que se dispone transitoriamente proviene de las lluvias estacionales. El agua se almacena en grandes represas artificiales construidas próximas a cada una de las pocas viviendas que se encuentran en este sector del valle. La vivienda de análisis se encuentra a una altitud próxima a los 1600 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación hacia el Noroeste. Tiene una antigüedad aproximada de 90 años y se habita temporalmente durante los períodos de cultivo y cosecha. Existen dos corrales de grandes dimensiones asociados a la viviendas que deja en claro que desarrolló actividad agropecuaria. Las dos represas pertenecientes a la vivienda se ubican hacia el sector Norte del asentamiento. Estos dos equipamientos se aprecian en la Fig. 6.1.7.

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L ó S con dos habitaciones cerradas yuxtapuestas y un espacio compartimentado en dos para depósito y galería. El sector de cocina se presenta aislado y con su propia galería. Se conserva parte de la estructura de una tercera galería que se adosaba al muro Sureste careciendo de la estructura del techo. Tecnológicamente los muros son de mamposterías portantes de adobe dispuestos a tizón y presentan sobrecimientos de piedras apenas devastadas y asentadas con mortero de tierra. Existe un muro de bloques de cemento que cierra uno de los laterales del sector usado como galería. Los techos son planos a dos aguas con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y emplea cubierta de torta pesada.



Figura 6.1.7. Emplazamiento del caso ALT 2. Fuente: Imagen de Google Earth.

Análisis estratigráfico

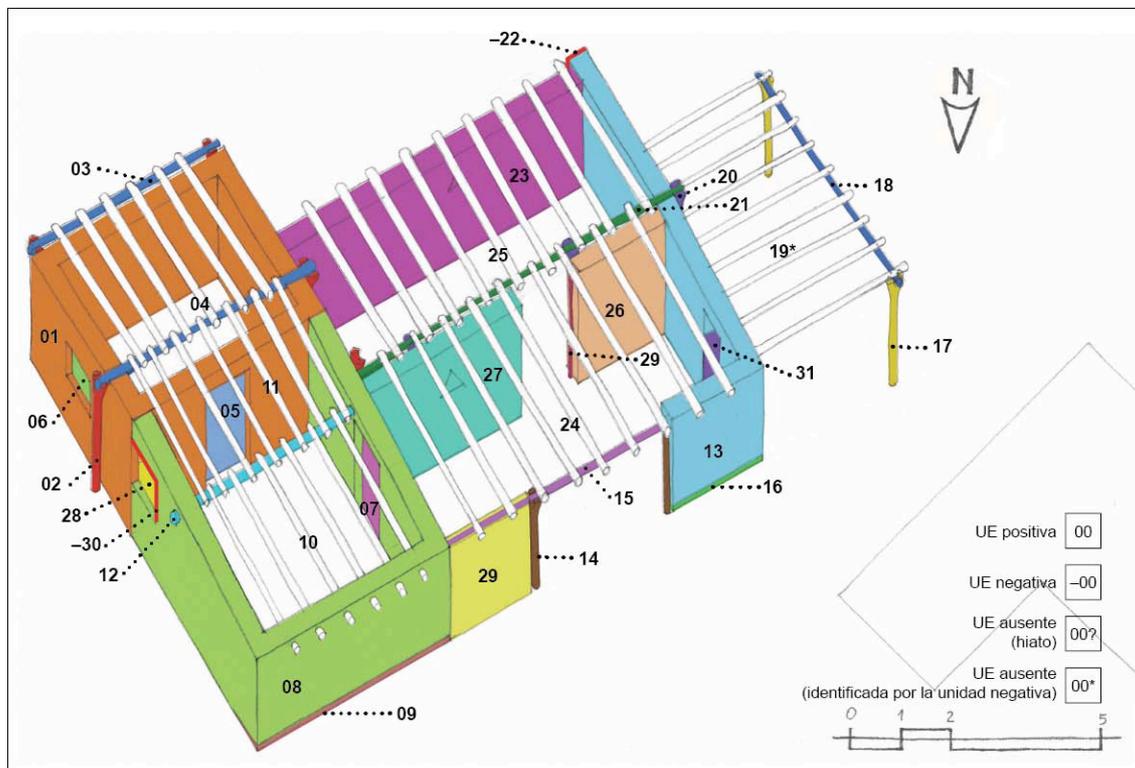


Figura 6.1.8. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se compone de la primera habitación y de una galería ya no existente, orientadas en sentido Noroeste. La habitación presenta una planta relativamente cuadrada y se vincula con la galería por medio de la circulación en sentido Oeste. La habitación presenta una pequeña ventana de dos hojas y una puerta de una hoja, ambas sin

derrames internos. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de 40 cm de espesor y no se observan sobrecimientos. Los adobes empleados son de 40 x 33 x 10 cm. En apariencia la estructura del techo es la original pero la cubierta presenta signos de haber sido reemplazada por actividades de retorteados. Se conserva uno de los horcones de la estructura del techo de la galería por lo cual se pudo inferir su existencia.

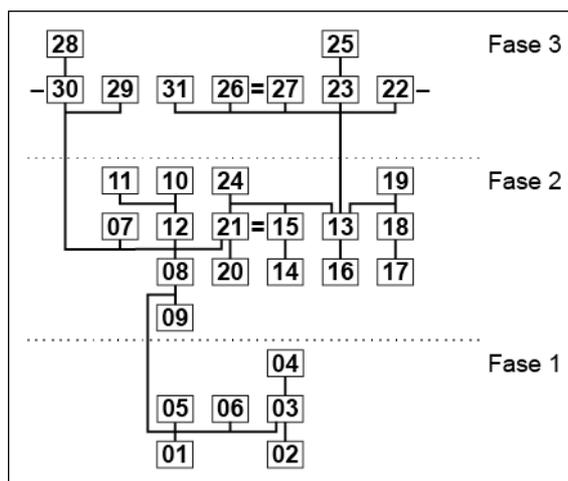


Figura 6.1.9. Diagrama estratigráfico e identificación de fases.

Fuente: Elaboración propia.

Fase 2

Corresponde a la fase de modificación más importante por el incremento superficial. En esta fase se construye una nueva habitación y el sector de depósito, ambos yuxtapuestos a la habitación original. También se incorpora el sector de cocina y su respectiva galería pero en forma separada y en ángulo respecto al resto de la construcción. Sin embargo, la disposición de las construcciones presenta en general una organización lineal en forma de L. En cuanto a la resolución tecnológica, se observa el empleo de pequeños sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra y los muros se resolvieron con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón con 40 cm de espesor nominal salvo en la cocina donde el aparejo es a soga en el sector de cocina. Los adobes empleados son algo menores que en la fase anterior, en este caso son de 38 x 19 x 9 cm. El techo empleado en los dos sectores construidos corresponde a cubierta de torta pesada y la estructura de sostén del mismo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos.

Fase 3

Implicó transformaciones de los sectores ya construidos sin el incremento de nuevos espacios. El sector afectado fue el depósito que vio parcialmente disminuida sus superficie y compartimentado su espacio en dos. El muro Sureste del depósito se eliminó y se realizaron dos nuevos muros paralelos al ausente. Estos muros determinaron un sector que continuó siendo empleado como depósito y otro que adquirió el uso de galería. En estos muros se emplearon vanos de ventanas triangulares que aportaron muy poca iluminación al interior de estos espacios. No se observó el empleo de sobrecimientos para estos muros, los cuales son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y de 50 cm de espesor nominal. Los adobes empleados presentan dimensiones levemente mayores a los empleados en las fases anteriores, siendo en este caso son de 46 x 33 x 8 cm. Los techos del sector modificado fueron recolocados manteniéndose el uso de la cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo continuó con el uso del sistema de vigas de rollizos de madera.

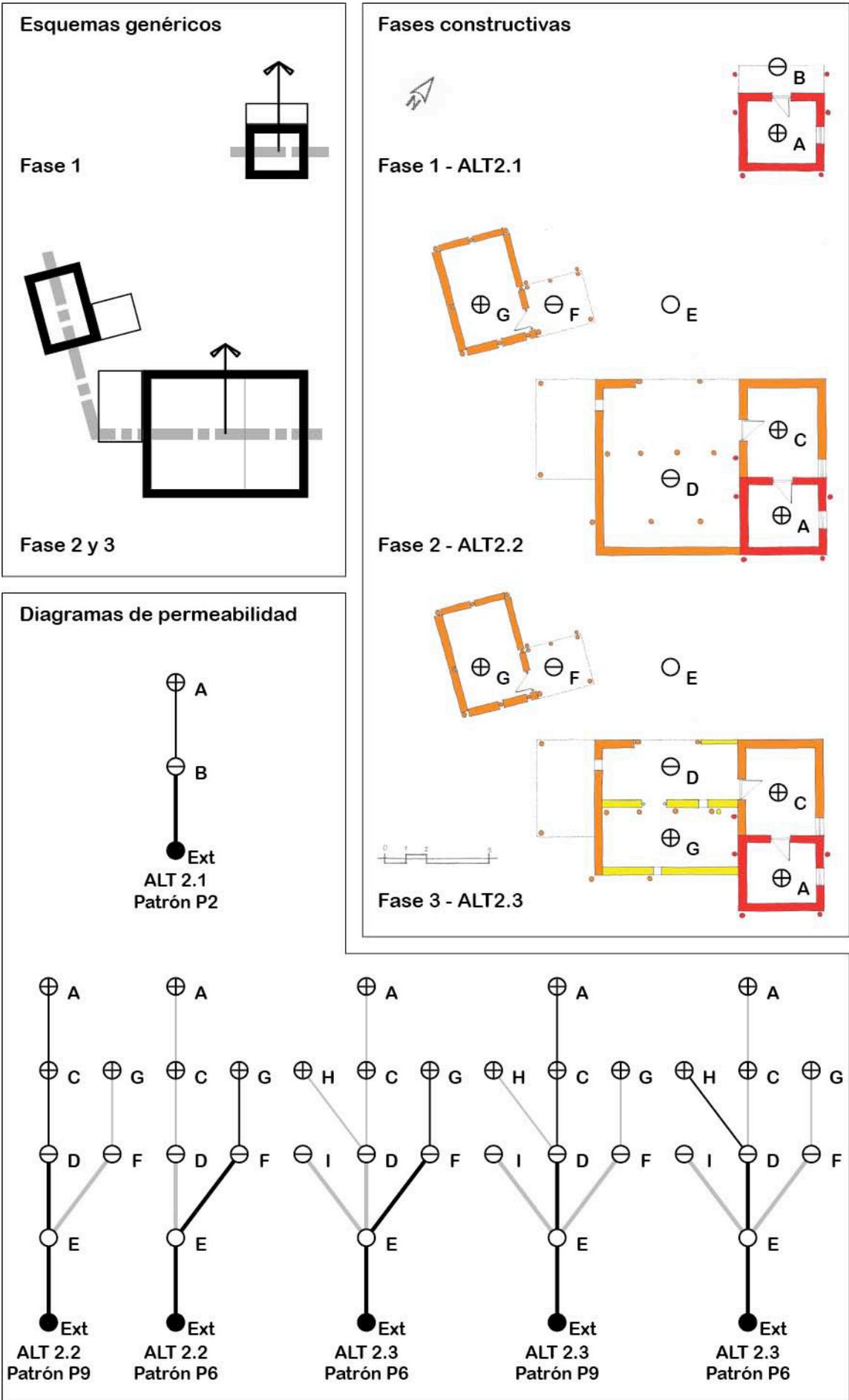


Figura 6.1.10. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una segunda vivienda ubicada también en uno de los bolsones del valle de la Costa de Aruco conocido como Los Altos, en el sector norte del departamento de Sanagasta y en estado de abandono. La vivienda de análisis se encuentra a una altitud próxima a los 1600 m.s.n.m. El agua de lluvia se almacena en una gran represa artificial construida próximas a la construcción. La aproximación al edificio se realiza desde el Oeste, sin embargo tomando como referencia el acceso principal, la construcción presenta una orientación hacia el Noreste. Tiene una antigüedad aproximada de 100 años y permanece abandonada desde hace más de 30 años según información aportada por informantes. Por los datos recogidos no se observa más de una única fase constructiva clara. Presenta evidencia de distintos equipamientos productivos que dejan en claro que constituyó un asentamiento de actividad agropecuaria y entre los que se puede señalar la presencia de varios corrales, dos potreros, un gallinero, dos hornos, dos trojas y una represa. La represa se ubican hacia el sector Oeste del asentamiento.

Descripción de la fase

La vivienda en sí presenta una configuración lineal en forma de L, sin embargo si se consideran las distintas construcciones de equipamiento doméstico se observa una configuración preferentemente central y agrupada. La edificación de la vivienda se conforma por una habitación cerrada, una galería y un espacio de cocina adosado al muro Noreste, este último resuelto con técnica de quincha del cual actualmente sólo se conservan en pie algunos restos. Tecnológicamente los muros son mamposterías portantes de adobe con aparejo a tizón y compuesto con espesores de 70 cm y 45 cm nominales respectivamente. Presenta sobrecimientos de escasa

altura de piedras apenas devastadas y asentadas con mortero de tierra. La habitación cerrada presenta una puerta de una hoja con derrames en las jambas y el dintel. Las distintas ventanas constituyen unos vanos de escasas dimensiones. Los techos son planos a dos aguas con estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y emplea cubierta de torta pesada.

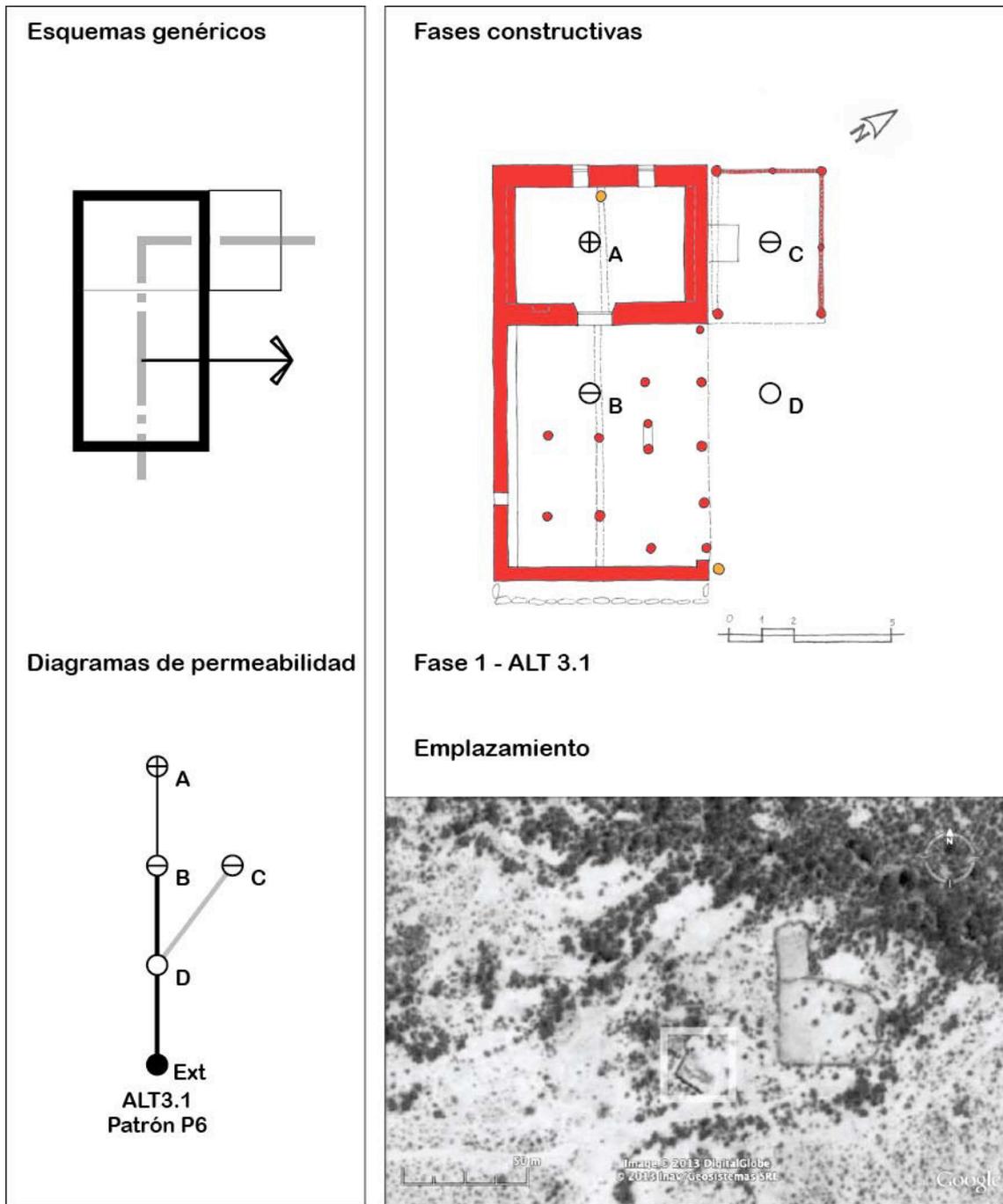


Figura 6.1.11. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen de Google Earth.



Descripción general

Corresponde a una vivienda ubicada en la localidad de Anjullón, departamento de Casto Barros, en el Valle de La Costa de Arauco. El poblado forma parte del rosario de pueblos que se recuestan sobre el lateral oriental de las Sierras del Velasco Occidental. El poblado se compone de una población rural dispersa próxima a la ruta nacional 75, arteria principal entre la ciudad Aimogasta y la Ciudad de La Rioja. La vivienda se encuentra a una altitud aproximada de 1360 m.s.n.m. y tomando como referencia el patio presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad aproximada de entre 110 y 140 años y se mantiene habitada. Conserva en pie todas las construcciones, pero sólo se habita la parte original, que presenta varias ampliaciones. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encuentran vinculadas a la vivienda, en el sector Norte hasta los límites de un cauce de arroyo estacionario y están vinculada al sistema de acequia pero ya no dispone de cuotas de agua.

La vivienda presenta una configuración lineal agrupada en forma de L con dos cuerpos principales en torno a un patio que se orienta al Este. Dispone de numerosos equipamientos domésticos como corrales, horno, piletón de reserva de agua, garetta y pilón para producción de vino y ramadas. Los muros son mamposterías portantes de piedras careadas asentadas con mortero de tierra de espesores grandes. Se conservan sólo los techos del cuerpo original lo que permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta pesada. Los muros

del cuerpo original están revocado en tanto los del cuerpo ampliado no. Los dispositivos de cierre de puertas y ventanas fueron variando según cada fase constructiva. Presenta cornisa de ladrillos en el cuerpo original.

Análisis estratigráfico

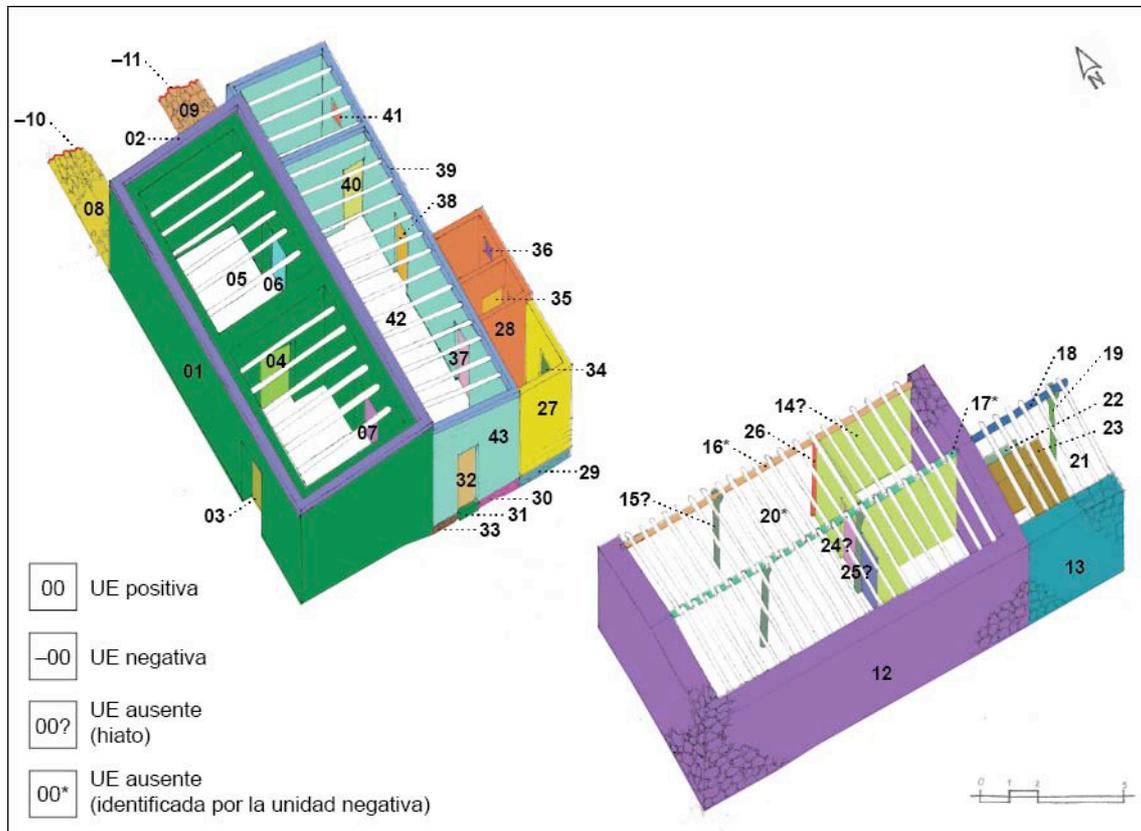


Figura 6.1.12. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud.

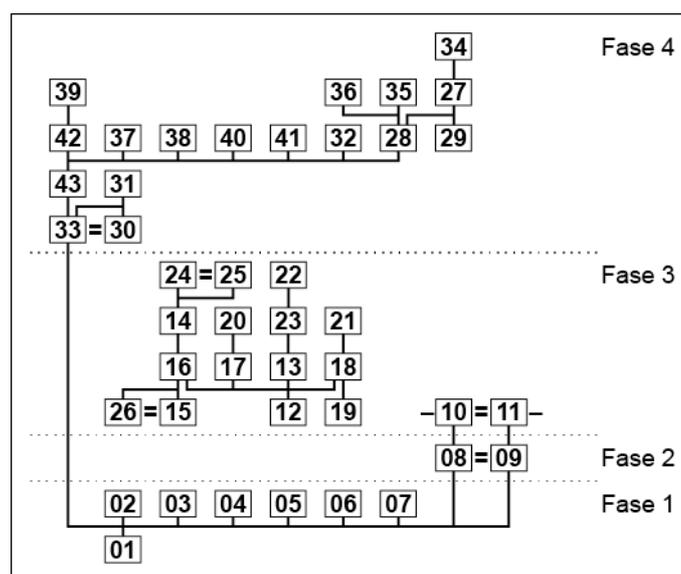


Figura 6.1.13. Diagrama estratigráfico e identificación de fases.

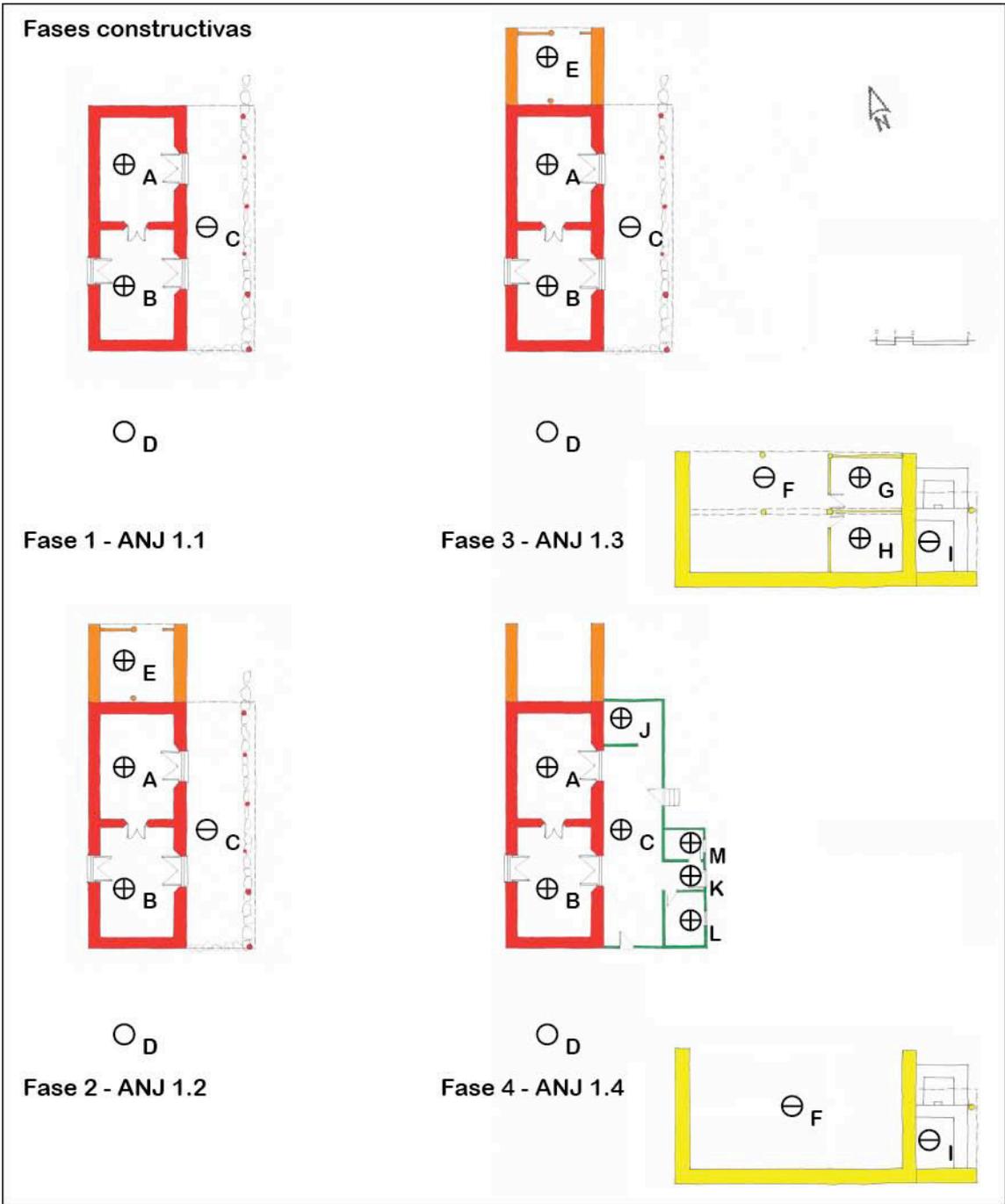


Figura 6.1.14. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de permeabilidad

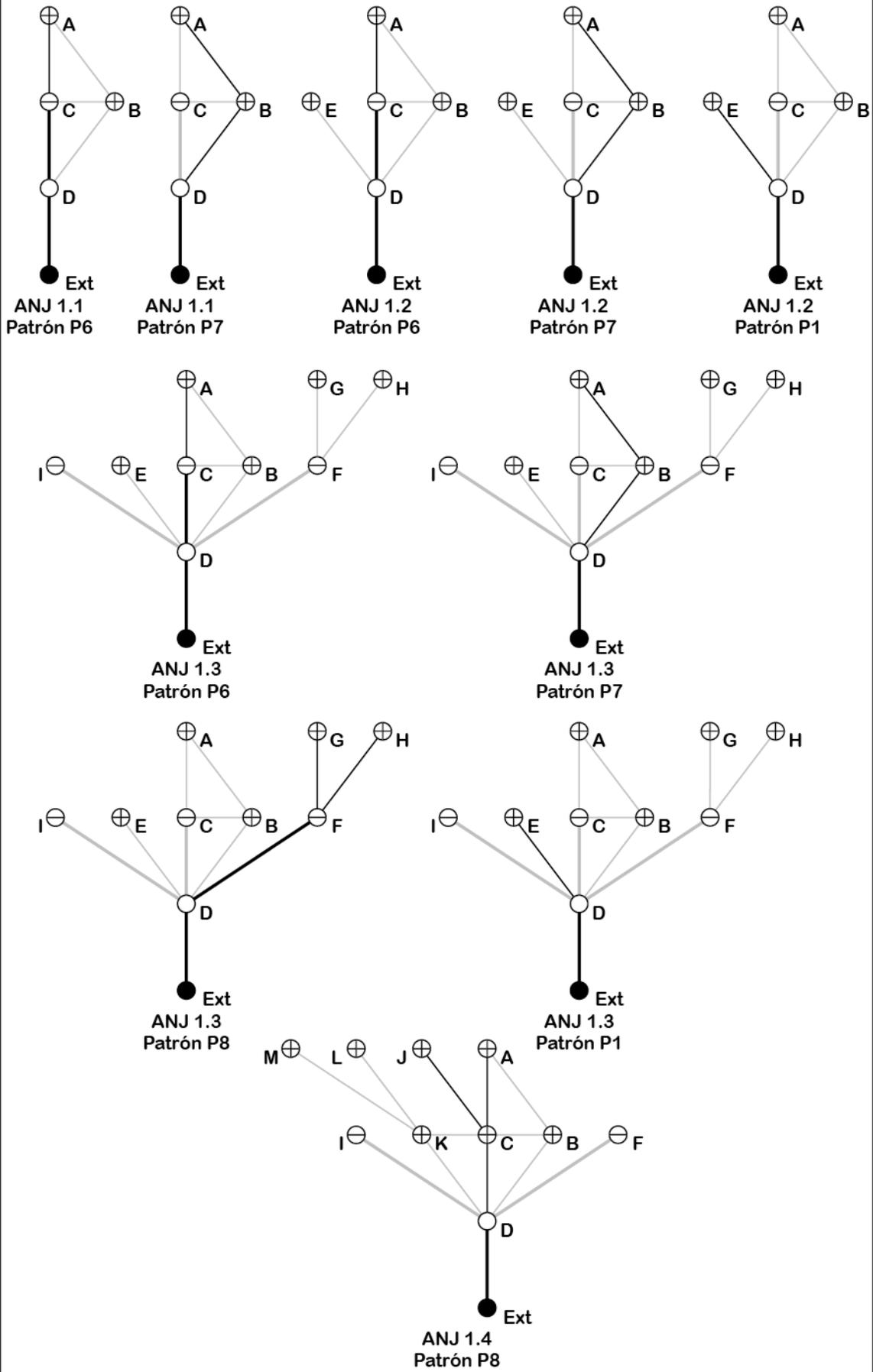


Figura 6.1.15. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones principales y la galería. Ambas, habitaciones y galería, presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero el eje organizativo está definido por la circulación en la dirección Este-Oeste. La geometría de la organización es lineal. Las habitaciones no presentan vanos de ventanas. Están comunicadas interiormente y hacia el exterior por vanos de puertas con dispositivos de doble hoja con derrames internos en las jambas y los dinteles. Los muros son de mamposterías portantes de piedras careadas colocadas con aparejo enripiado cuyos espesores son de 70 cm nominales. Los techos emplean cubiertas de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la habitación y de la galería se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. En la galería se emplean además vigas soleras y horcones de rollizos de madera. El piso de la galería está sobre elevado unos 30 cm respecto del nivel natural del terreno.

Fase 2

Primera ampliación de la vivienda sobre el muro Norte para uso de cocina dispuesta en forma yuxtapuesta. Se realiza por medio de dos tramos de muros de mampostería portantes de piedras careadas colocadas con aparejo enripiado cuyos espesores son de 70 cm nominales que son cerrados por un muro de quincha que no se conserva. La disposición de esta construcción acentúa la dirección del eje de organización en sentido Norte pero las circulaciones y accesos mantiene el sentido perpendicular sobre la dirección Este-Oeste salvo por el espacio de cocina que se realiza desde el Norte. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera apoyados en los muros Oeste y Este y sobre una viga cumbreira central. La viga, por su parte descarga sobre dos horcones.

Fase 3

Corresponde a la ejecución de un segundo cuerpo dispuesto en forma separada y colocado con su eje mayor perpendicular a las construcciones existentes. De esta manera la organización lineal adopta la forma de L. Este cuerpo estuvo destinado a

albergar a una parte del grupo familiar. Esta construcción se mantiene en uso hasta la emigración del grupo. La construcción consta de dos habitaciones y una galería cerrada perimetralmente. Sobre el lateral Este se construye un sistema de piletas —una garetta (pileta grande) y un pilón (pileta pequeña)— para la producción de vino. Los muros externos se resuelven con mamposterías portantes de piedras careadas colocadas con aparejo enripiado cuyos espesores son de 70 a 80 cm nominales. Los muros interiores se resuelven con técnica de quincha y actualmente no se conservan. El techo es a dos aguas con torta pesada pero actualmente fue removido. La estructura de sostén del techo se resolvió con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en sobre el muro Sur, sobre la viga solera Norte y apoyan en una viga cumbrera, también de rollizos de madera. Las superficies negativas de los apoyos sobre los muros dejaron en evidencia el sistema constructivo descrito. También se abandona el uso del pequeño espacio de cocina al Norte de la vivienda.

Fase 4

Constituye numerosos cambios entre los que se observó el abandono del segundo cuerpo, el cierre de la galería del primero para uso de comedor diario y las sucesivas construcciones de una habitación pequeña, un baño y una cocina en el cuerpo original. Una de las habitaciones originales se destina a depósito y se mantiene el uso de dormitorio de la segunda. Estas modificaciones no introducen alteraciones de la organización general pero plantean modificaciones respecto del modelo de vivienda tradicional. Los muros se ejecutan con mamposterías de bloques de cemento colocados con aparejo a panderete con espesores de 15 cm nominales. Se emplean ventanas y puertas de chapa y en la cubierta de la cocina y el baño se dispone un techo de viguetas de hormigón. Se emplean sobrecimientos de piedras asentadas con mortero de cemento para el apoyo de los muros de bloque. De esta forma, el uso de galería pasa a ser un espacio cerrado para uso de comedor y estar diario.



Descripción general

Corresponde a una vivienda ubicada en la localidad de Anillaco, departamento de Casto Barros, en el Valle de La Costa de Arauco. El poblado se compone de una población rural dispersa próxima a la ruta nacional 75, arteria principal del valle. La vivienda se encuentra a una altitud aproximada de 1370 m.s.n.m. y tomando como referencia La galería presenta una orientación Norte. Tiene una antigüedad aproximada de entre 160 años y se encuentra deshabitada desde hace 40 años con ocupaciones esporádicas desde entonces. Conserva en pie todas las construcciones, los muros y techos presentan distintos estados de deterioro. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encuentran en las inmediaciones de la vivienda, destinadas principalmente a viñedos y olivares. El sistema de acequia unificado pasa por las inmediaciones de la vivienda.

La vivienda presenta una configuración lineal desarrollada sobre el eje Este-Oeste. Dispone de numerosos equipamientos domésticos como corrales, horno, garetta y pilón para producción de vino y ramadas. Los muros son mamposterías portantes de adobes con sobrecimientos elevados de piedras careadas y dispuestas con aparejo enripiado. Los techos presentan, en general, estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta pesada. Todos los muros fueron revocados y existen numerosos arreglos que indican mantenimientos periódicos. Los dispositivos de cierre de puertas y ventanas fueron variando según cada fase constructiva. Presenta cornisa de adobes en el frente de la vivienda que unifica toda la construcción. La galería fue reconstruida en la tercera fase y también unificó los espacios.

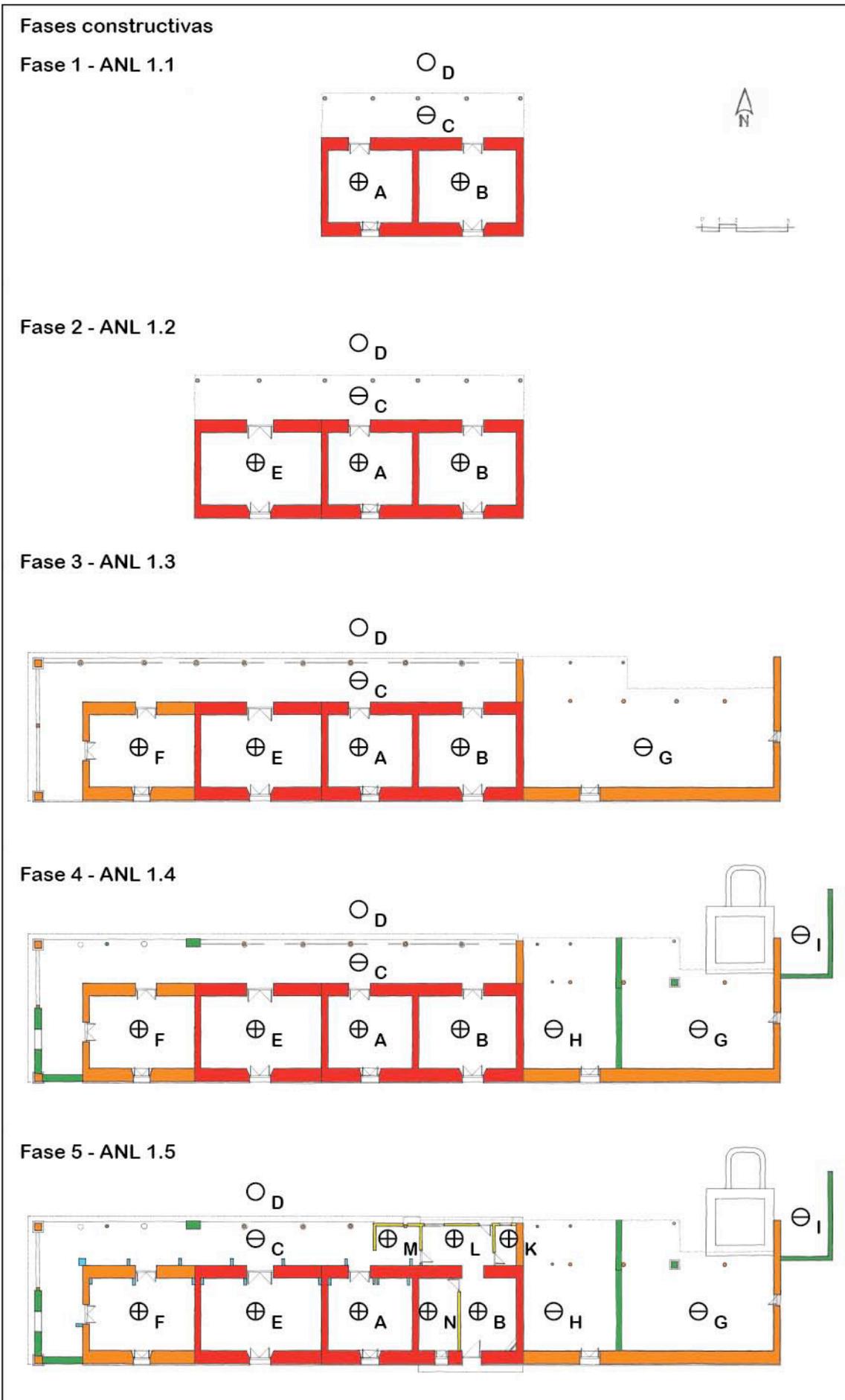


Figura 6.1.16. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de permeabilidad

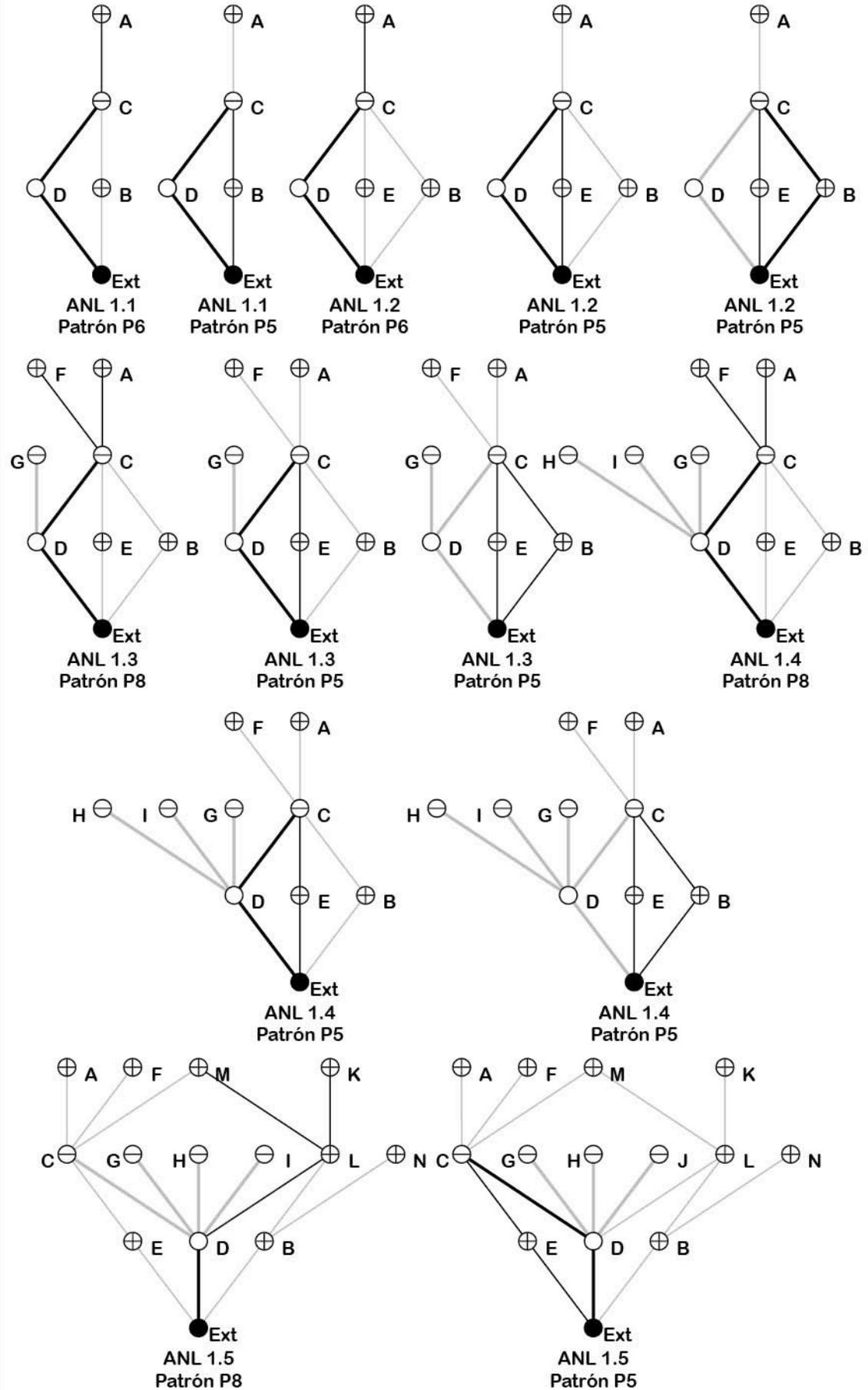


Figura 6.1.17. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones principales y la galería. Ambas, habitaciones y galería, presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Este-Oeste pero el eje organizativo está definido por la circulación en la dirección Norte-sur. La geometría de la organización es lineal. Los muros son de mamposterías portantes de adobes colocadas con aparejo inglés cuyos espesores son de 80 cm nominales en los muros Norte y Sur y de 40 cm nominales en los muros perpendiculares a estos. Los muros presentan sobrecimientos de mediana altura resueltos con piedras ordinarias (piedras bola de lechos de arroyos) asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 52 x 22 x 9 cm. Los techos emplean cubiertas de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la habitación y de la galería se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. En la galería se emplearon vigas soleras y, aparentemente, horcones de rollizos de madera. La habitación Oeste es la única que presenta vanos de ventana, el cual es de grandes dimensiones con dispositivo de cierre de doble hoja y presenta derrames en las jambas y el dintel. Las habitaciones están comunicadas el exterior por vanos de puertas con dispositivos de doble hoja con derrames internos en las jambas y los dinteles.

Fase 2

Corresponde a la primera ampliación de la vivienda sobre el muro Oeste, la prolongación de la galería y se dispone en forma yuxtapuesta a la construcción original. El nuevo espacio se destina a uso de comedor y estar diario. Se repite el empleo de muros portantes de adobes colocadas con aparejo inglés de idénticas dimensiones. La disposición de esta construcción acentúa la dirección del eje de organización pero las circulaciones y accesos mantienen el sentido perpendicular sobre la dirección Norte-Sur. Los techos y aberturas se realizan repitiendo las resoluciones de la fase anterior.

Fase 3

Corresponde a la ampliación más importante, con la que se duplica la superficie construida. Se incorpora una nueva habitación sobre el muro Oeste y un amplio

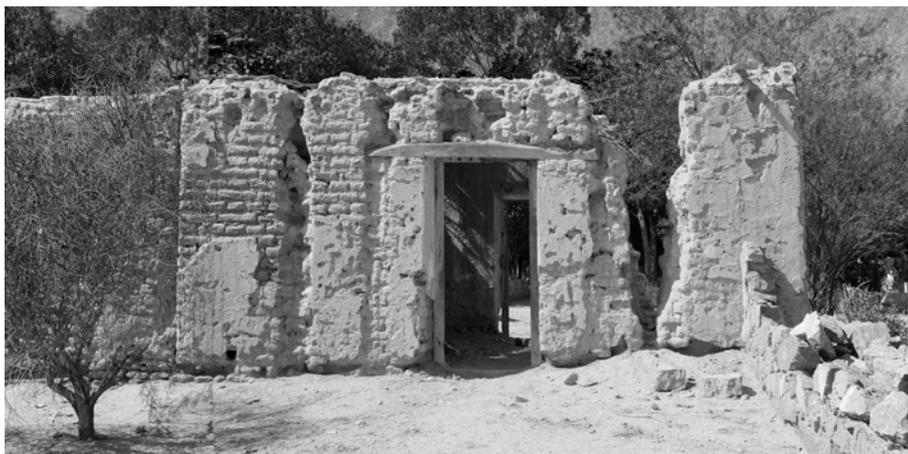
sector de trabajo con depósitos y corrales sobre el muro Este. El lateral Este de la galería se cierra con un muro de mampostería de adobe. La resolución de los muros repite el empleo de muros de mampostería de adobe con aparejo inglés de iguales espesores. Se reconstruye integralmente la galería, el techo de la habitación de la Fase 2 y se modifica el tipo cubierta empleada introduciendo cielorrasos de tablas sobre los que se coloca una cubierta de torta pesada. Sobre el lateral Oeste de la galería se disponen dos pilares de mampostería de piedra concertada con basas del mismo material. El resto de los elementos sustentantes de la galería son horcones de madera labrada. En los muros se emplean sobrecimientos de elevada altura de mampostería de piedras careadas y resueltos con aparejo enripiado. En la habitación se dispone de un vano de ventana y dos puertas de características semejantes a las fases anteriores.

Fase 4

En esta fase se realizan distintas incorporaciones, que si bien no plantean modificaciones espaciales sustanciales, se caracterizan por introducir materiales como el ladrillo y los morteros a base de cemento para distintas consolidaciones en los muros y en los revoques. Se amplían los equipamientos productivos con la construcción de la gareta y el pilón para la producción de vino y la división del espacio de depósito y corral.

Fase 5

Esta fase corresponde al abandono progresivo de la vivienda y las ocupaciones esporádicas posteriores. El uso de los espacios se reduce a un sector central de la vivienda. Para ello se compartimenta la habitación original Este en dos espacios más pequeños y se cierra parcialmente el sector Este de la galería. Estas acciones implican un rediseño de los espacios de la vivienda y la introducción de modelos espaciales con mayor integración de los espacios interiores. En el sector que se cierra de la galería se dispone un espacio de cocina, un depósito y un pequeño baño. Todos estos espacios se cierran con muros de mampostería de bloques de cemento dispuestos con aparejo a panderete. Se utilizan sobrecimientos de hormigón. Las cubiertas de este sector son reemplazadas por un techo plano de viguetas de hormigón. En un momento posterior se introducen varios refuerzos resueltos con pilares de mampostería de bloques de cemento.



Descripción general

Corresponde a una vivienda ubicada en la localidad de Antinaco, departamento de Famatina, en el Valle de Antinaco-Los Colorados. El poblado se aglomera en torno al camino de acceso al pueblo y la plaza principal, en un sector inmediato al piedemonte occidental de la Sierra del Velasco. El poblado está bastante alejado de la ruta 40, principal arteria del valle. Se compone de una población rural poco dispersa, emplazada en torno al cauce de un río estacional proveniente de las laderas occidentales del Velasco. La vivienda se encuentra a una altitud que ronda los 1170 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este con la galería invertida al Oeste. Tiene una antigüedad aproximada de 70 u 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en importante estado de ruina. Conserva parte de los techos y algunos de sus muros presentan deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda no se encontraban vinculadas a la vivienda sino en el sector al Oeste del poblado por donde circula el cauce del río y funciona el sistema de acequia.

La vivienda presenta una configuración lineal agrupada en forma de L con dos habitaciones yuxtapuestas y un espacio de cocina adosado por uno de los vértices a la segunda habitación. El patio se encuentra en sector Oeste de la vivienda integrado a la galería. Los muros son mamposterías portantes de adobe y presentan sobrecimientos de piedras apenas devastadas y asentadas con mortero de tierra. Se conservan parte de los techos lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes dispuestas a

intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de los dos tipo, liviana y pesada.

Análisis estratigráfico

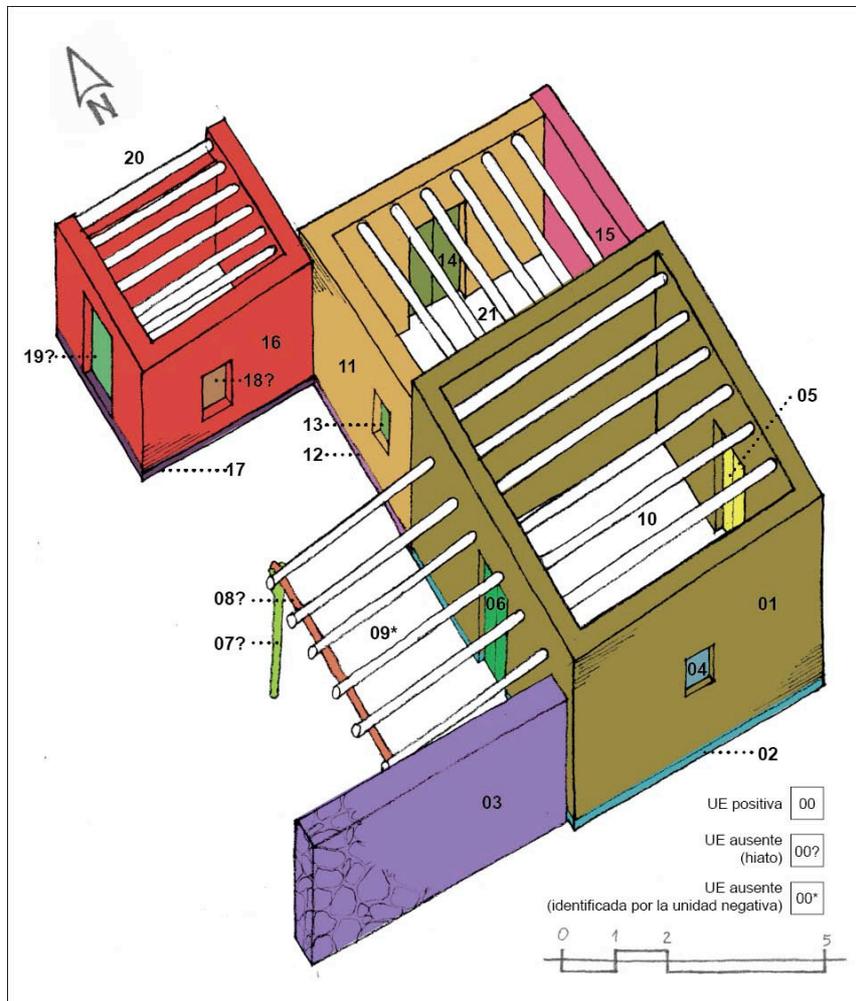


Figura 6.1.18. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

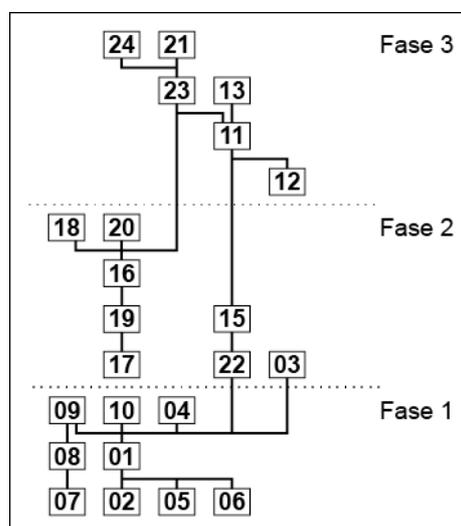


Figura 6.1.19. Diagrama estratigráfico e identificación de fases. Fuente: Elaboración propia.

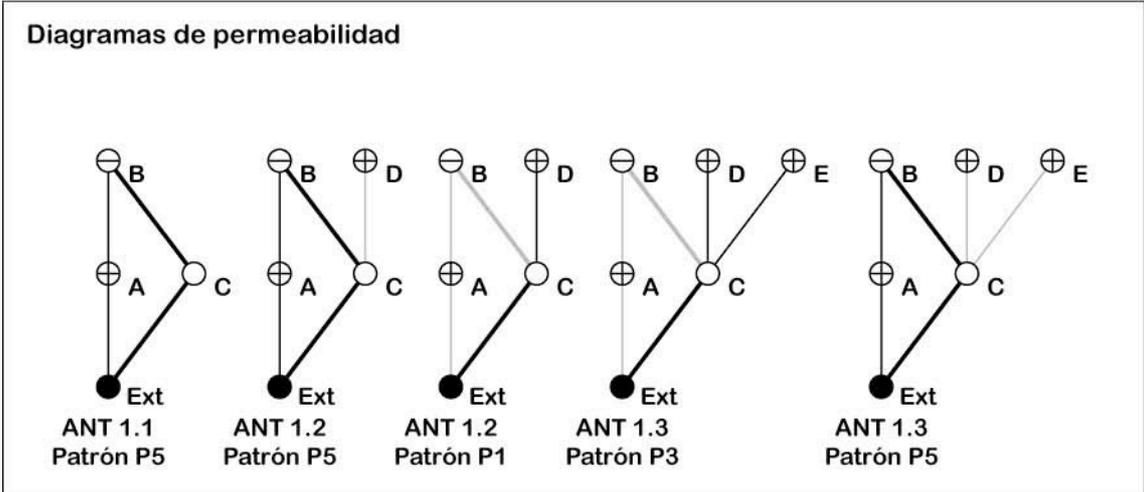
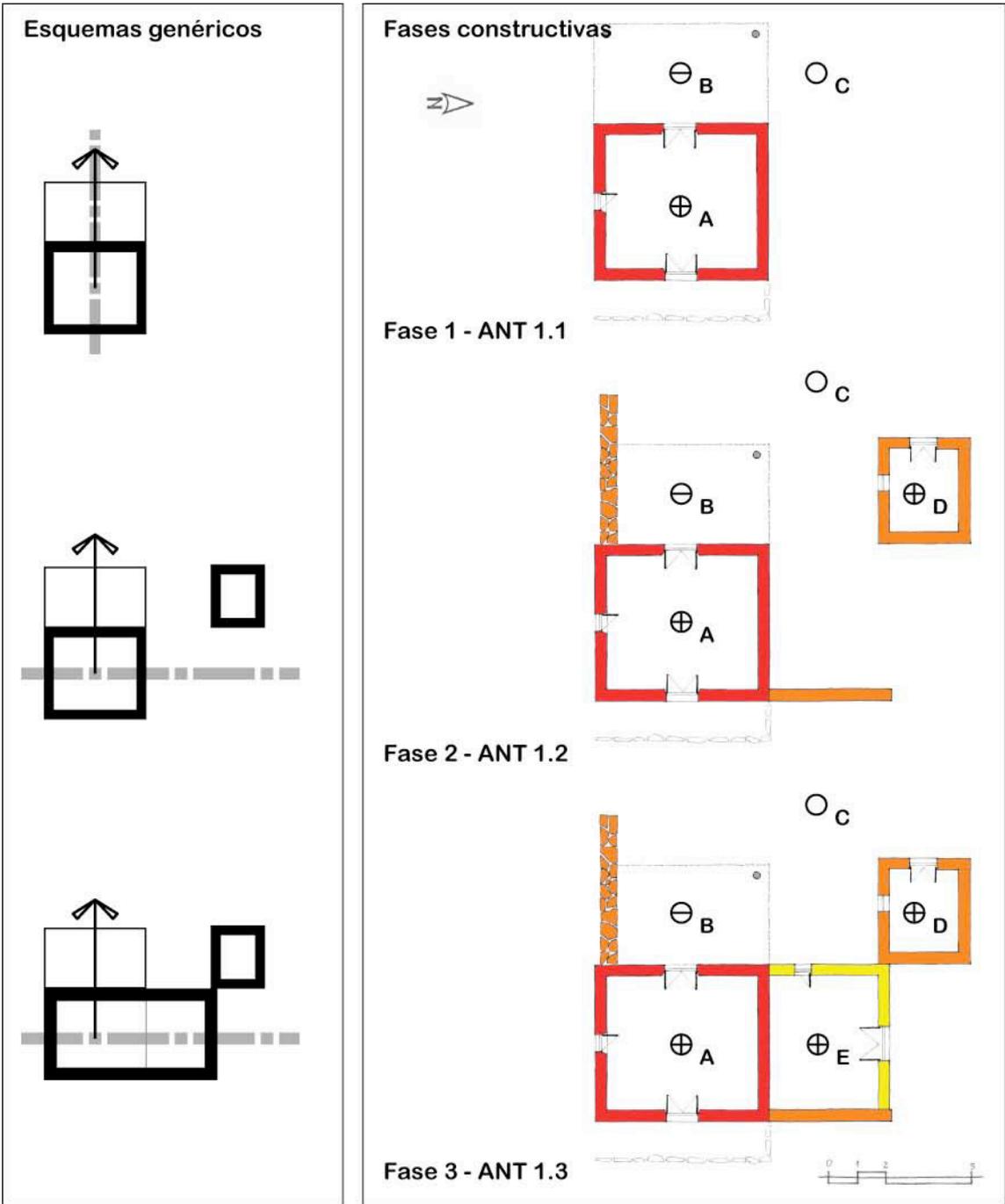


Figura 6.1.20. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de la habitación principal y la galería. Ambas presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero el eje organizativo está definido por la circulación en la dirección Este-Oeste. La habitación presenta una pequeña ventana con marco para dos hojas y dos puertas también con marco para doble hoja (ausentes) con derrames internos en las jambas y el dintel. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo inglés cuyos espesores son de 45 cm. Los adobes empleados son de 36 x 18 x 8 cm. Se conserva sólo una parte del techo de la habitación en el cual se reconoce el empleo del cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la habitación y de la galería se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. En la galería se emplean además vigas soleras y horcones de rollizos de madera. No se conservan elementos constructivos de la galería pero se deduce su existencia por las superficies de corte de las vigas que se encontraban empotradas en el muro Oeste de la habitación.

Fase 2

Primera ampliación de la vivienda con una habitación hacia el Norte para uso de cocina dispuesta de forma separada y de dos tramos de muros efectuando un cierre parcial del patio. La disposición de las construcciones modifican la dirección del eje de organización en sentido Norte pero las circulaciones y accesos mantiene el sentido perpendicular sobre la dirección Este-Oeste. La habitación de cocina presenta un pequeño vano de ventana en el muros Sur y un vano horizontal más amplio en el muro Norte. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas asentadas con mortero de tierra. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y compuesto cuyos espesores son de 35 cm y 20 cm nominales respectivamente. Los adobes empleados difieren en dimensiones respecto de la fase anterior, en este caso son de 35 x 20 x 9 cm. Se conserva sólo una parte del techo de la habitación con restos de hollín en el cual se reconoce el empleo de cubierta de torta liviana. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes

dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera apoyados en los muros Oeste y Este. Los dos muros yuxtapuestos a los laterales de la habitación de la primera fase se resolvieron de maneras distintas. Sobre el lateral Oeste se presenta un muro hasta la altura del techo de la galería de piedras careadas y aparejadas por medio de un mortero de tierra con juntas enripiadas de 60 cm de espesor nominal, actualmente casi colapsado en su mayor parte. En el lateral Norte el otro muro presenta sobrecimientos de piedras careadas y aparejadas por medio de un mortero de tierra y con juntas enripiadas hasta una altura de 45 cm, luego se eleva el muro de mampostería de adobes colocados a tizón de 35 de espesor nominal.

Fase 3

Corresponde a la siguiente ampliación de la vivienda con una habitación yuxtapuesta por un lado a la habitación principal y por otro a la cocina. La disposición de esta construcción mantiene la dirección del eje de organización en sentido Norte. El ingreso a la habitación es por el Norte y queda desvinculada del resto de los otros usos de la vivienda. Presenta un pequeño vano de ventana en el muro Oeste. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente devastadas y asentadas con mortero de tierra similares a los empleados en los muros de cocina. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón con 45 cm de espesor nominal. Los adobes empleados presentan dimensiones semejantes a los empleados en la fase inicial, en este caso son de 35 x 18 x 8 cm. También se conserva un sector del techo de la habitación en el cual se reconoce el empleo del cubierta de torta liviana. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera.



Descripción general

Corresponde a una segunda vivienda ubicada en la localidad de Antinaco, departamento de Famatina, en el Valle de Antinaco-Los Colorados. La vivienda se emplaza entre la calle de acceso principal al pueblo al Oeste y la ladera de un cerro adyacente al Este. Se encuentra a una altitud que ronda los 1180 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Noroeste que se vincula con un patio interno y luego con el resto de los espacios de la vivienda.

La construcción tiene una antigüedad aproximada de entre 90 y 100 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado de ruina. Conserva parte de los techos y algunos de sus muros presentan deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encuentran hacia el Norte de la vivienda y el terreno está atravesado por el sistema de acequia. La vivienda presenta una configuración centralizada y agrupada en forma de C con cuatro habitaciones contiguas. En forma separada y en dirección Este se encuentran un espacio de cocina y un retrete (alejado de la vivienda). El patio queda conformado por las construcciones, contiene una ramada, presenta dirección Noreste y vincula a todas los espacios de la vivienda. Los muros son de mamposterías portantes de adobe y presentan sobrecimientos de piedras apenas devastadas y asentadas con mortero de tierra. Se conservan parte de los techos lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos

de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo liviana.

Análisis estratigráfico

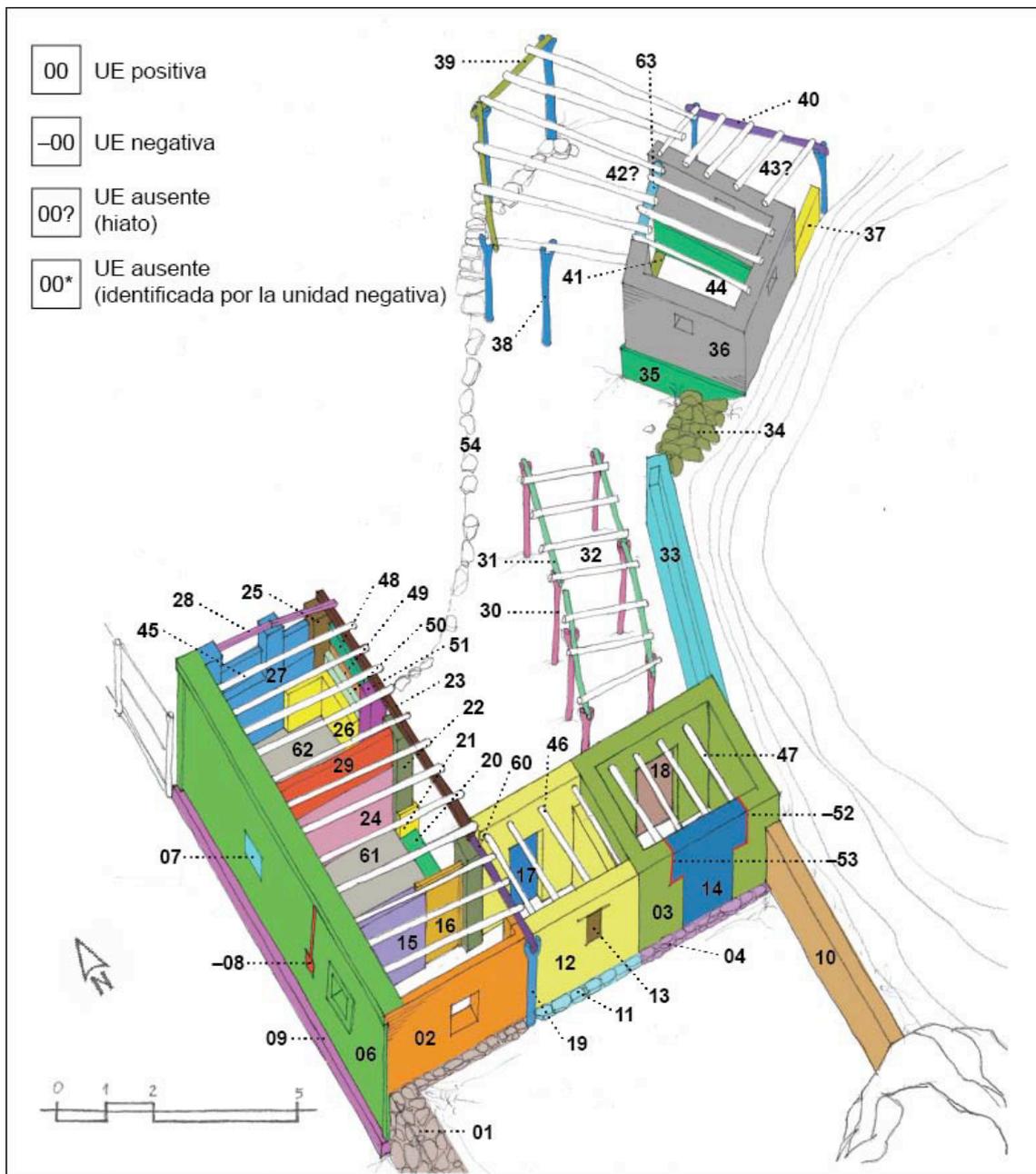


Figura 6.1.21. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

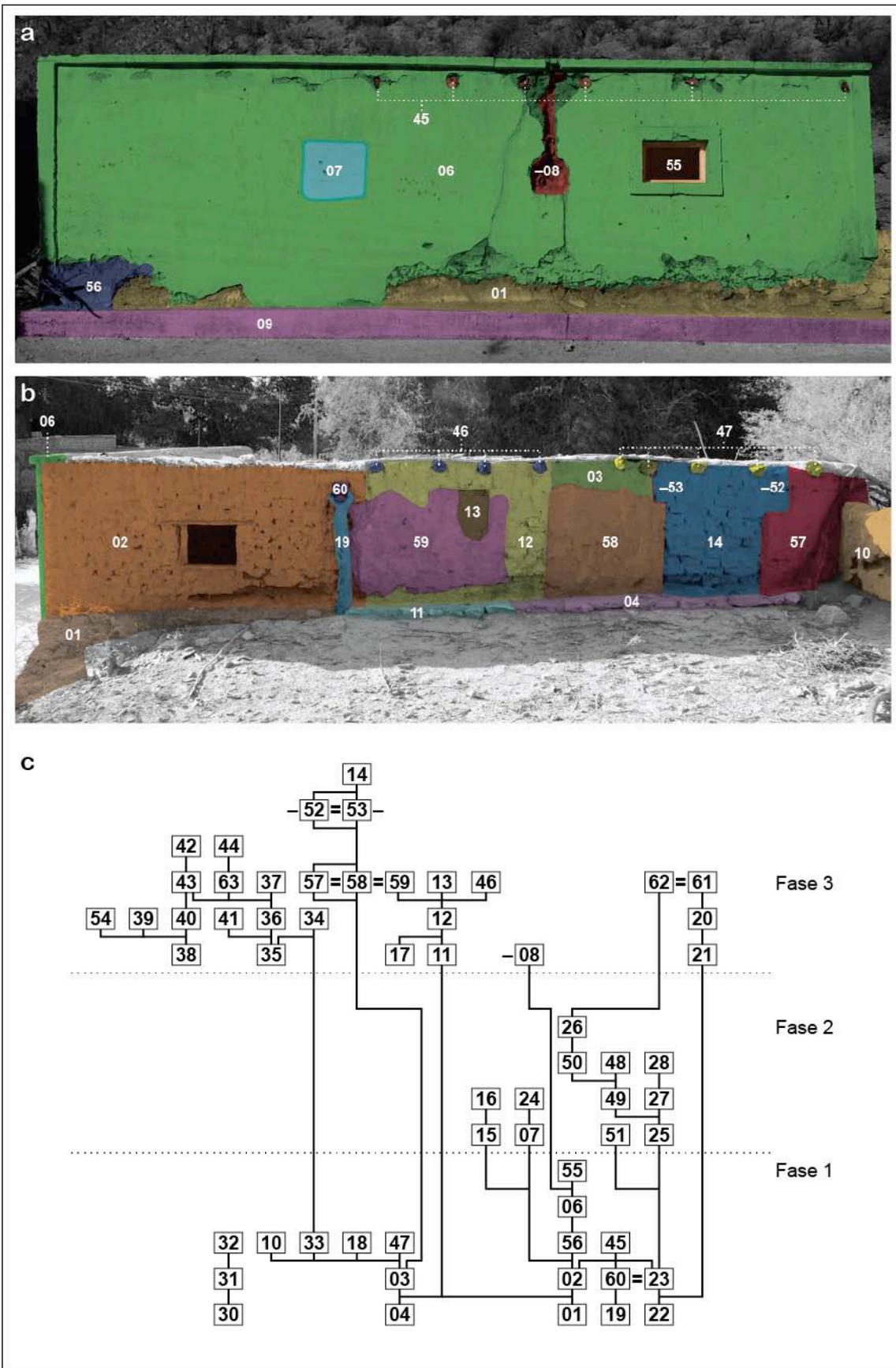


Figura 6.1.22. Diagrama estratigráfico e identificación de fases. Fuente: Elaboración propia.

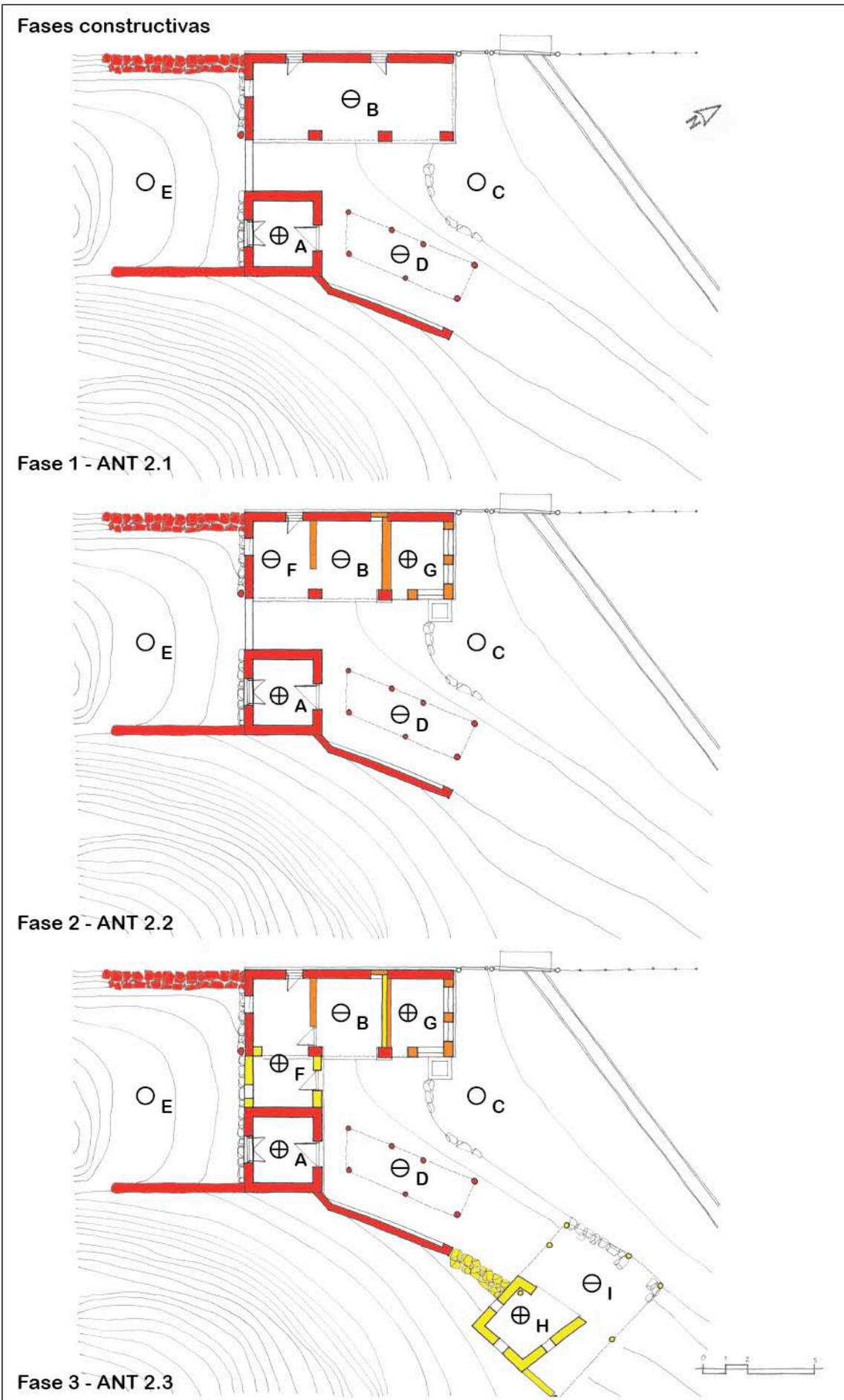


Figura 6.1.23. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

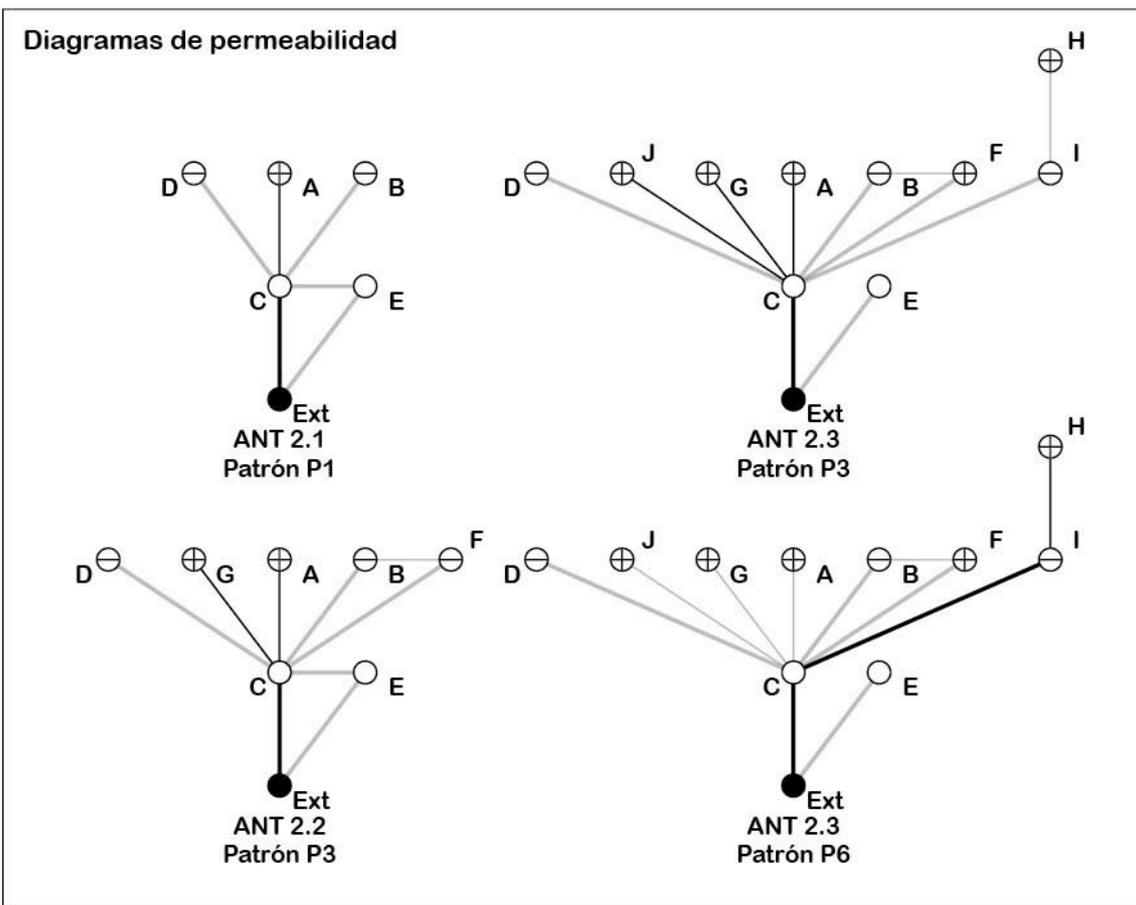
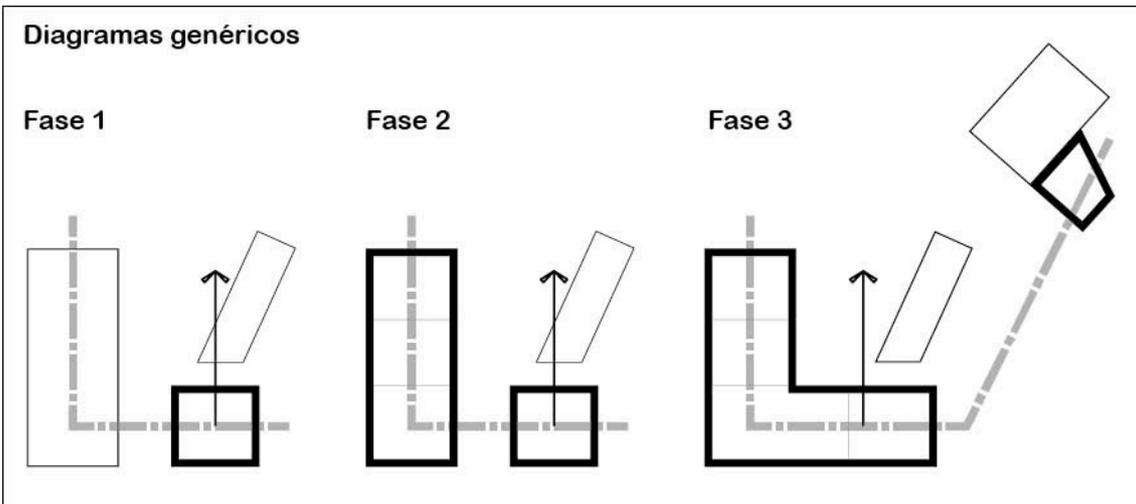


Figura 6.1.24. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Corresponde a la ejecución en forma separada de la habitación principal, la galería y la ramada frente a la habitación. También de los muros de contención del inicio de la ladera del cerro adyacente. En conjunto presentaban configuración lineal en forma de L (sin tomar en cuenta la ramada). Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm nominales. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 8 cm. Se observan sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente careadas y asentadas con mortero de tierra. Son de escasa altura en toda la construcción salvo hacia el frente de la vivienda que adquieren una altura elevada de 130 cm. Los techos se resolvieron con cubiertas de torta liviana y la estructura es de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan, en la habitación sobre muros paralelos mientras que en la galería sobre el muro al Oeste y sobre vigas soleras al Este. Éstas últimas descargan en pilares de mampostería de adobes. La habitación presenta una pequeña ventana con marco para dos hojas (actualmente cegada) y una puertas con marco para una hoja sin derrames internos. La galería por su parte contenía tres vanos de ventana, dos frontales y uno lateral. Los frontales presentaban dispositivo de cierre de una hoja.

Fase 2

Corresponde a las modificaciones de la galería, específicamente a su subdivisión en tres espacios contiguos y la clausura de la ventana Norte de las dos que se presentaban al frente. Los espacios definidos en la galería quedan parcialmente cerrados. El pilar Norte posiblemente haya colapsado y fue reemplazado por uno nuevo. Se dispone de un pilón yuxtapuesto a la galería, sobre el lateral interno de la vivienda. Estas modificaciones no significaron un cambio de la configuración lineal en L de la vivienda. Los muros ejecutados en esta fase también se resolvieron con mampostería de adobes colocados con aparejo a tizón.

Fase 3

Corresponde a la ampliación de la vivienda con una habitación separada para cocina y un sector nuevo de galería hacia el Noreste, un retrete también en la misma dirección pero aún más alejado del resto de la construcción y la unión de la

galería y la habitación principal por medio de la ejecución de una nueva habitación en la parte Sur de la galería. Los muros se realizaron con mampostería de adobes colocados con aparejo a tizón y de 40 cm de espesor nominal. Se coloca un pilar de refuerzo dentro de la habitación nueva para apuntalar la viga solera de la antigua galería. Los sobrecimientos de los muros son de piedras irregulares parcialmente careadas y asentadas con mortero de tierra en todas los muros nuevos. Los techos se resolvieron con cubiertas de torta liviana en todos los casos y las estructuras son de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares. En la galería nueva se emplearon vigas soleras y horcones para soportar el techo. En la habitación nueva se colocó un vano de ventana pequeño que junto con la ventana de la habitación principal fueron cegadas al momento de abandono de la vivienda. Se dispuso una puerta de una hoja en esta la habitación nueva y se cubrieron con mortero de cemento los sobrecimientos del interior de la vivienda. En el sector de cocina se dispusieron tres pequeños vanos de ventana y un vano de paso sin dispositivo de cierre.



Descripción general

Corresponde a una vivienda ubicada en la localidad de Bajo Carrizal, departamento de Famatina. La vivienda se emplaza en una zona llana y sobre la línea municipal de la calle de acceso principal al pueblo y las parcelas de cultivo propias que se ubican hacia el Norte de la misma. Se encuentra a una altitud que ronda los 1700 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Sur que se vincula con un patio interno y luego con el resto de los espacios de la vivienda. La construcción tiene una antigüedad aproximada de 75 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado de ruina. El sistema de acequia pasa por el frente de la edificación. La construcción presenta una configuración centralizada en torno al pequeño patio que se forma con los laterales de las dos habitaciones que posee. No hay evidencias de un espacio destinado a retrete. Los muros son de mamposterías portantes de adobe, algunos de los cuales están colapsados y presentan sobrecimientos de piedras apenas careadas y asentadas con mortero de tierra. Se conservan parte de los techos lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano a dos aguas con viga cumbrera central y horcones centrales de sostén. La estructura de la cubierta, de torta pesada, es de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y en la viga cumbrera.

Descripción de cada fase

Fase 1

Corresponde a la ejecución de la habitación principal que adopta una clara organización nuclear. El ingreso a la habitación se realiza desde el Norte, en sentido opuesto al ingreso de la vivienda. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm nominales. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. Se observan sobrecimientos de pequeña altura realizados con piedras irregulares careadas y asentadas con mortero de tierra. Los techos se resolvieron con cubiertas de torta pesada y la estructura es de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan por un lado en el muro y por otro sobre una viga cumbrera sobre el eje central de la habitación. Se dispusieron horcones para sostener los tramos centrales de la viga cumbrera. La habitación presenta una ventana de grandes dimensiones con marco para dos hojas actualmente sustraída y una puertitas con marco para una hoja sin derrames internos.

Fase 2

Corresponde a la incorporación del sector más pequeño destinado a cocina. Se yuxtapone a la habitación principal por lateral Norte. Los muros también se resolvieron con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm nominales, uno de los cuales está totalmente colapsado. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. En los muros Este y Norte se dispusieron vanos de ventanas de dos hojas, de las cuales sólo se conserva el marco. El techo se resolvió con cubierta de torta pesada y la estructura es de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos.

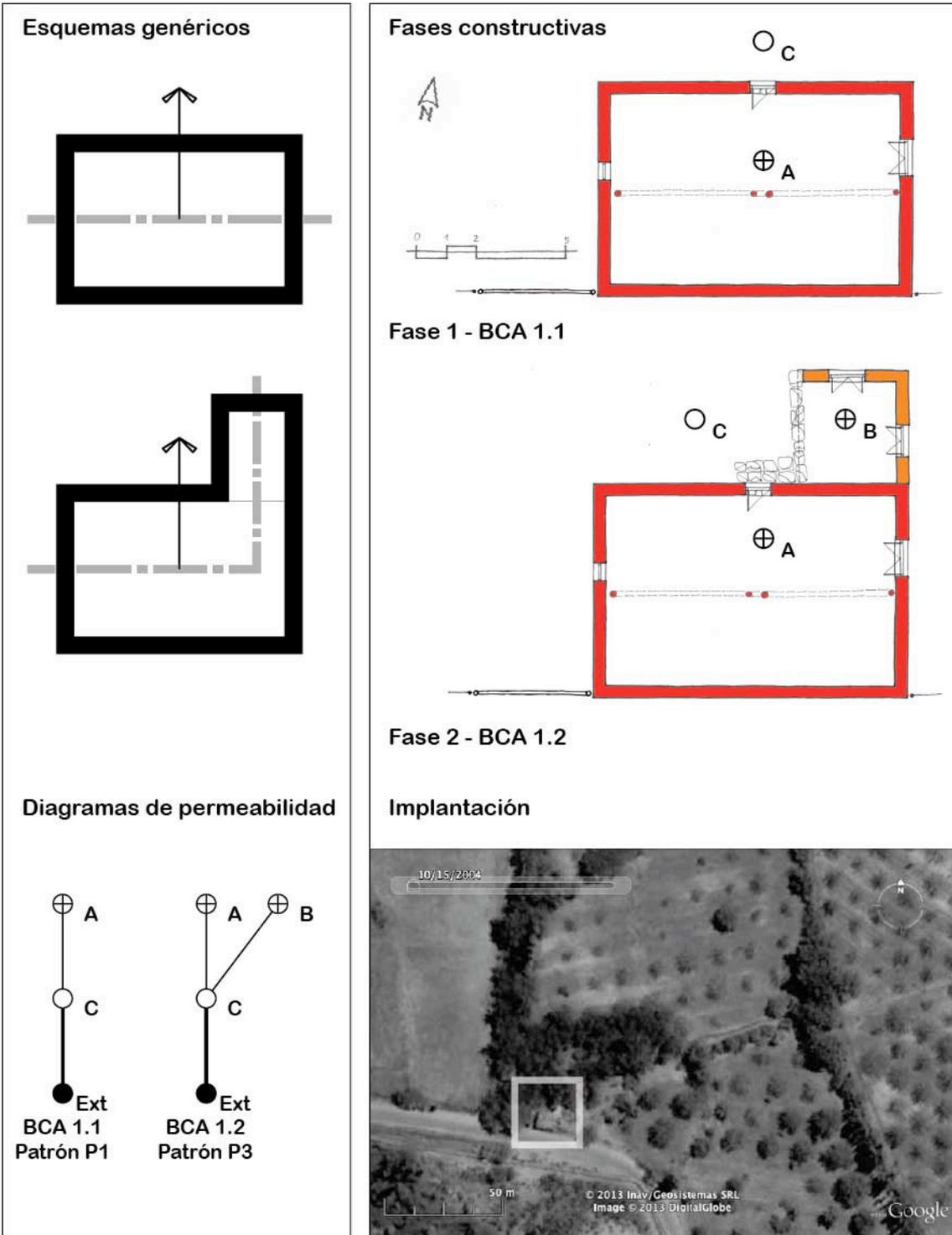


Figura 6.1.25. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una segunda vivienda ubicada en la localidad de Bajo Carrizal, departamento de Famatina. La vivienda se emplaza en una zona llana y sobre la línea municipal de la calle de acceso principal al pueblo y las parcelas de cultivo propias que se ubican hacia el Norte de la misma. Se observan cultivos frutales, principalmente de olivares y manzanos. Se encuentra a una altitud que ronda los 1700 m.s.n.m. y tomando como referencia el patio principal presenta una orientación Norte. La construcción tiene una antigüedad aproximada de 120 años, encontrándose abandonada desde hace 35 años y presenta un buen estado de conservación en la mayor parte del edificio. El sistema de acequia pasa por el frente de la edificación. La vivienda presenta una configuración centralizada desarrollada en tres tramos lineales continuos. Está conformada por cuatro habitaciones, dos tramos de galería, un retrete y una habitación que funcionó como depósito. Los muros son mamposterías portantes de adobes con sobrecimientos de mampostería de piedra careadas y dispuestas con aparejo enripiado. Los techos presentan estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta pesada y liviana. Varios muros presentan revoques. Los dispositivos de cierre de puertas y ventanas fueron variando según cada fase constructiva. Las construcciones de la primera fase constructiva mantienen las cornisas originales.

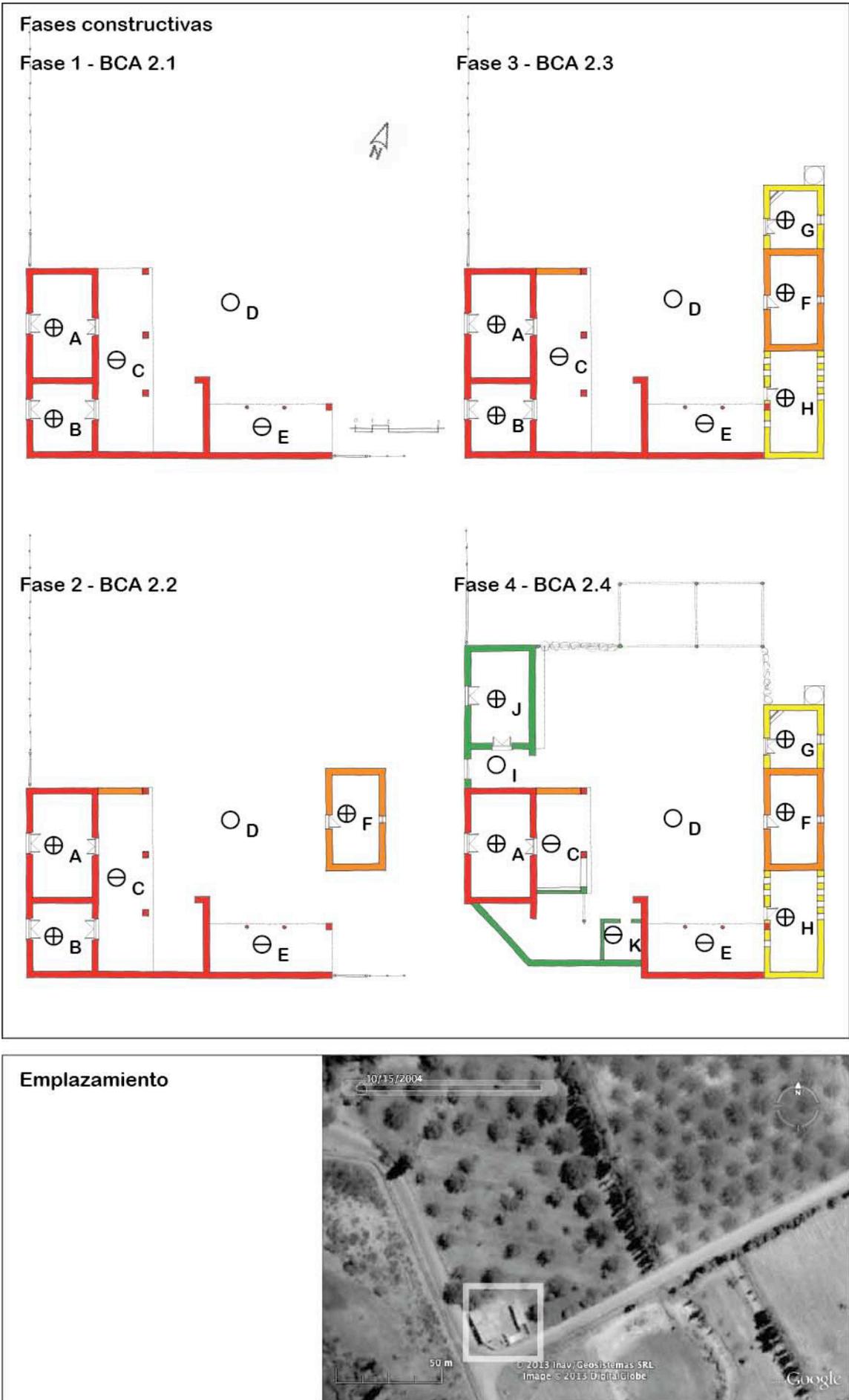
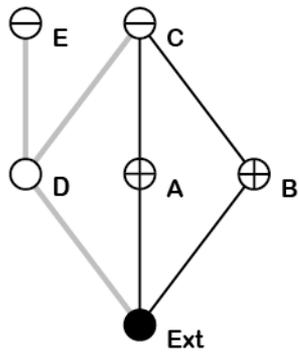
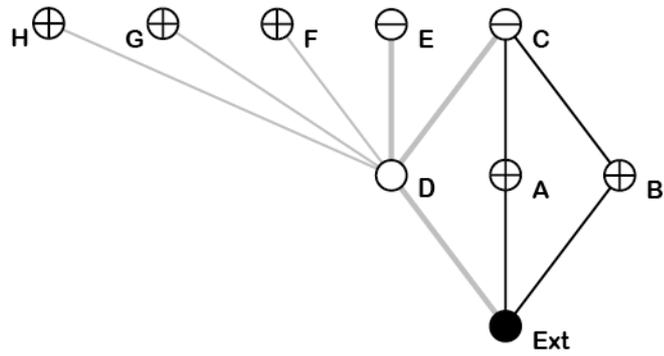


Figura 6.1.26. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

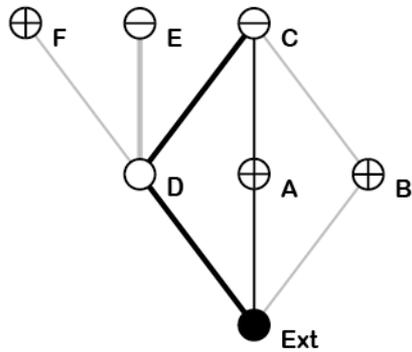
Diagramas de permeabilidad



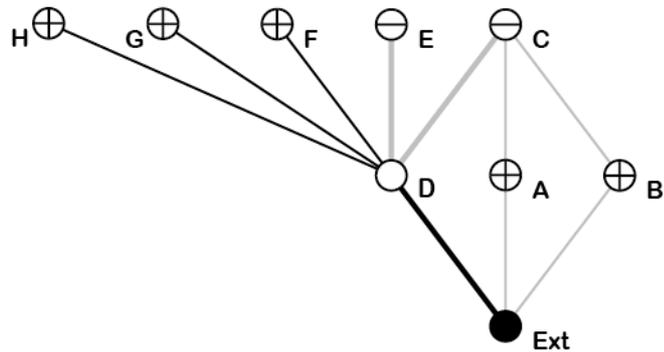
BCA 2.1
Patrón P5



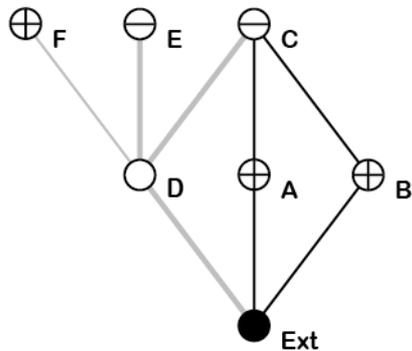
BCA 2.3
Patrón P5



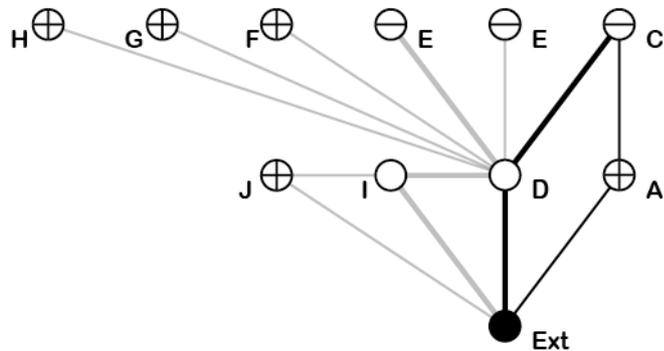
BCA 2.2
Patrón P5



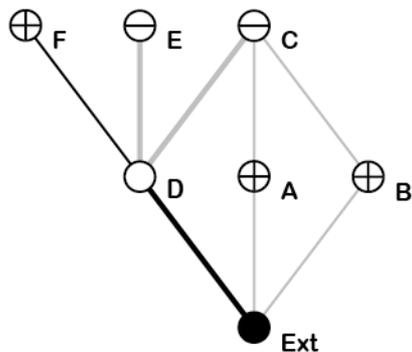
BCA 2.3
Patrón P3



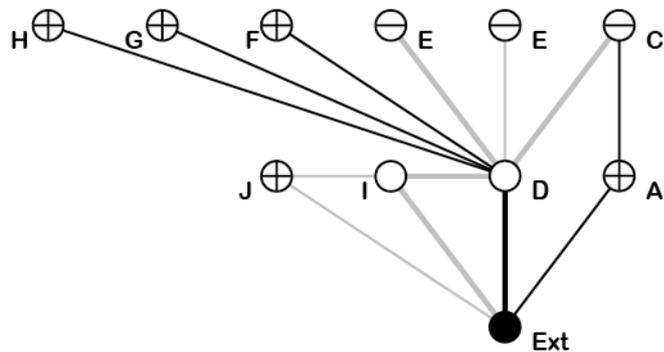
BCA 2.2
Patrón P5



BCA 2.4
Patrón P5



BCA 2.2
Patrón P1



BCA 2.4
Patrón P3

Figura 6.1.27. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones principales contiguas, una galería interna vinculada a ellas y una galería adicional al Este. Ambas, habitaciones y galería, presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores en la dirección Norte-Sur pero el eje organizativo está definido por la circulación en la dirección Este-Oeste. La geometría de la organización es lineal en forma de L con el patio orientado al Noreste. Las habitaciones no presentan vanos de ventanas. Estaban comunicadas el exterior y a la galería interna por vanos de puertas con dispositivos de doble hoja con derrames internos en las jambas y los dinteles. Los muros son de mamposterías portantes de adobes colocadas con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm. Los adobes empleados son de 40 x 19 x 10 cm. Presentan sobrecimientos de poca altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los techos emplean cubiertas de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la habitación y de la galería se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. En la galería se emplean además vigas soleras y pilares de mampostería de adobe con basa y horcones de rollizos de madera. Los muros de las habitaciones que dan al exterior del predio presentan gran altura coronados con cornisas.

Fase 2

Corresponde a la primera ampliación de la vivienda con la construcción aislada de una habitación nueva hacia el sector Este de la vivienda y el cierre parcial del lateral Norte de la galería de las habitaciones. La geometría de la organización empieza a ser centralizada a partir de esta adición en torno al patio. Los muros son de mampostería portantes de adobes colocadas con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm repitiendo la resolución tecnológica de la fase anterior. Los sobrecimientos son de escasa altura de mampostería de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Se dispone un pequeño vano de ventana. Este vano y la puerta emplean dispositivos de cierre de dos hojas y no presentan derrames. El techo emplea cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos.

Fase 3

Se corresponde con la segunda ampliación en la que se realizan dos habitaciones nuevas yuxtapuestas a la habitación de la Fase 2 y a la galería independiente. Estas construcciones refuerzan la organización centralizadas en forma de U en torno al patio central. La habitación Norte se destina a cocina y dormitorio y la habitación Sur a depósito. Se dispone de un horno de barro externo sobre el muro Norte del espacio de cocina. Los muros son de mampostería portantes de adobes colocadas con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm. Los sobrecimientos son de escasa altura de mampostería de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los sobrecimientos son de escasa altura de mampostería de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. El techo emplea cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. Se disponen de pequeños vanos de ventana. En el sector de cocina se realiza un sólo vano con dispositivo de cierre de una hoja en tanto que en el depósito se disponen siete vanos triangulares en serie. Los vanos de las puertas se resuelven sin derrames y con dispositivo de cierre de una hoja.

Fase 4

En esta fase se demuele la habitación principal Sur para ajustarse a la ley de Ochavas y se realiza el muro correspondiente. También se realiza una nueva habitación al Norte de la habitación original restante pero de manera aislada y vinculada posteriormente por un muro. Sobre el muro de la galería Sur se yuxtapone un pequeño espacio que se utilizó como retrete. Todas estas construcciones se realizaron con muros de mampostería de adobes colocadas con aparejo a tizón cuyos espesores son de 40 cm. También se cierra el lateral Sur de la galería de la habitación original que persiste con un muro de mampostería de adobe realizado con aparejo a sogá. El muro para realizar la ochava presenta deterioros por acción de ascenso capilar. La nueva habitación emplea techo emplea cubierta de torta liviana. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. No presenta vanos de ventana pero se dispusieron dos vanos de puerta sin derrames internos y con dispositivos de cierre de dos hojas.



Descripción general

Corresponde a una vivienda actualmente deshabitada. Se ubica en el sector antiguo del poblado de Chañarmuyo conocido como La Banda, departamento de Famatina, en el área norte del Valle de Antinaco-Los Colorados, a los pies de la Sierra del Paimán. El poblado está formado por viviendas rurales dispersas y en el que el proceso de emigración general impidió su incremento poblacional. además, el traslado de población del sector viejo hacia el nuevo dejó prácticamente deshabitado al primero. La vivienda en cuestión se ubica al Este del Río Chañarmuyo, en un sector de barreal próximo al río. Se encuentra a una altitud próxima a los 1600 m.s.n.m. Tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Sudoeste y la galería se orienta al Noreste. Tiene una antigüedad aproximada de 70 años, encontrándose actualmente abandonada y en importante estado de ruina. No se conservan los techos y sus vigas fueron sustraídas. Los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por la extracción de elementos constructivos. La vivienda ocupa el sector más elevado de las parcelas bajo propiedad y tiene conexión con el sistema de acequia principal. La vivienda presenta una configuración centralizada e integrada por la agrupación de tres recintos dispuestos en forma de L. Existen distintos muros que por relaciones estratigráficas se realizaron en un momento posterior, pero no plantean alteraciones a los usos generales de la vivienda, motivo por el cual no se consideró una segunda fase constructiva en esta vivienda.

Descripción de la fase

Se compone de una habitación principal con galería, una habitación para cocina y un sector de depósito. La habitación como la galería presentan planta rectangular

con sus respectivos ejes mayores orientados al Noroeste pero vinculadas por la circulación en sentido Noreste. Los muros de la habitación principal se ejecutaron con mampostería de adobe colocados con aparejo a tizón sobre sobrecimientos de escasa altura de piedra labradas y enripiadas. En la cocina se empleó la misma resolución tecnológica pero con aparejo compuesto, en tanto que en el depósito se utilizó la técnica de quincha. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. No se conservan techos en ninguna habitación aunque la presencia de restos de cañas sin otro material vegetal permitiría suponer que se utilizaron cubiertas a un agua de torta liviana. Su estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera que descargaban en muros paralelos o en la viga solera de la galería. En la habitación principal existe una pequeña ventana de dos hojas y una puertitas aparentemente de doble hoja —ausente y que se infiere por el ancho de paso— sin derrames internos. En la cocina se emplearon vanos de ventana verticales adecuadas para la evacuación de humos y puertitas de una hoja sin derrames.

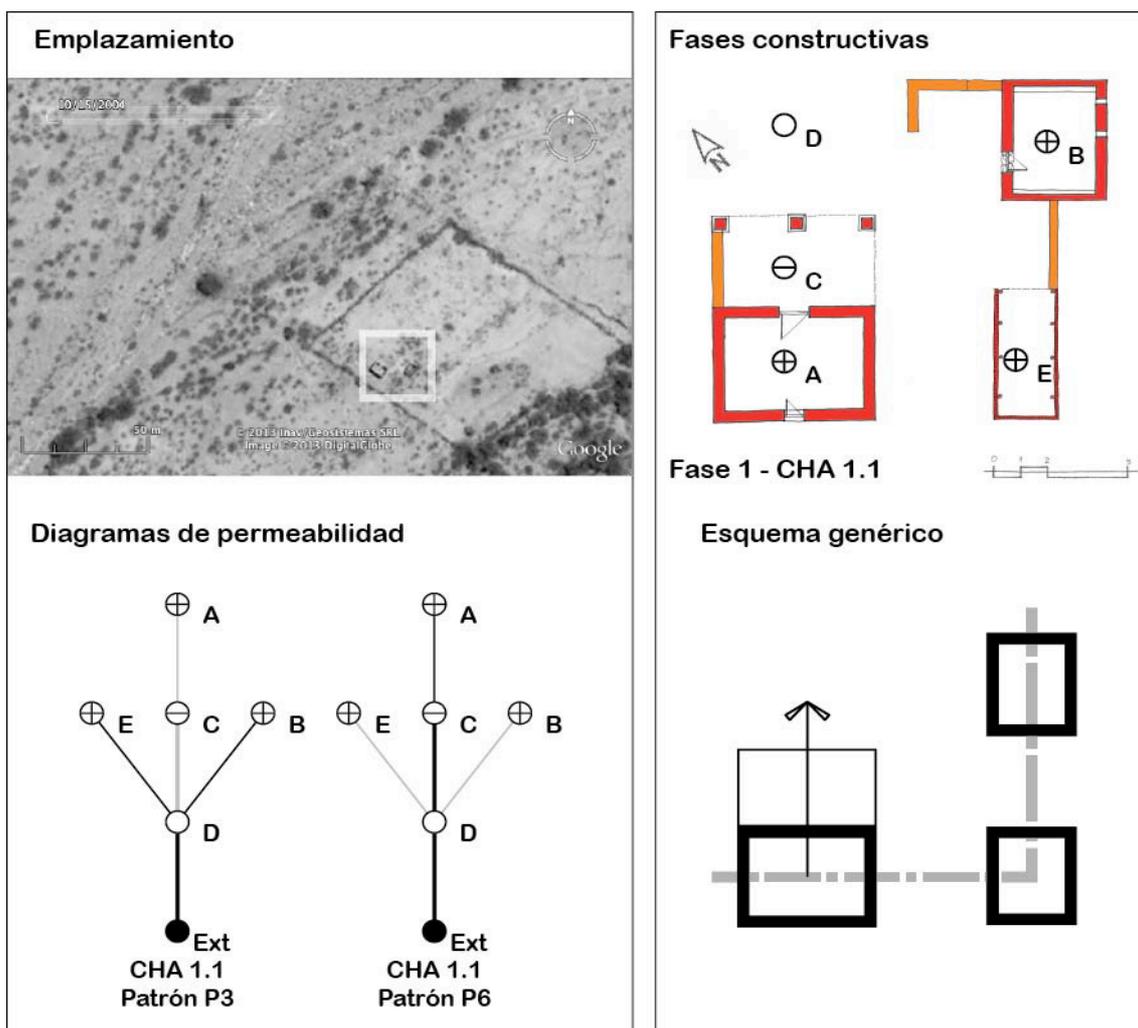


Figura 6.1.28. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.



Descripción general

Corresponde a una segunda vivienda actualmente deshabitada ubicada en el sector de La Banda, poblado de Chañarmuyo, departamento de Famatina, en un sector de barreal entre el piedemonte de la Sierra del Paimán y el curso del río Chañarmuyo. Se encuentra a una altitud próxima a los 1580 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal coincidente con la galería presenta una orientación Sur. Tiene una antigüedad aproximada de entre 70 y 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en importante estado de ruina. No se conservan los techos y sus vigas fueron sustraídas. Los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por la extracción de elementos constructivos. La vivienda ocupa el sector más bajo de las parcelas bajo propiedad y tiene conexión con el sistema de acequia principal. La vivienda presenta una configuración lineal agrupada e integrada por dos habitaciones, la galería y un espacio de cocina. Los muros fueron resueltos con mampostería de adobes colocados a tizón o compuesto en el sector de cocina. Presenta sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Se conserva muy poco material de los techos pero se puede inferir que fueron algún subtipo de torta pesada. Los techos son planos a un agua con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y, en el caso de la galería, en la viga solera. Hacia el sur presenta la base de un horno de barro actualmente colapsado.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se compone de la habitación principal y la galería. ambas presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Oeste pero vinculadas

por la circulación en sentido Sur. Los muros de la habitación principal se ejecutaron con mampostería de adobe colocados con aparejo a tizón sobre sobrecimientos de escasa altura de piedra ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 36 x 20 x 10 cm. En la galería se realizaron pilares de mampostería de adobe con basas de piedra sobre las que se dispusieron las vigas soleras del techo. No se conservan techos en ninguno de los espacios mencionados. Su estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros paralelos o en la viga solera de la galería. No presenta vanos de ventana y la puerta fue aparentemente de una hoja —ausente y que se infiere por el ancho de paso— sin derrames.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de una habitación yuxtapuesta a la original y un espacio de cocina dispuesto en forma separada. La organización espacial se modifica respecto de la fase anterior tomando una disposición lineal en forma de L con el lado mayor orientado en el eje Este-Oeste. Los muros de la habitación yuxtapuesta se resolvieron con mampostería de adobes colocados con un aparejo a tizón en tanto que en el sector de cocina se empleó un aparejo compuesto. Los sobrecimientos son de escasa altura de piedra ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. Se conservan parte del techo de la habitación del cual se infiere el empleo de techo con cubierta de algún subtipo de torta pesada. Su estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros paralelos. La habitación presenta un pequeño vano de ventana en el muro Norte y la puerta fue aparentemente de una hoja —ausente y que se infiere por tipo de marco observado— y sin derrames internos. El sector de cocina no presenta vanos de ventanas y sólo dispone de un vano de paso.

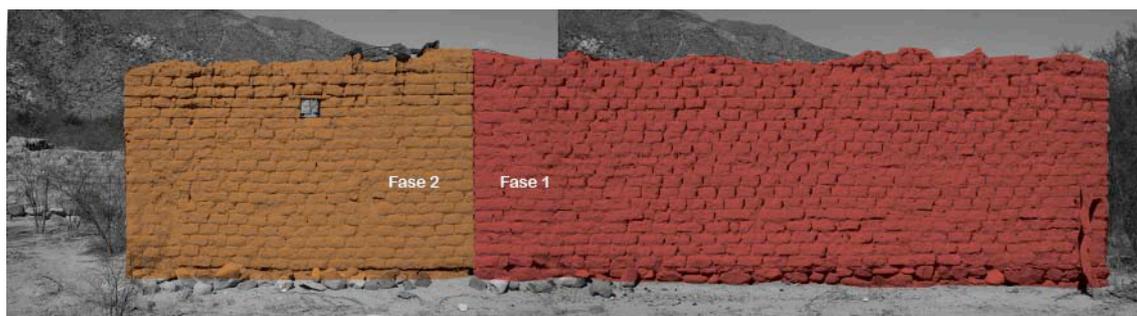


Figura 6.1.29. Identificación de fases constructivas. Fuente: Elaboración propia.

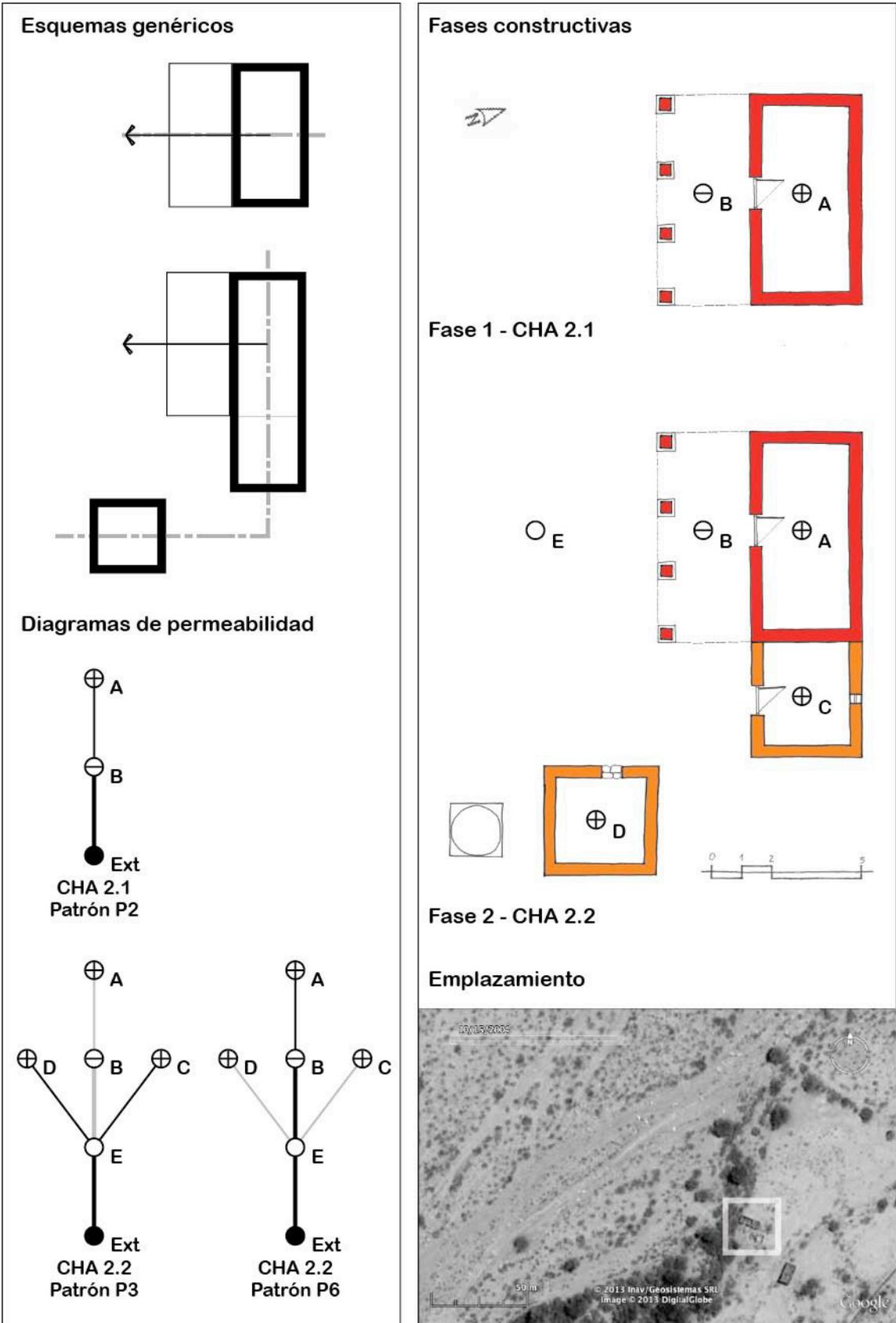


Figura 6.1.30. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.



Descripción general

Corresponde a una tercera vivienda y que presenta continuidad de uso, ubicada en el sector antiguo del poblado de Chañarmuyo. La vivienda en cuestión se ubica al Este del Río Chañarmuyo, en un sector llano próximo al río. Se encuentra a una altitud próxima a los 1600 m.s.n.m y ocupa el sector más bajo de las parcelas bajo propiedad. El sistema de acequia principal atraviesa la propiedad. Tiene una antigüedad aproximada que supera los 90 años según entrevista con sus habitantes.

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con dos habitaciones cerradas y yuxtapuestas vinculadas por una galería, un sector de parcialmente cerrado utilizado como zona de estar y comedor y un espacio de cocina también parcialmente cerrado. En forma separada y al frente se encuentra un equipamiento de baño. Tomando como referencia el acceso principal y la galería presenta una orientación Noroeste. Los techos y los muros muestran deterioros diferenciados según las distintas fases constructivas y provocados fundamentalmente por la escorrentía del agua de lluvia y cambios en la calidad constructiva y de la tierra empleada. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe y no presentan sobrecimientos a la vista. Los techos son planos a dos aguas con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y, en el caso de la galería, en la viga solera. Las cubiertas emplearon torta del tipo pesada en toda la vivienda salvo en el cuarto de baño donde se utilizó losa de hormigón. Las puertas y ventanas varían según la fase constructiva.

Análisis estratigráfico

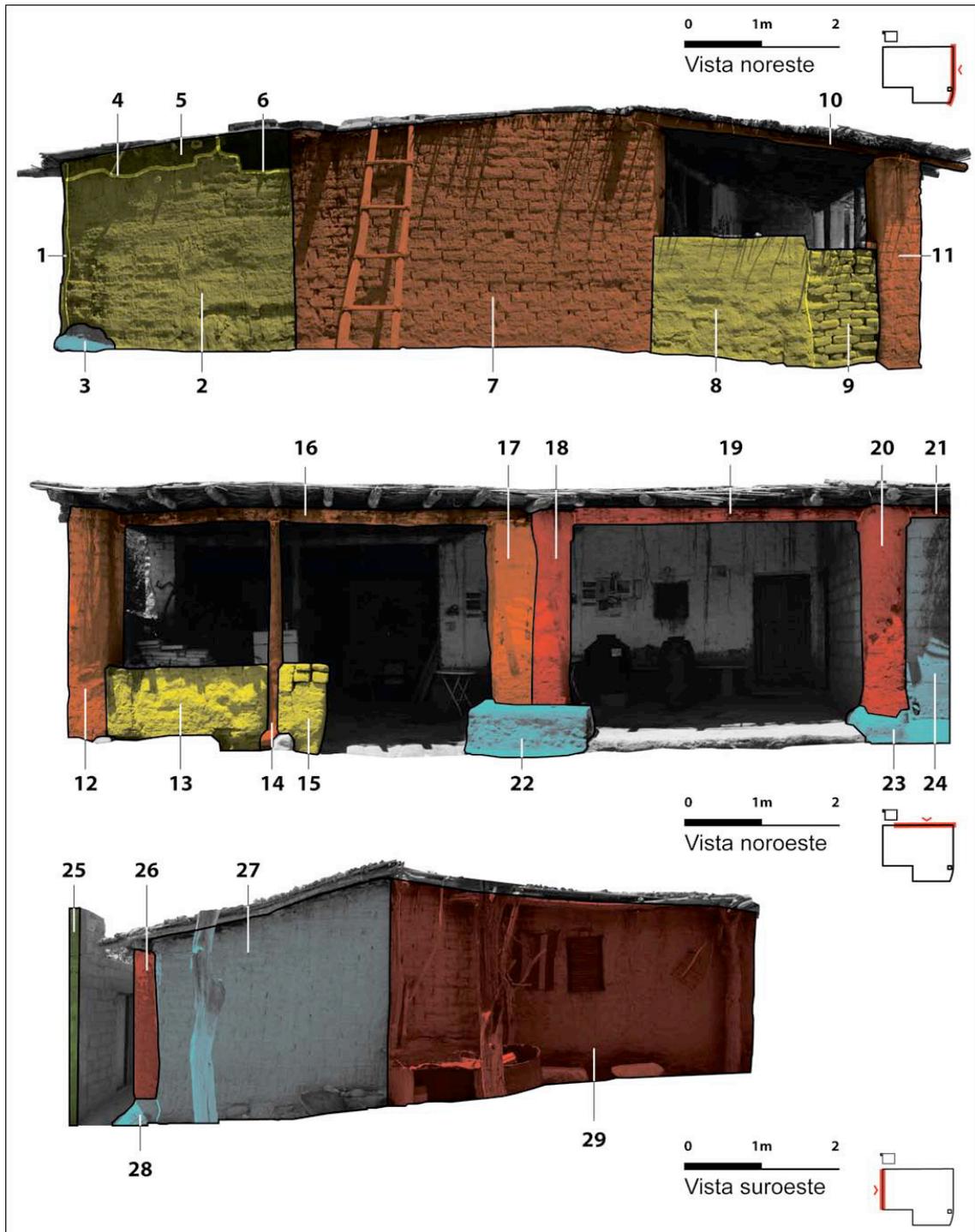


Figura 6.1.31. Identificación de UEs. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de las fases

Fase 1

Corresponde a la habitación principal y el tramo original de la galería. La habitación y la galería presentan planta rectangular con sus respectivos ejes principales orientados al Noreste pero el eje organizativo esta determinado por la circulación en sentido perpendicular que vincula ambos espacios. Los muros son

de mampostería de adobe con aparejo a tizón de 40 cm de espesor nominal y no se observan sobrecimientos. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. El techo emplea una cubierta de torta pesada y la estructura se resuelve a dos aguas con vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargaban en muros paralelos o en la viga solera en la galería. La viga solera de la galería está sostenida por tres pilares circulares de 40 cm de diámetro resueltos con mampostería de adobes semicirculares. La puerta es de una hoja sin derrames al igual que las dos pequeñas ventanas que presenta.

Fase 2

En esta fase se incluye un espacio parcialmente cerrado más amplio que la habitación destinado al uso de actividades cotidianas diurnas (estar, comedor, funciones productivas, etc.) y depósito que se yuxtapone por el lateral Noreste. Esta adición prolongó la galería sobre la fachada Noroeste. Se continua con el empleo de muros de mampostería de adobe dispuesto con aparejo a tizón en el lateral Sureste (40 cm de espesor) y a soga en el sector Noreste (20 cm de espesor). Se construyeron cuatro pilares cuadrados de mampostería de adobe; tres de ellos tienen dimensiones de 40 x 40 cm y uno es de 60 x 60 cm. Dos de estos pilares se colocaron adosados a la construcción preexistente, otro está libre y un cuarto, el de mayor dimensión, se dispuso en aparejo con el muro envolvente. Como no se construyó pared central, en su lugar se colocó un rollizo de algarrobo como viga cumbre del techo. Se colocaron dos puntales de madera en la parte media de la viga cumbre y de la viga de borde para reducir el esfuerzo de flexión. En la resolución de la cubierta vuelve a emplearse la torta pesada con algunas variaciones en la composición de las capas, en tanto la disposición de las pendientes del techo se mantuvo como en la fase original.

Fase 3

Se amplió sobre la pared Sureste un espacio de cocina y son coetáneas las elevaciones de pequeños muros al interior del estar que redujeron sus dimensiones y definieron aún más el espacio de galería hacia la fachada Noroeste. Al exterior también se elevan muros que contribuyen a definir mejor los límites de esta galería. El sector de cocina se emplea actualmente para la preparación diaria de alimentos y como comedor cotidiano cuando son pocas personas. Los adobes de

lo muros se dispusieron en aparejo a soga cerrando los tramos entre los horcones que sostienen la viga solera del techo constituyendo uno de los pocos casos en el que la mampostería sólo es empleada como cerramiento y no como portante del techo. Es evidente el avanzado deterioro de los adobes en las caras externas del muro, posiblemente como consecuencia de una fabricación de menor calidad. Parte de esta habitación quedó abierta y cubierta precariamente con unas membranas plásticas traslucidas. La estructura de sostén del techo se armó exclusivamente con rollizos de madera y columnas de horcones. La cubierta emplean torta pesada como en las fases anteriores.

Fase 4

Se caracteriza principalmente por la introducción de nuevos materiales: muros de bloques de cemento y cerramientos industrializados. Se dispuso un dormitorio en el extremo suroeste de la galería donde uno de los muros empleó mampostería de adobes con aparejo a tizón y los otros dos muros son de mampostería de bloques de cemento de 38 x 19 x 13 cm colocados con aparejo a panderete dando 20 cm de espesor nominal y asentados sobre pequeñas vigas de hormigón que cumplen la función de sobrecimiento. La puerta y la ventana son de marcos de chapa doblada. Se efectúan algunos refuerzos inferiores en los muros y recalces de las pilares con morteros de cemento. También se dispone a una construcción separada del conjunto del edificio destinada a baño. Fue ejecutada por un plan nacional de vivienda destinado a la construcción de núcleos húmedos en viviendas precarias. Empleó sólo materiales industrializados: bloques de cemento para muros y techo, cerramientos metálicos para puerta y ventana, piezas de loza cerámica para inodoros y lavabo, cañerías de plástico y una pequeña caldera metálica externa para reserva de agua caliente.

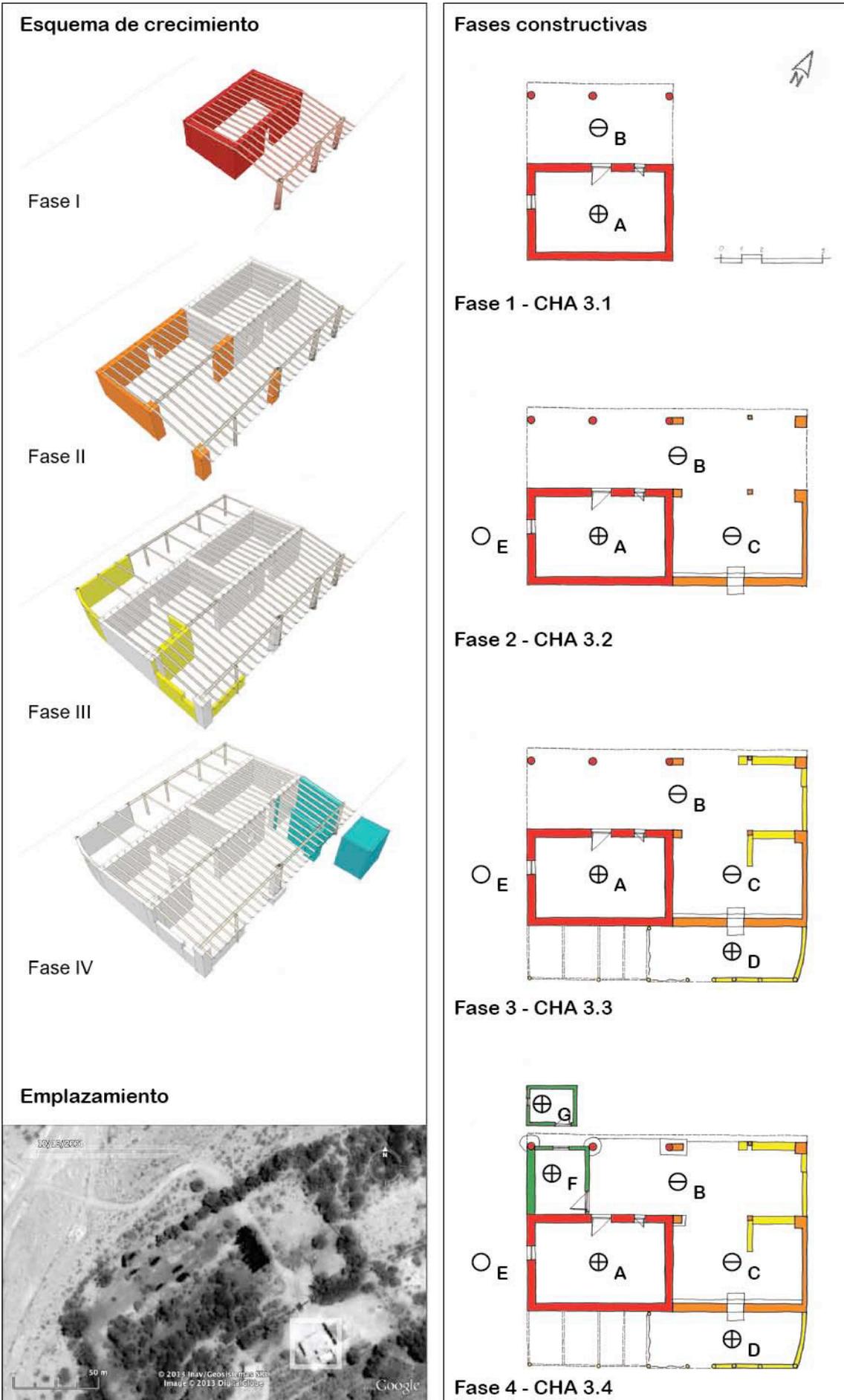


Figura 6.1.32. Diagramas. Fuente: elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.

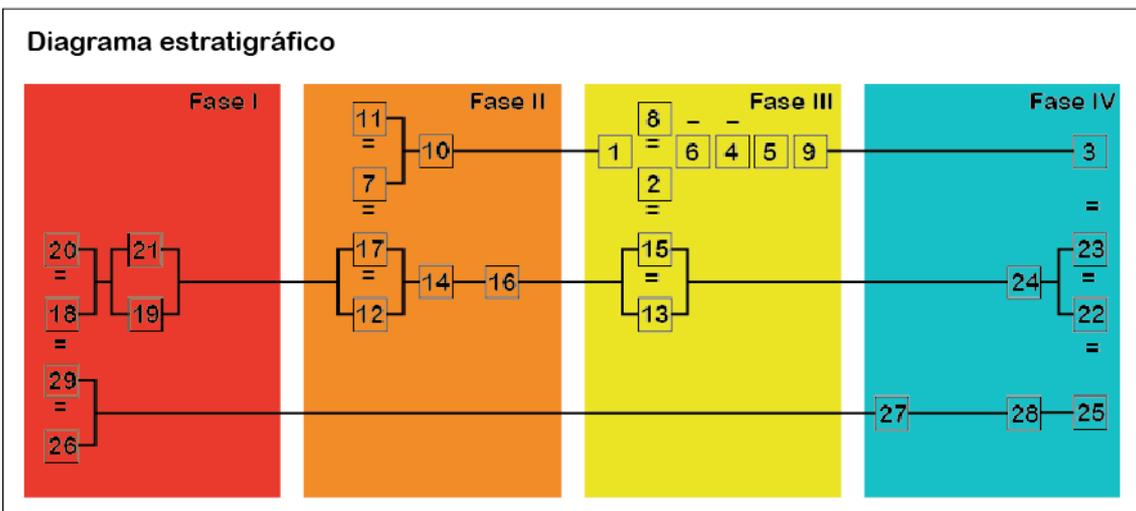
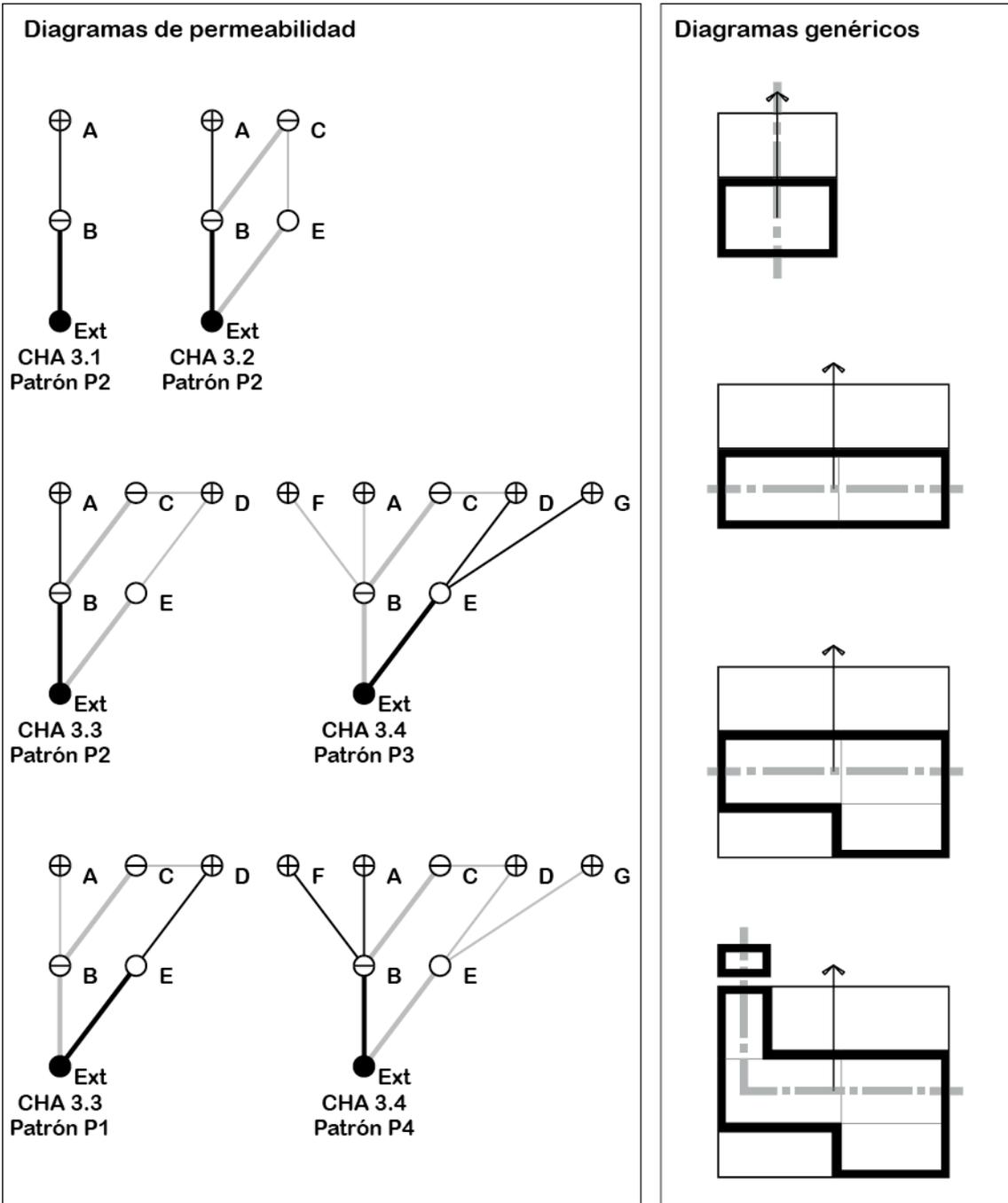


Figura 6.1.6. Figura 6.1.33. Diagramas. Fuente: elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una vivienda actualmente deshabitada ubicada en el sector antiguo del poblado de Chañarmuyo, departamento de Famatina, a los pies de la Sierra del Paimán. La vivienda en cuestión se ubica al Este del Río Chañarmuyo, en un sector de barranca próximo al río. Se encuentra a una altitud de 1600 m.s.n.m. Tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este en tanto que la galería se orienta al sudoeste. Tiene una antigüedad aproximada de 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en importante estado de ruina. No se conservan los techos y sus vigas fueron sustraídas. Los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por la extracción de elementos constructivos. La vivienda ocupa el sector más elevado de las parcelas bajo propiedad y tiene conexión con el sistema de acequia a partir de un ramal secundario.

Descripción de la fase

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L y está integrada por una habitación principal, la galería y dos recintos de muros pircados. Sobre el muro lateral Noroeste se ubica un pilón para producción de vino. La habitación como la galería presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Noroeste pero vinculadas por la circulación en sentido Suroeste. Los muros de la habitación principal se ejecutaron con mampostería de adobe colocados con aparejo a tizón con espesor nominal de 40 cm y presenta sobrecimientos de escasa altura de piedra labradas y enripiadas. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 10 cm. No se conservan techos de la habitación ni de la

galería sin embargo por las superficies de corte se infiere que u estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros paralelos o en la viga solera de la galería. La habitación principal no presenta vanos de ventanas. La puerta presenta un marco de una hoja que ha sido sustraída y no contiene derrames en las jambas y el dintel. Los dos recintos que se ubican en el lateral Sureste fueron resueltos con muros de pirca seca de una altura de 110 cm y de 60 cm de espesor nominal que se vinculan con la galería.

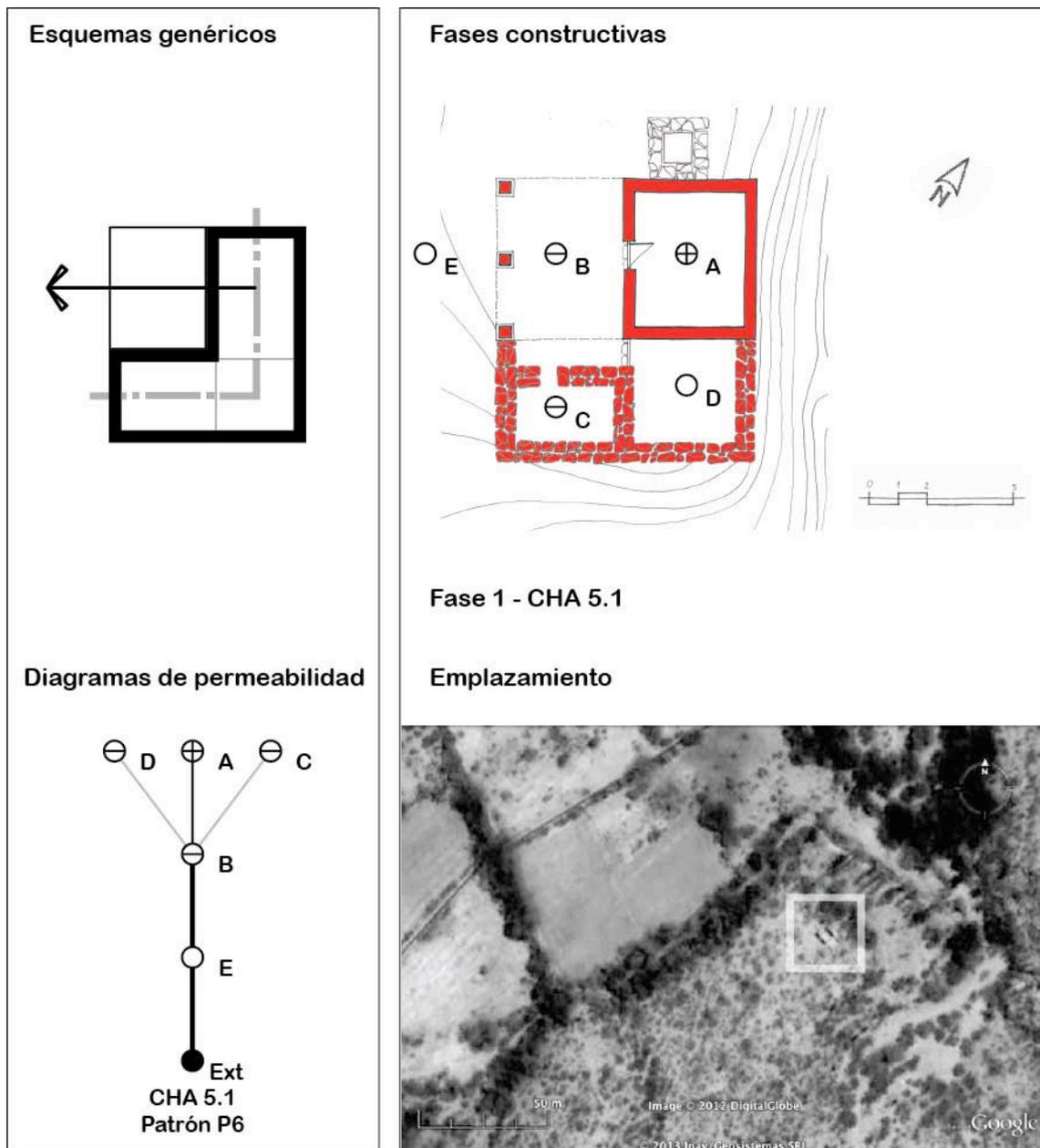


Figura 6.1.34. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.



Descripción general

Se trata de una vivienda ubicada en el sector más meridional del área de estudio, entre el inicio del valle de Río Bermejo y la región de llanos. La vivienda se ubica en un sector de llano a la vera de la ruta nacional 150 cerca del poblado de El Chiflón, departamento de Independencia. Se encuentra a una altitud próxima a los 1130 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal coincidente con la galería presenta una orientación Norte. Tiene una antigüedad aproximada de 85 años, con continuidad de uso. La vivienda no presenta parcelas de cultivo pero contiene varios corrales y existe una represa y un curso de agua estacional en las proximidades. La vivienda presenta una configuración lineal agrupada e integrada por dos habitaciones, la galería, un retrete y un espacio de cocina. Los muros fueron resueltos con mampostería portante de adobes colocados a tizón. Presenta sobrecimientos de mediana altura de piedras ordinarias y careadas asentadas con mortero de tierra. Se conserva en buen estado el techo el cual emplea cubierta de torta liviana. Los techos son planos a un agua con estructura de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos y, en el caso de la galería, en la viga solera. Hacia el Sur presenta un horno de barro revocado con mortero de cemento y un piletón de reserva de agua de idéntico material.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se compone de dos habitaciones principales, la galería hacia el frente y un pequeño retrete hacia el Suroeste. El conjunto habitaciones-galería presenta planta rectangular con su eje mayor orientado al Oeste pero vinculadas por la circulación en sentido Norte. Los muros se ejecutaron con mampostería portante de adobe colocados con aparejo a tizón sobre sobrecimientos de mediana altura de piedra

ordinarias y careadas asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 32 x 19 x 14 cm. Los techos son a un agua con cubierta de torta liviana. Su estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros paralelos o en la viga solera de la galería. La galería presenta horcones que sostiene la viga solera. Presenta dos vanos de ventana, uno en cada habitación con dispositivo de cierre de dos hojas y las puertas de ambas habitaciones son de una hoja sin derrames. El solado de la galería presenta lajas de dimensiones grandes. El mismo material se empleo como revestimiento del muro Sur. El retrete se resolvió con mampostería portante de adobe colocados con aparejo a soga y un precario techo de cubierta de torta liviana.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de un sector de cocina yuxtapuesta a la construcción original por el sector Este y un espacio de depósito a continuación de la galería también por el mismo sector, ambos parcialmente cerrados. La organización espacial lineal se acentúa con estas adiciones. Los muros se resolvieron con mampostería portante de adobes colocados con un aparejo a tizón en el sector de cocina en tanto que en el sector de depósito se empleó estructura independiente de columnas de hormigón armado. Sobre esta estructura independiente se apoyaron las nuevas vigas soleras que permitieron continuar la estructura del techos que amplía la galería. Los sobrecimientos son de escasa altura de piedra ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 33 x 19 x 10 cm. La cubierta del techo se resolvió con el mismo tipo liviano que se empleó en la fase original. Su estructura presenta vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros y soleras. No se emplearon vanos de ventanas. El sector de cocina se dispuso un vano de paso que comunica con la galería.

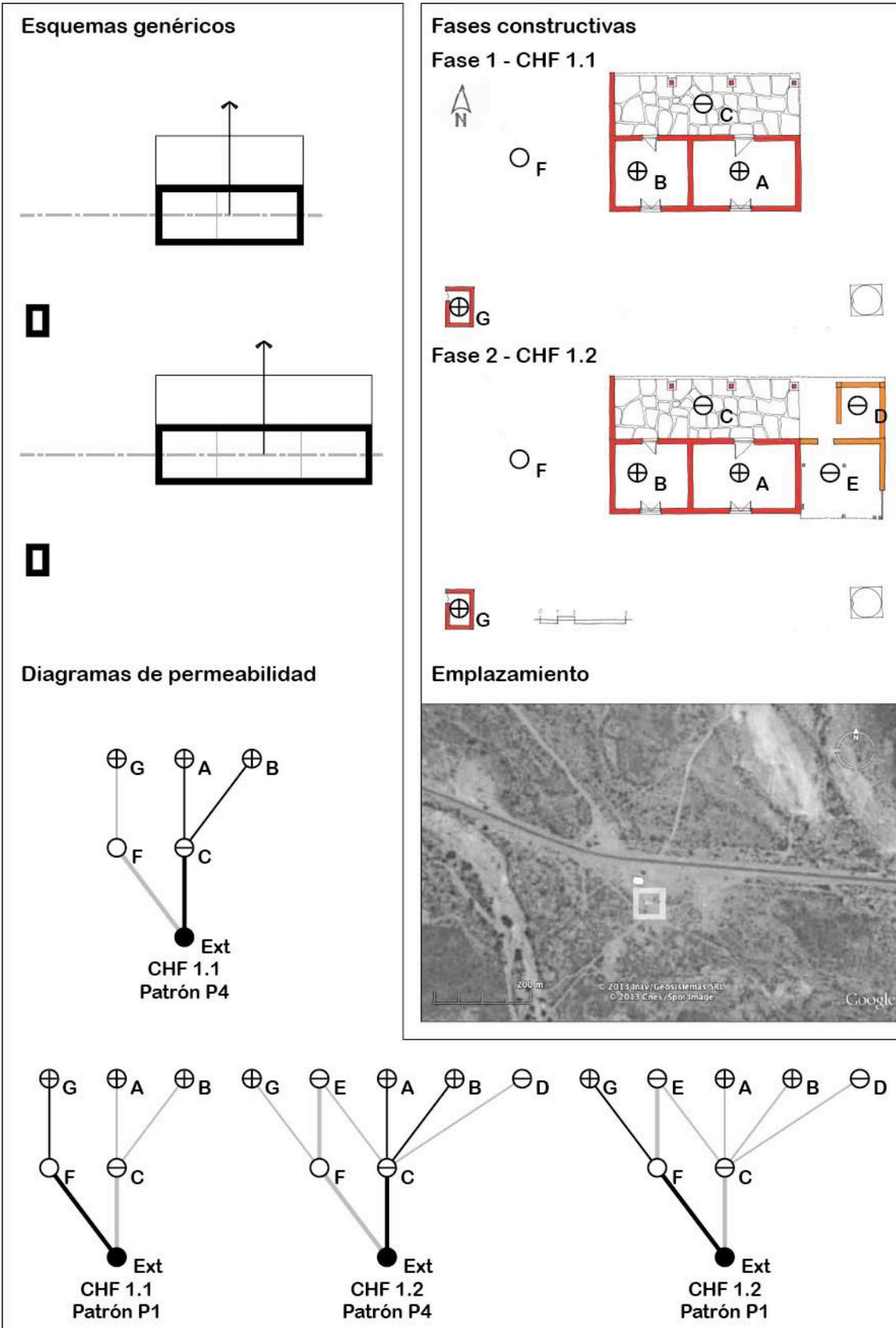


Figura 6.1.35. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.



Descripción general

Corresponde a una vivienda deshabitada ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid, en el Valle del Río Bermejo. El poblado está formado por viviendas rurales dispersas y en el que aconteció un importante proceso de despoblamiento del que dan cuenta las numerosas viviendas en estado de abandono. Se ubica al Oeste del Río Bermejo enfrentado al poblado de Villa Castelli, cabecera departamental y no tiene contacto con la ruta nacional 76, principal arteria del valle. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad aproximada de 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en importante estado de ruina. Conserva muy pocas partes de los techos y los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por el efecto disgregante de las sales solubles contenidas en el suelo local. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda no se encontraban vinculadas a la vivienda sino en un sector al Este del poblado próximas al cauce del río y regadas por un sistema de acequia unificada.

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con dos habitaciones yuxtapuestas vinculadas por la galería, un espacio de cocina y otro aparentemente de depósito. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe y no presentan sobrecimientos. Se conservan algunas partes de los techos lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo liviana.

Análisis estratigráfico

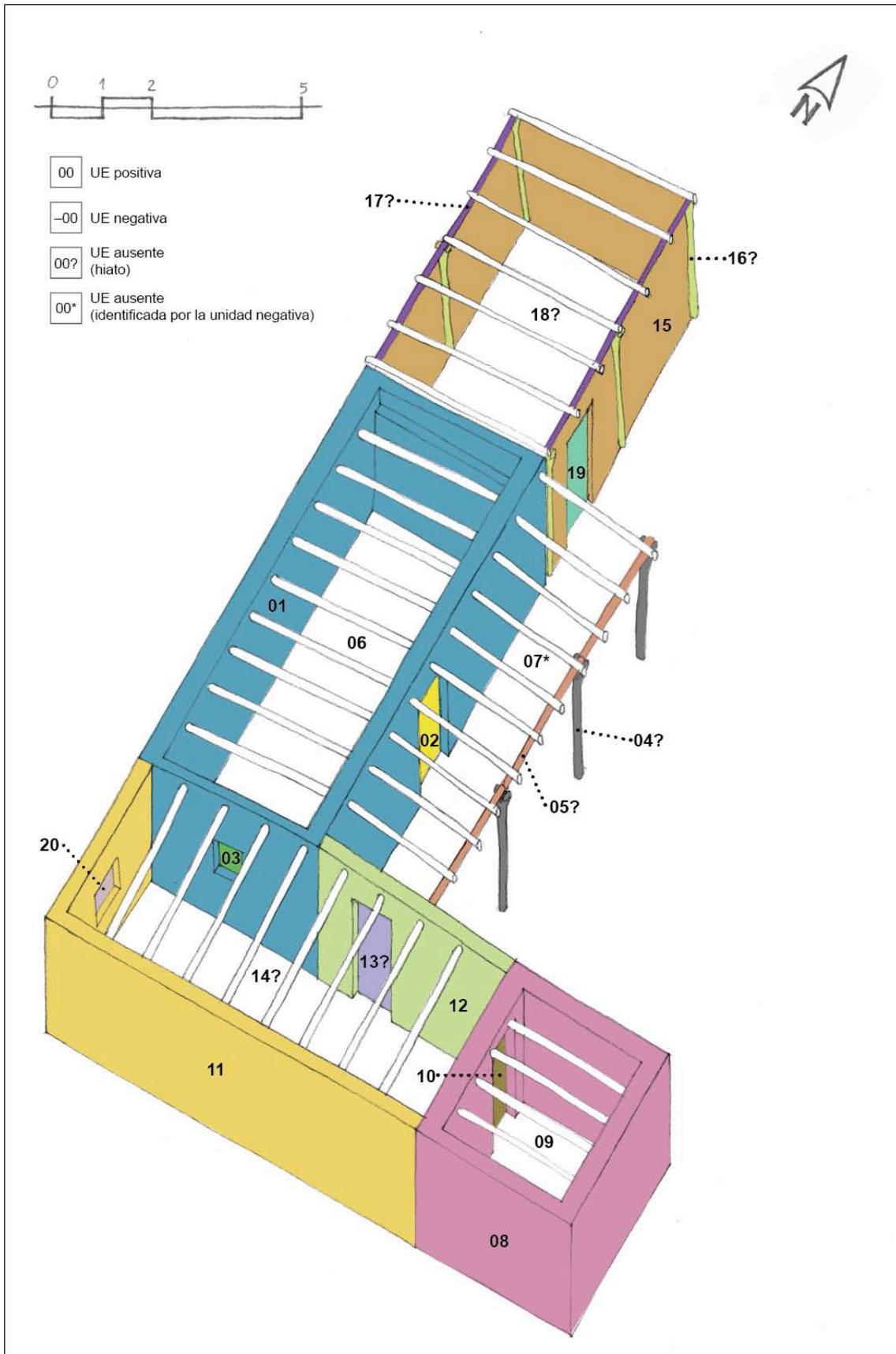


Figura 6.1.36. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

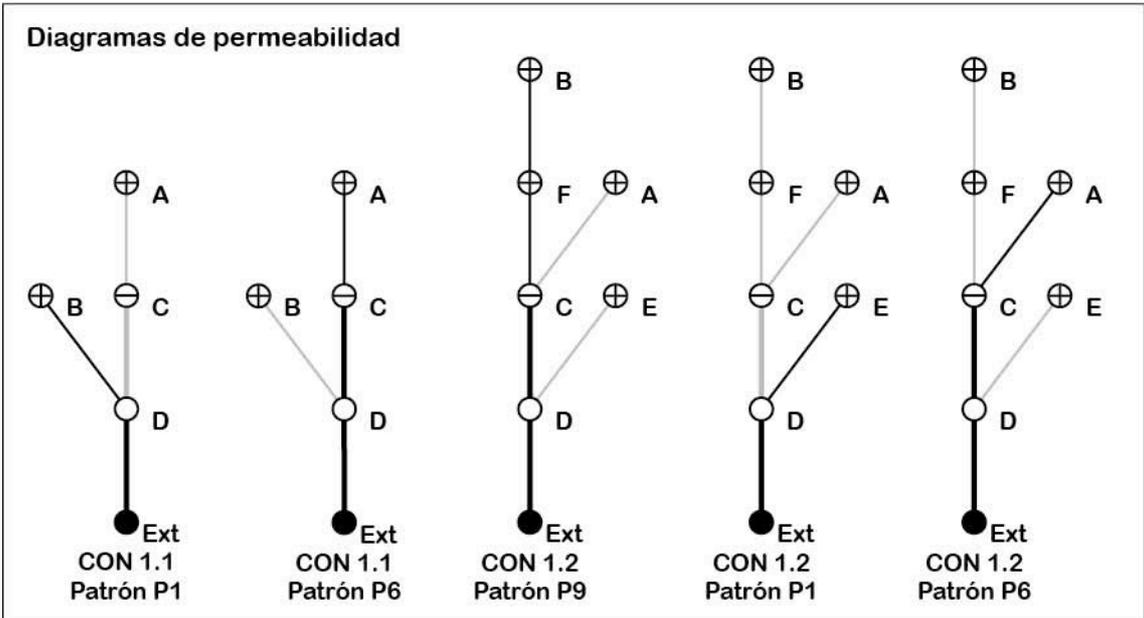
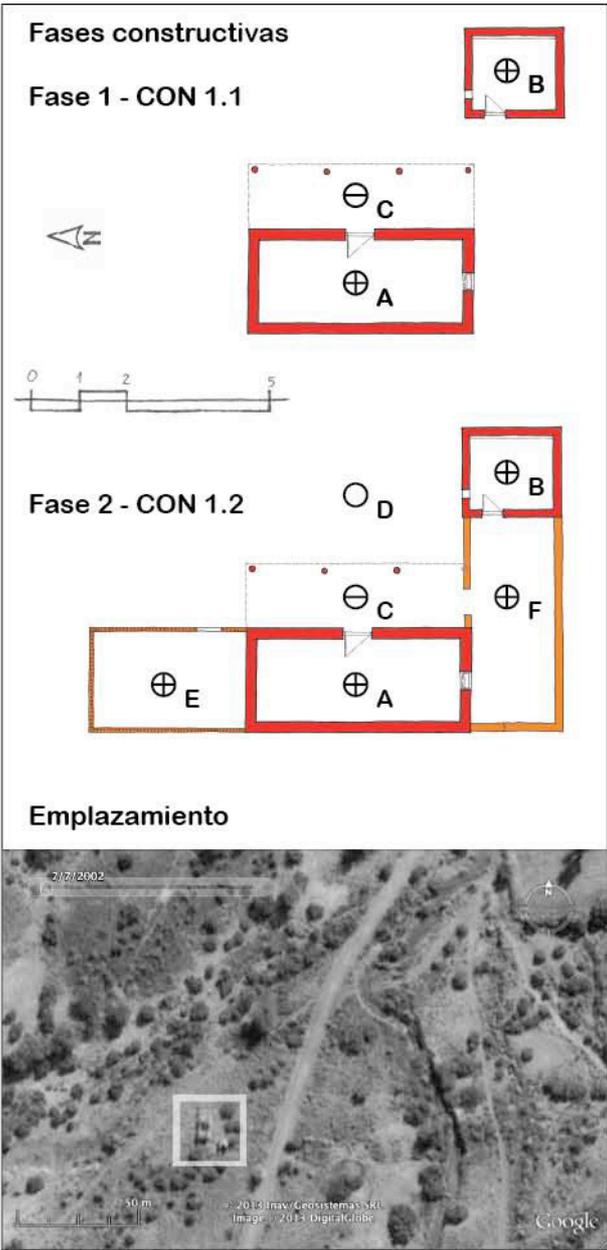
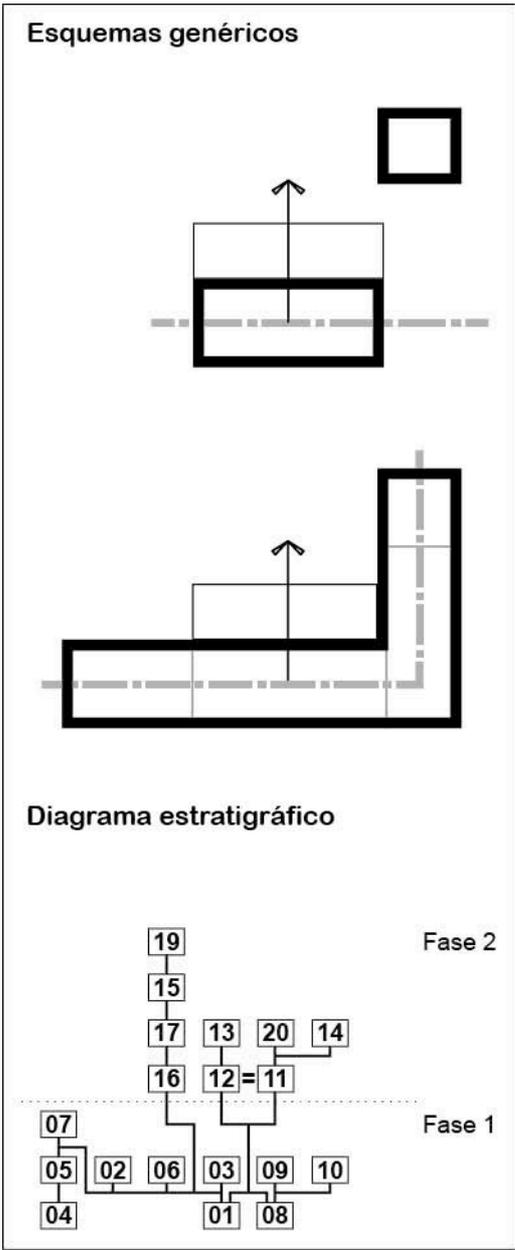


Figura 6.1.37. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen de Google Earth.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de una habitación principal con galería y otra habitación, dispuesta de forma separada, destinada a cocina. La habitación como la galería presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero vinculadas por la circulación en sentido Este. La habitación principal presenta una pequeña ventana con marco de dos hojas en el muro Sur y una puertas de doble hoja (ausentes) sin derrames internos en el muro Este. Los muros no presentan sobrecimientos, en la habitación principal están ejecutados con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y aparejo compuesto (40 cm de espesor nominal) y en la cocina con aparejo a soga (30 cm de espesor nominal). Los adobes empleados son de 40 x 28 x 8 cm. Se conservan partes de los techos de cada habitación por lo cual se reconoce el empleo del cubierta de torta liviana en ambos casos. La estructura de sostén del techo de la galería se resuelve con sistema de vigas y horcones de rollizos de madera pero actualmente está totalmente colapsado y los horcones y vigas sustraídos, su existencia quedó evidente por el resto de material de la cubierta depositado en el suelo y por las superficies de corte de las vigas que se encontraban empotradas en el muro Este de la habitación.

Fase 2

Corresponde a las dos habitaciones que se yuxtaponen a las construcciones existentes que unifican la disposición separada de la fase inicial. Una de ellas se yuxtapone al muro Norte de la habitación principal, quedan muy pocos restos de sus muros, los cuales fueron realizados con la técnica de quincha. La cubierta yace colapsada en el terreno y todo el material de madera de la estructura fue sustraído. Esta habitación en apariencia fue utilizada como depósito. La segunda habitación se yuxtapone y sirve de vínculo entre la habitación principal y el sector de cocina. Sus muros están en su totalidad colapsados, no presentan sobrecimientos y fueron resueltos con mampostería de adobe colocados a soga. Al igual que la habitación anterior, los restos de la cubierta se encuentran depositados en el suelo y sus vigas fueron sustraídas íntegramente. Esta habitación presenta unos pocos restos de un vano en el muro Oeste del cual se infirió el tipo de aparejo.



Descripción general

Corresponde al relevamiento de una segunda vivienda deshabitada ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este pero con la galería invertida y orientada al Oeste. Tiene una antigüedad aproximada de 70 u 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva gran parte de los techos y los muros presentan deterioros significativos provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por el efecto disgregante de las sales solubles contenidas en el suelo local, algunos de cuales ya están colapsados. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encontraban próximas a la vivienda en dirección al Este. El sistema de acequia unificado pasa por las inmediaciones de la vivienda y de los campos de cultivo pertenecientes.

La vivienda presenta una configuración lineal con dos habitaciones, un espacio para cocina y la galería. En las proximidades de la viviendas se distribuyen distintos equipamientos productivos como corrales, potreros, un horno y un retrete. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe y no presentan sobrecimientos. Los techos se mantienen preservados lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con cubierta a un agua de torta de tipo liviana. Su estructura es de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos o en la viga solera en la galería.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones contiguas y relacionadas por una circulación interna a las cuales se les vincula la galería. Esta última se dispone en sentido inverso a la dirección del ingreso principal. Una de las habitaciones se relaciona con el de ingreso principal, el cual se plantea en dirección Este, en tanto la otra habitación lo hace con la galería que se encuentra orientada al Oeste. Las habitaciones como la galería presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero vinculadas por la circulación en sentido Este-Oeste. Las puertas son de hojas simples sin derrames internos y están ambas ausentes. Los muros no presentan sobrecimientos y están ejecutados con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a soga con espesores de 30 cm nominales. Los muros Norte y Sur están colapsados y existen indicios de marcos de madera que sugieren que en estos muros se encontraban los vanos de ventana. Los adobes empleados son de 60 x 24 x 8 cm. Se conservan los techos de cada habitación y de la galería por lo cual se reconoce el empleo del cubierta de torta liviana en todos los casos. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas y horcones de rollizos de madera.

Fase 2

Esta fase implica el cierre de parte de la galería para un espacio de cocina y el cierre parcial del resto de la galería. El espacio de cocina se cerró con muros de mampostería de adobe, al sur con aparejo a tizón con 50 cm de espesor nominal, en tanto los otros dos muros con aparejo a soga dando muros de 25 cm de espesor nominal. El muro Oeste de esta habitación se encuentra totalmente colapsado. Los laterales de la galería fueron cerrados parcialmente con muros de quincha de espesores próximos a los 10 a 12 cm. La introducción de estas transformaciones no alteró la organización lineal de la vivienda que presentaba en la fase inicial.



Figura 6.1.38. Emplazamiento del caso CON 2. Fuente: Imagen de Google Earth.

Análisis estratigráfico



Figura 6.1.39. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

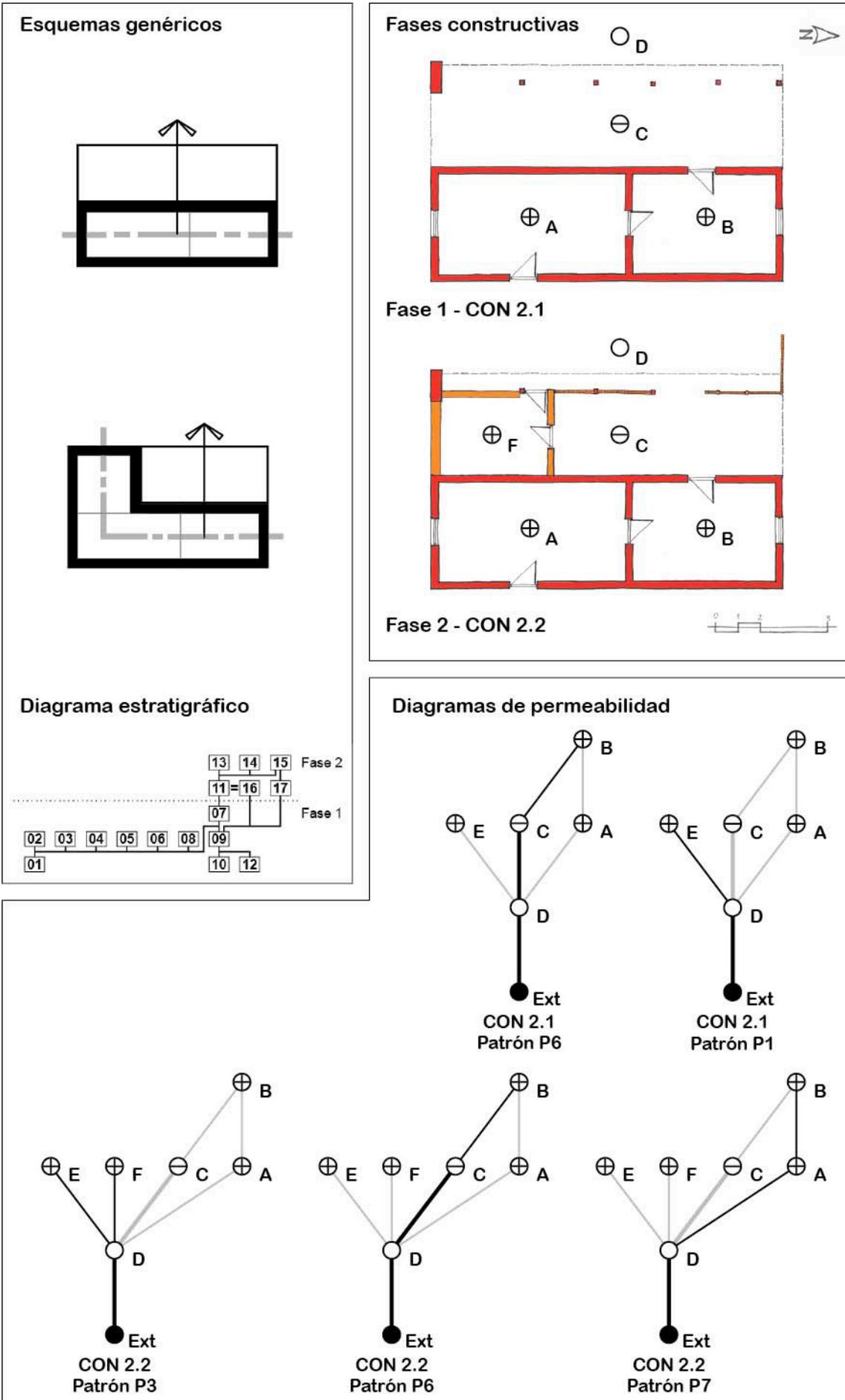


Figura 6.1.40. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde al relevamiento de una tercera vivienda deshabitada ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad aproximada de 70 u 80 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva gran parte de los techos y los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por el efecto disgregante de las sales solubles contenidas en el suelo local, varios de cuales ya están colapsados. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encontraban vinculadas a la vivienda en dirección Sureste. El sistema de acequia unificado pasa por las inmediaciones de la vivienda.

La vivienda presenta una configuración lineal con cuatro habitaciones, uno de los cuales corresponde a un espacio para cocina. La interfaz de corte de la tercera fase permite suponer a existencia de la galería en fases anteriores. Próxima a la vivienda se observa un equipamiento de horno en estado de ruina. En cuanto a los muros, están resueltos con mamposterías portantes de adobe y técnica de quincha y no presentan sobrecimientos. Algunos techos se mantienen preservados lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con cubierta a un agua de torta de tipo pesada. Su estructura es de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos o sobre vigas soleras en el caso de las quinchas. Presentan vanos de ventanas muy pequeños sólo en las habitaciones principales. Las puertas son en todos los casos de una hoja y fueron sustraídas.

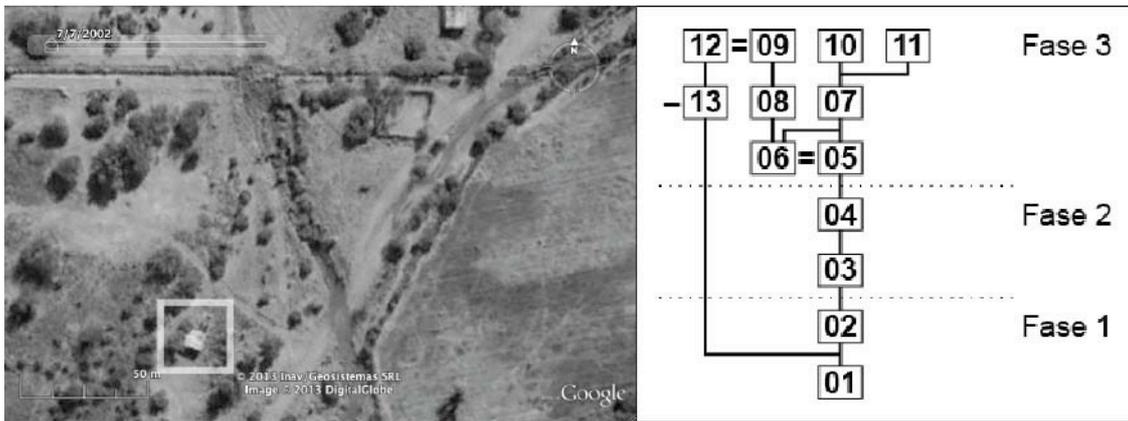


Figura 6.1.41. Izquierda: emplazamiento del caso CON 3. Fuente: Imagen de Google Earth.

Derecha: Diagrama estratigráfico. Fuente: Elaboración propia.

Análisis estratigráfico

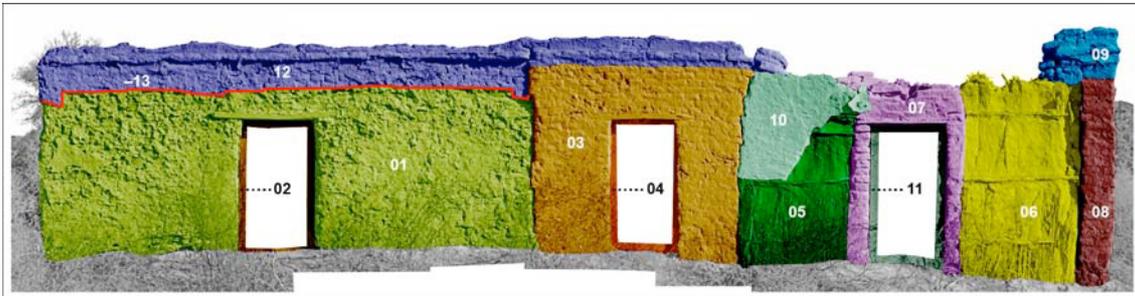


Figura 6.1.42. Identificación de UEs sobre el frente de la vivienda. Fuente: Elaboración propia.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones contiguas y la galería que se dispone hacia el frente de la vivienda y en dirección al Sureste. Esta fase presenta una organización lineal coincidente con la circulación que vincula estos tres espacios. Las habitaciones como la galería presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Noreste, perpendicular al sentido de la circulación. Los muros no presentan sobrecimientos y están ejecutados con mamposterías portantes de adobes colocados con aparejo a tizón con espesores de 40 cm nominales. Las puertas presentan marcos para hojas simples y no contienen derrames internos. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 8 cm. Los muros Norte y Sur presentan los únicos vanos de ventana que contiene esta fase de la vivienda y son de dimensiones muy reducidas. Se conservan los techos de cada habitación pero no de la galería y se reconoce el empleo del cubierta de torta pesada en los casos conservados. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas

independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos.

Fase 2

Esta fase implica la incorporación de la primera habitación yuxtapuesta sobre el muro del lateral Noreste lo cual modifica el eje organizativo de la vivienda en la dirección Suroeste-Noreste. El frente de la habitación se resuelve con un muro de mampostería de adobe colocados con aparejo a tizón de 40 cm de espesor nominal, en tanto los dos muros restantes emplean la técnica de entramado de quincha. Los adobes empleados en este caso son de 36 x 20 x 7,5 cm En ninguno de los casos se observó el empleo de sobrecimientos. Aparentemente no presentó vanos de ventana y la única puerta se colocó en el muro frontal. Por las características del marco presentaba una hoja la cual fue sustraída. No se conserva el techo pero por los restos observados es posible inferir que también se resolvió con cubierta de torta pesada y sistema de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera.

Fase 3

Corresponde a la incorporación de la segunda habitación yuxtapuesta a continuación de la ampliación de la fase anterior y también sobre el muro del lateral Noreste lo cual consolida el eje organizativo de la vivienda hacia esta dirección. Los muros se resuelven con técnica de entramado de quincha colocándose en la arista Este un pilar de mampostería de adobe para consolidar los paredes nuevas y otros dos pilares enmarcando la puerta. En este caso se observaron dos medidas de adobes posiblemente por reutilización de mampuestos: una de las medidas fue de 32 x 17 x 7 cm en tanto la otra fue de 55 x 15 x 8 cm. En esta fase tampoco se observó el empleo de sobrecimientos. Aparentemente no presentó vanos de ventana y la única puerta se colocó hacia el frente de la vivienda. Por las características del marco presentaba una hoja la cual fue sustraída al igual que las de las fases anteriores. La tres fases constructivas se unificaron en la parte superior de los muros frontales con una elevación de mampostería de adobe colocados a tizón de 40 cm de espesor nominal y coronándose con una cornisa formada con el mismo aparejo. En esta fase se elimina la galería.

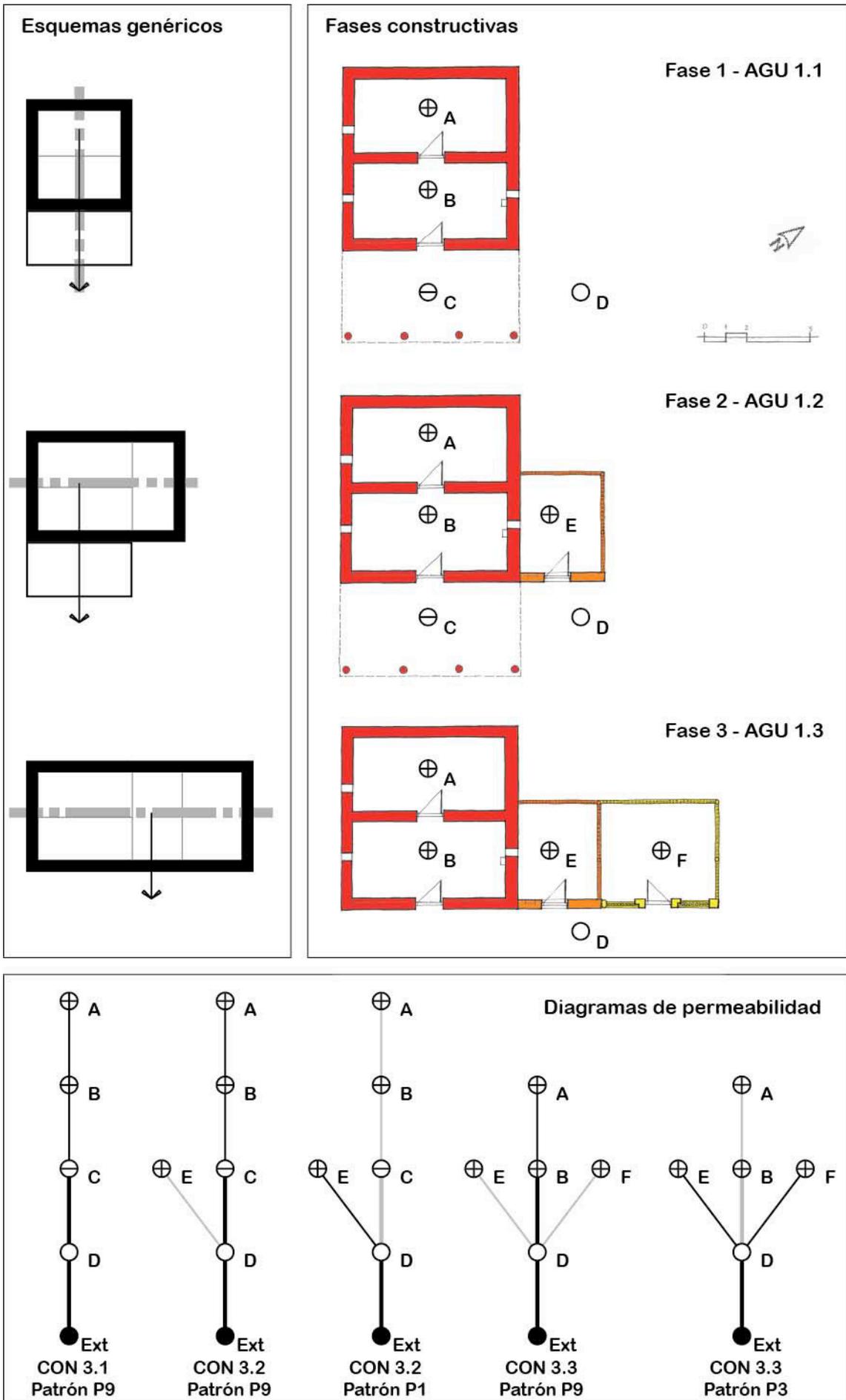


Figura 6.1.43. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde al relevamiento de una cuarta vivienda deshabitada ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid. La vivienda se encuentra a una altitud de 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Sudeste. Tiene una antigüedad aproximada de 110 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina con algunos muros colapsados. Conserva parte de los techos y los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por el efecto disgregante de las sales solubles contenidas en el suelo local como ocurre con el muchas de las viviendas abandonadas del poblado. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encontraban en parte en las inmediaciones de la vivienda y el resto en otro sector al Sudeste del poblado. El sistema de acequia unificado pasa por las inmediaciones de la vivienda pero también se encuentra en el terreno propio un pequeño manantial que se aprovecha para el riego de las parcelas de cultivo.

La vivienda presenta una configuración lineal agrupada con dos hileras de habitaciones que se vinculan a través de la galería y un retrete aislado del resto de la construcción. En las proximidades de la viviendas se distribuyen distintos equipamientos productivos como corrales, potreros y un horno. Los muros son de mamposterías portantes de adobe y en varias no se observan sobrecimientos. Los techos emplean la técnica de techo plano con cubierta a un agua de torta de tipo liviana. Su estructura es de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos o en la viga solera de la galería. Las puertas y ventanas difieren en cada fase constructiva.

simples sin derrames internos. Sólo la habitación Norte presenta un pequeño vano de ventana hacia el Noroeste. Varias de las hojas de las puertas fueron sustraídas.

Fase 2

Esta fase implica el cierre parcial de la galería en su parte Sur. Se dispusieron dos habitaciones yuxtapuestas a la galería, una de las cuales se destino para uso de cocina pero cerrada sólo parcialmente y se cerró el lateral Suroeste de la galería. Para el cierre de la galería y la construcción de habitaciones se emplearon muros de mampostería de adobe colocados a tizón empleando espesores nominales de 35 cm, en este caso empleando sobrecimientos de piedras enripiadas. Las ventanas utilizadas fueron de dos hojas sin derrames internos de las cuales sólo se conservan los marcos y en el caso del muro de la galería se empleo un enrejado de madera de iguales características al observado en el caso VIC2.1. El techo de las habitaciones se conserva en su totalidad y se observó el empleo de cubierta de torta liviana a un agua. La estructura del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en los muros paralelos. Dos de los pilares de la galería quedaron integrados a los muros de las nuevas habitaciones.

Fase 3

Se incorpora una habitación destinada a un nuevo espacio de cocina, un sector para disponer el pilón protegido por un muro de quincha y el cierre final de la habitación de la fase anterior. La ampliación se realiza yuxtaponiendo la nueva construcción sobre la muro Noreste de la edificación de la fase 1. Los muros se resuelven con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a soga en la habitación de la fase 2 que se cierra y con aparejo compuesto en la nueva habitación, en ninguno de los casos con el empleo de sobrecimientos. El pilar Noreste de la galería es reemplazado por un horcón y se colocan puntales en los tramos intermedios para consolidar la viga solera de la galería. En la habitación nueva se emplearon tres pequeños vanos de ventana destinados a ventilar los humos de la cocina. El techo se encuentra colapsado pero algunos restos en el suelo permiten suponer que también se empleó cubierta de torta liviana a un agua. El vano de la puerta no da señales de haber contenido algún dispositivo de cierre.

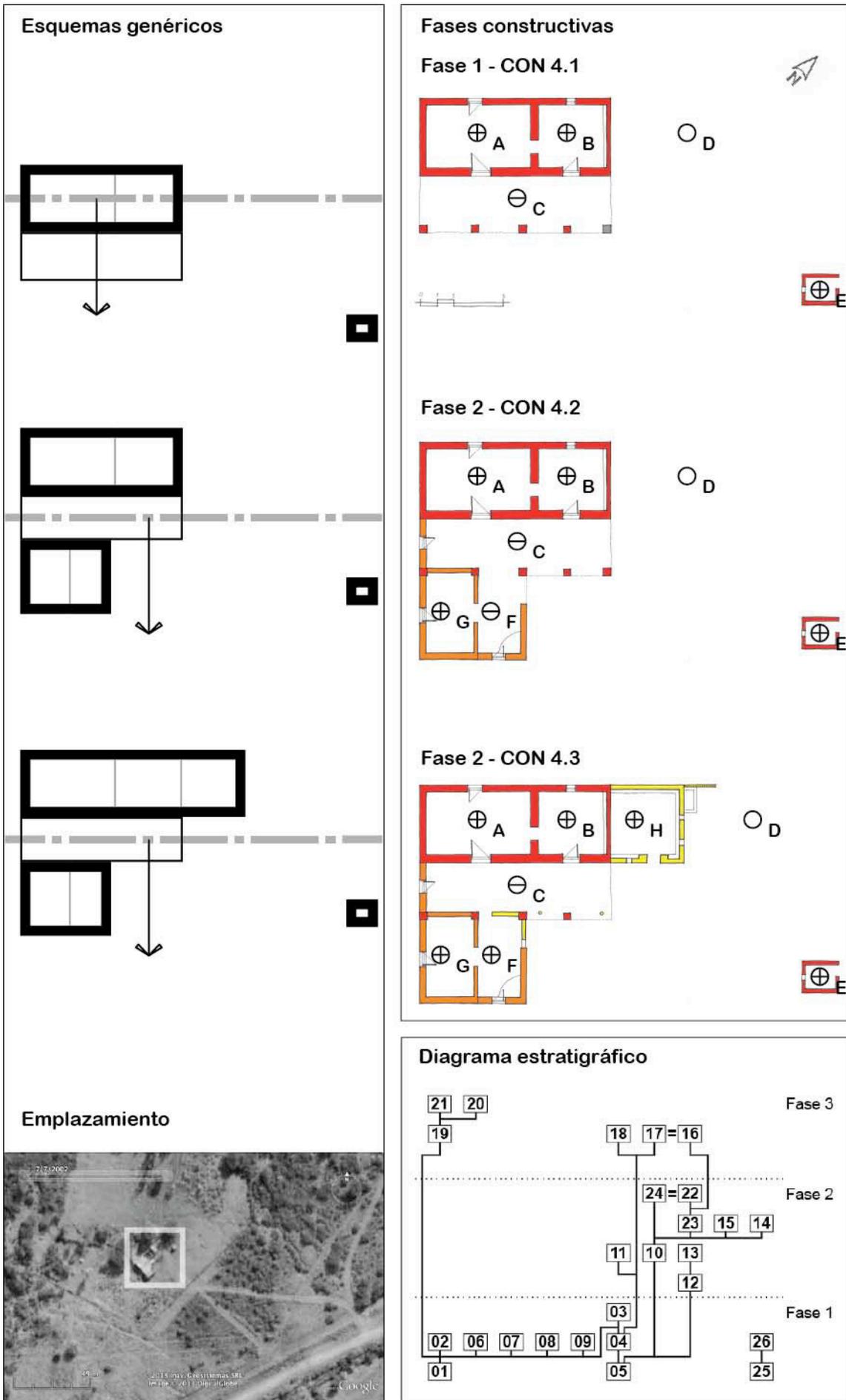


Figura 6.1.45. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de permeabilidad

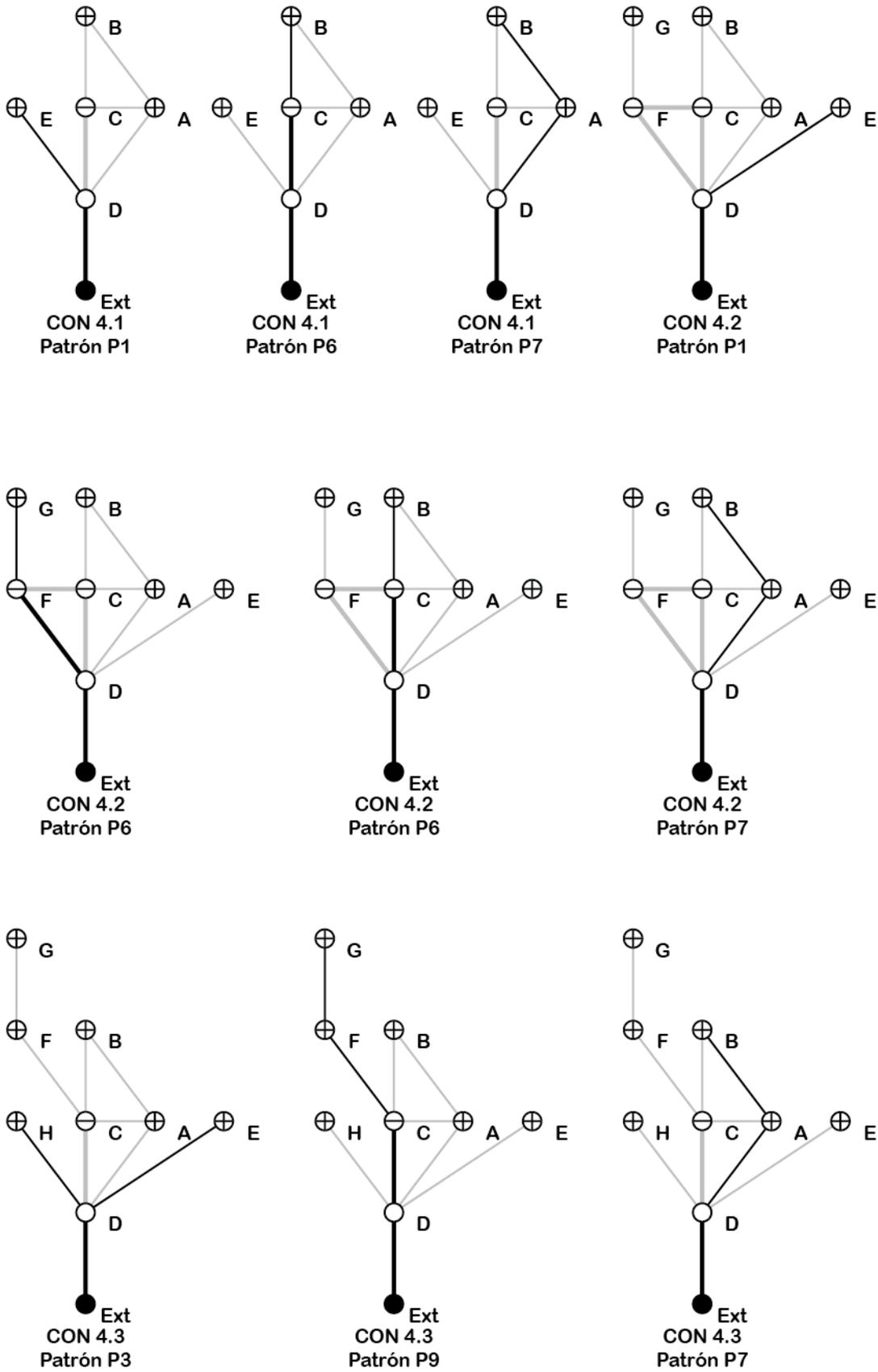


Figura 6.1.46. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde al relevamiento de una quinta vivienda, deshabitada, ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid. La vivienda se encuentra a una altitud apenas superior a los 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal, coincidente con la galería, presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad aproximada no mayor a 60 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva gran parte de los techos y los muros presentan deterioros avanzados provocados por los mismos factores que el resto de las viviendas de este poblado. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encuentran en el entorno inmediato pero no presentan indicios de estar regadas por el sistema de acequias.

Descripción de la fase

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L. Se conforma por tres habitaciones cerradas, una galería y un espacio de cocina. Tecnológicamente los muros fueron resuelto con técnica de quincha de un espesor nominal de 8 cm y sin el empleo de sobrecimientos. Los techos son planos a dos aguas empleando cubierta de torta liviana y la estructura sustentante se compone de rollizos de madera que descargan en vigas soleras. Presenta un único vano rectangular de escasas dimensiones como ventana en tanto las puertas son de una hoja y resueltos de manera precaria. La habitación Sur se encuentra totalmente colapsada.

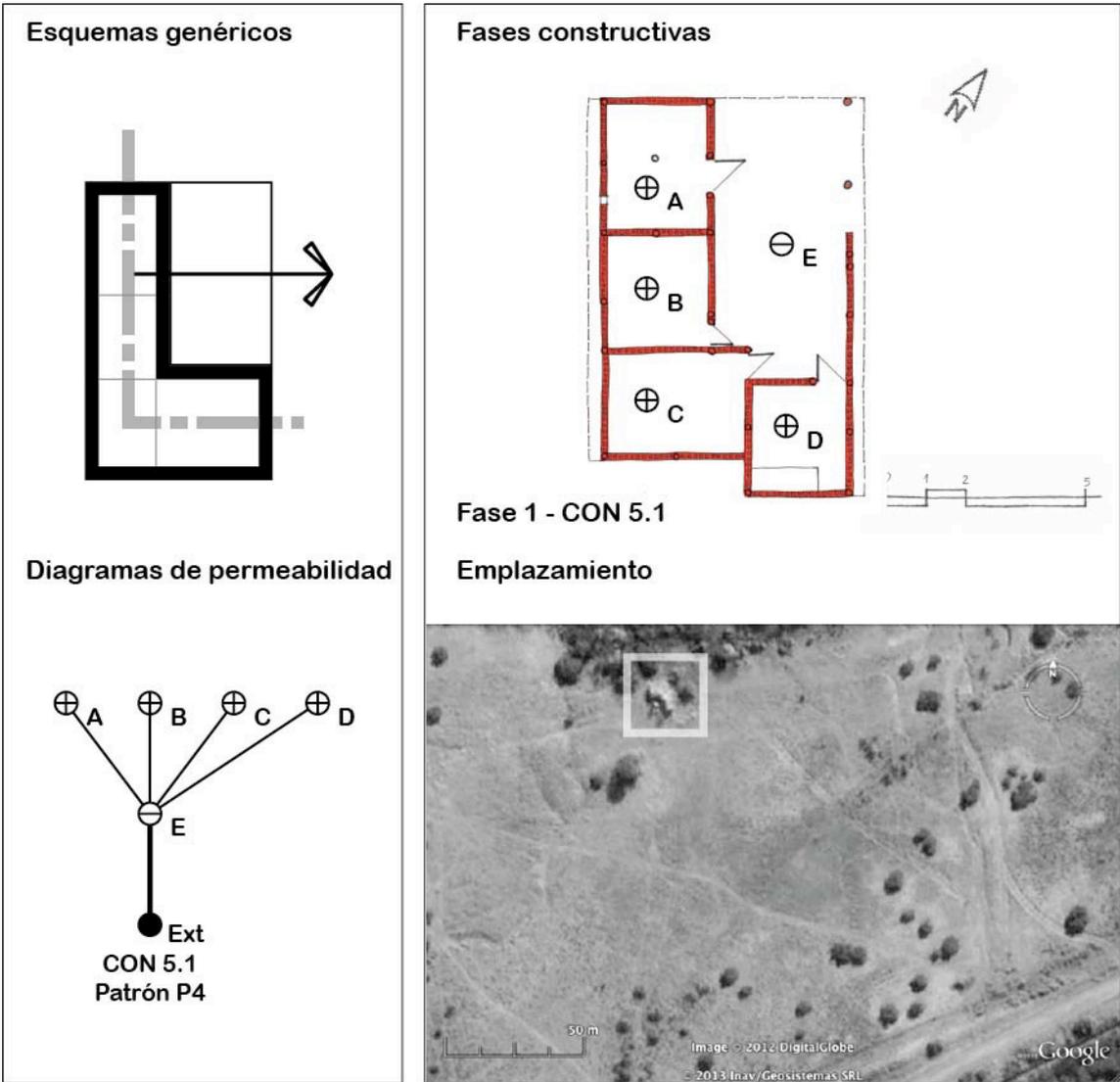


Figura 6.1.47. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen de Google Earth.

**Descripción general**

Corresponde al relevamiento de una sexta vivienda deshabitada ubicada en el poblado de El Condado, departamento de General Lamadrid. La vivienda se encuentra a una altitud apenas superior a los 1300 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este pero con la galería sin vinculación con el ingreso a la vivienda y orientada al Sur. Tiene una antigüedad aproximada de 70 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado de ruina. Conserva gran parte de los techos y los muros presentan deterioros significativos provocados por la esorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encontraban próximas a la vivienda en dirección al Noreste. El sistema de acequia unificado pasa por las inmediaciones de la vivienda y de los campos de cultivo pertenecientes pero además posee un 'balde', denominación local de lo que se asemeja a un aljibe.

La vivienda presenta una configuración lineal con dos habitaciones separadas, un espacio de ramada y la galería. Los muros son de mamposterías portantes de adobe y la habitación principal presenta sobrecimientos. El techo de la habitación principal emplea techo plano con cubierta a un agua de torta de tipo liviana. Su estructura es de vigas independientes dispuestas a intersticios regulares de rollizos de madera que descargan en muros paralelos. La galería se resuelve con sistema de horcones y viga solera.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de una habitación y una ramada dispuestas en forma separada y tomando una configuración lineal en forma de L. El ingreso a la habitación se plantea en sentido Norte. Los muros no presentan sobrecimientos y están ejecutados con mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a soga con espesores de 35 cm nominales. Los muros Norte y Oeste de la habitación están colapsados y existen indicios de marcos de madera que sugieren que en estos muros se encontraban los vanos de ventana. Los adobes empleados son de 35 x 19 x 8 cm. No se conservan los techos pero es posible inferir que su estructura de sostén se resolvió con sistema de vigas de rollizos de madera separadas a intersticios regulares.

Fase 2

En esta fase se ejecuta en forma separada la habitación que pasa a ser principal, la galería y posiblemente la habitación original pase a cumplir la función de cocina. La configuración lineal se mantiene y se acentúa en la dirección Este-Oeste hacia el camino de ingreso. La galería se dispone sobre el muro Sur de la habitación y no queda vinculada al ingreso. Los muros emplean mampostería de adobes colocados a soga en los laterales más cortos y a tizón en los más largos. Presentan sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los espesores de los muros son de 35 cm nominales y los adobes utilizados son de 35 x 24 x 9 cm. Sobre el muro Este se dispone el vano de paso que utiliza una puerta de una hoja con quicial. En la parte superior el muro termina en forma triangular que no se corresponde con el sistema de aguas del techo. Sobre el muro Sur se dispone un vano de ventana con marco de madera y dispositivo de cierre de dos hojas. El techo de la galería se resuelve con torta liviana al igual que la habitación.

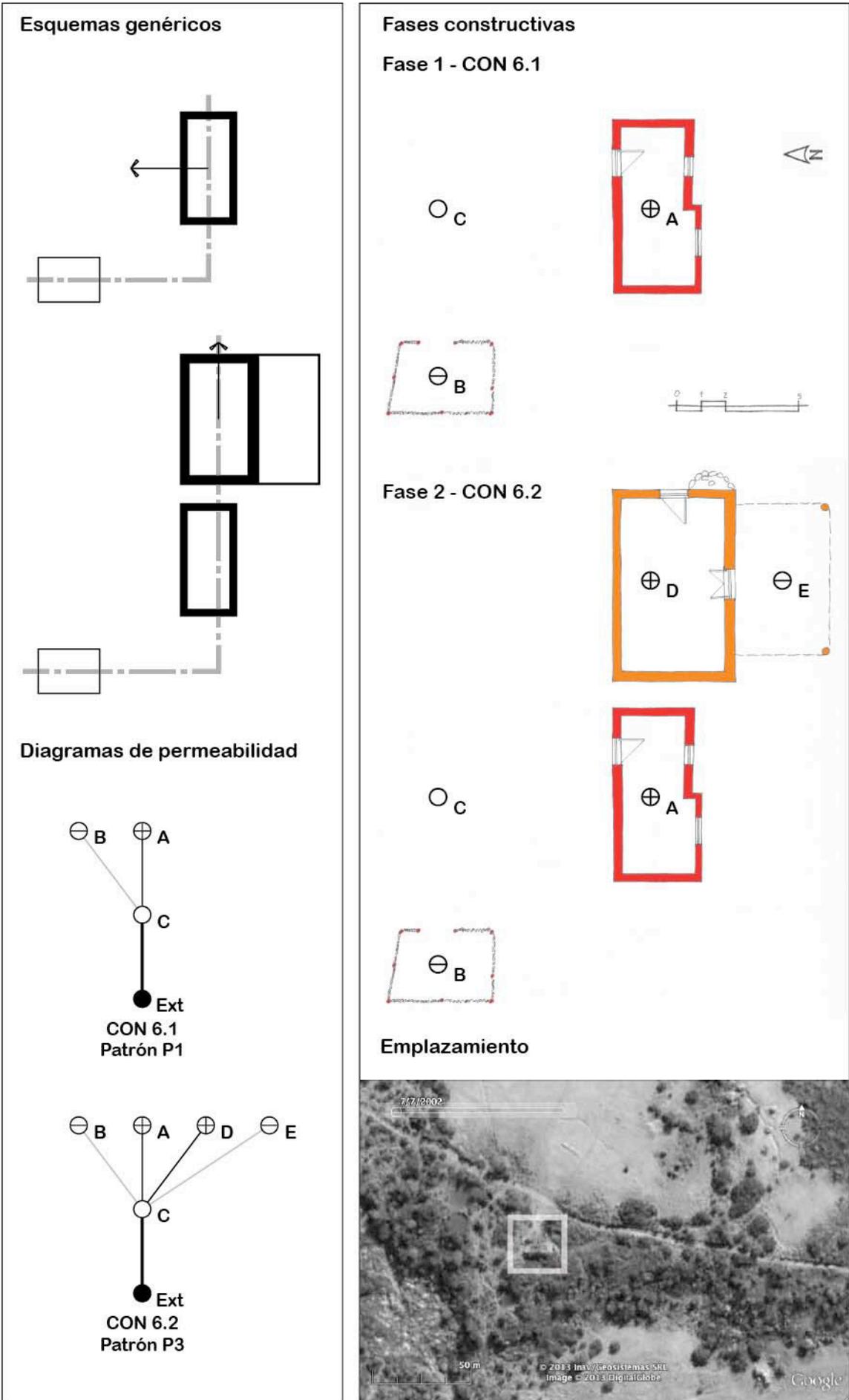
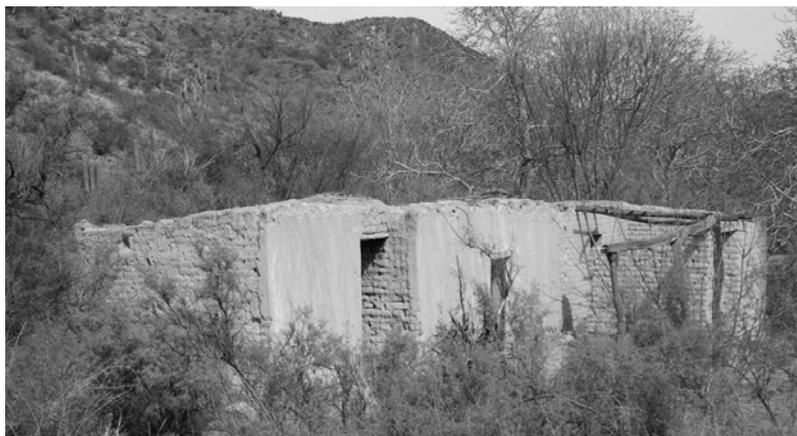


Figura 6.1.48. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

El caso corresponde a una vivienda ubicada en la localidad de Plaza Vieja, departamento de Famatina, en el Valle de Antinaco-Los Colorados. Se ubica en un sector entre el pie de monte del sector occidental de la Sierra del Paimán y la ruta nacional 78. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos, emplazada en torno al cauce de un río estacional proveniente de las laderas de las sierras del Famatina. La vivienda se encuentra a una altitud que ronda los 1450 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Oeste. Presenta una antigüedad de 110 años, se encuentra actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva parte de los techos y algunos de sus muros presentan principios de deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se ubican hacia el sector Sur de la vivienda donde se observan cultivos de frutales. Paralela a la ruta circula el sistema de acequia unificado.

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con tres habitaciones yuxtapuestas y un espacio de cocina en el extremo Norte. Presenta una galería alineada en el sentido del acceso principal que se vincula con el sector de patio que está a continuación de esta en dirección Oeste. Los muros son de mamposterías portantes de adobe y presentan sobrecimientos de piedras careadas, enripiadas y asentadas con mortero de tierra. Se conservan gran parte de los techos lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo pesada.



Figura 6.1.49. Emplazamiento del caso FAM 1. Fuente: Imagen de Google Earth.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de la habitación principal y la galería que se asocia a ella. Ambas presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero vinculadas por la circulación en sentido Oeste. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón con espesores nominales de 40 cm. Los adobes empleados son de 40 x 20 x 8 cm. La habitación presenta una pequeña ventana de dos hojas y una puerta de doble hoja (ambas ausentes) con derrames internos en las jambas y el dintel. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras irregulares careadas, enripiadas y asentadas con mortero de tierra. Se conserva la estructura sustentante del techo resuelta con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares y sólo permanece una parte de la cubierta la cual en la cual se utilizó un tipo de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la galería se resuelve con sistema de vigas y horcones de rollizos de madera. En este caso no se conservan las vigas, las cuales han sido sustraídas, pero se deduce su existencia por las superficies de corte de las mismas que se encontraban empotradas en el muro.

Fase 2

Corresponde a la primera ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta de una habitación hacia el Norte para uso de cocina y producción de vino, esto último observado por la presencia del pilón. La disposición de las construcciones acentúan la dirección del eje de organización en sentido Norte pero

las circulaciones y accesos mantiene el sentido perpendicular en dirección Oeste. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras bolas irregulares asentadas con mortero de tierra. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y compuesto dando espesores nominales de 40 cm. Se conserva sólo una parte del techo de la habitación con restos de hollín en el cual se reconoce el uso e la habitación y el empleo de cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares. Se conservan los horcones de la ampliación de galería a continuación de la galería original pero las vigas han sido sustraídas.

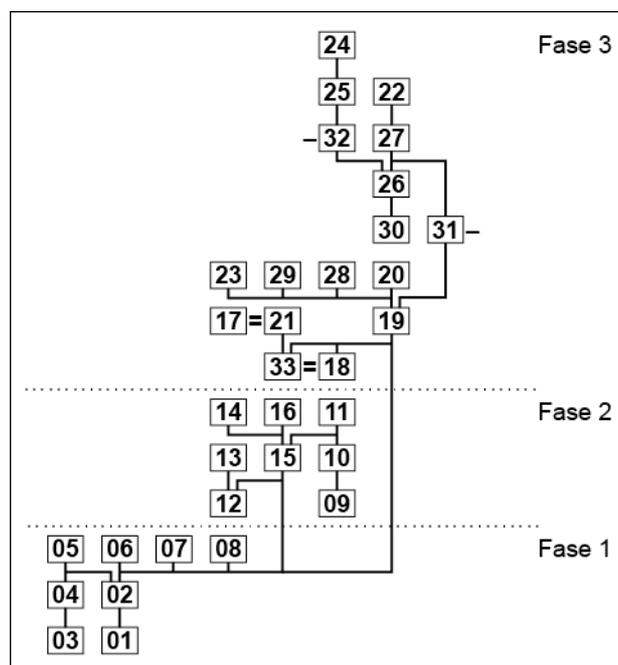


Figura 6.1.50. Diagrama estratigráfico e identificación de fases. Fuente: Elaboración propia.

Fase 3

Corresponde a la última ampliación de la vivienda con dos habitaciones yuxtapuestas a partir del lateral sur de la habitación principal. La disposición de estas construcciones mantiene la organización lineal del conjunto pero adoptando la forma de L. Cada habitación presenta una pequeña ventana en el muro Sur de dimensiones diferentes. Las habitaciones están vinculadas por la circulación y salen directamente al sector de patio. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras irregulares parcialmente careadas y asentadas con mortero de tierra. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de espesores nominales de 40 cm. Los adobes empleados presentan dimensiones

semejantes a los empleados en la fase inicial, en este caso son de 40 x 18 x 8 cm. Se conserva el techo de la habitación Este en el cual se reconoce el empleo del cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos.

Análisis estratigráfico

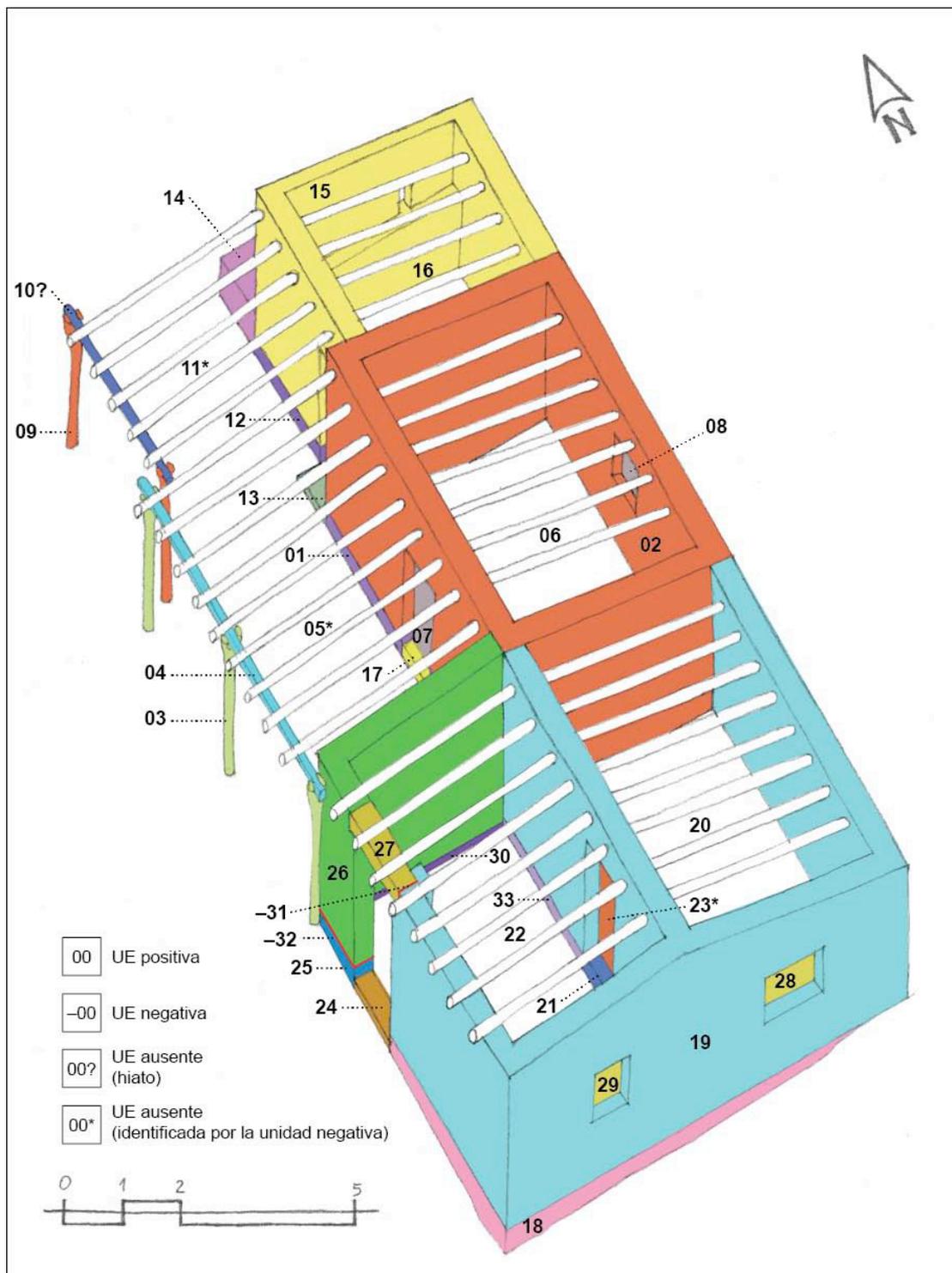


Figura 6.1.51. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

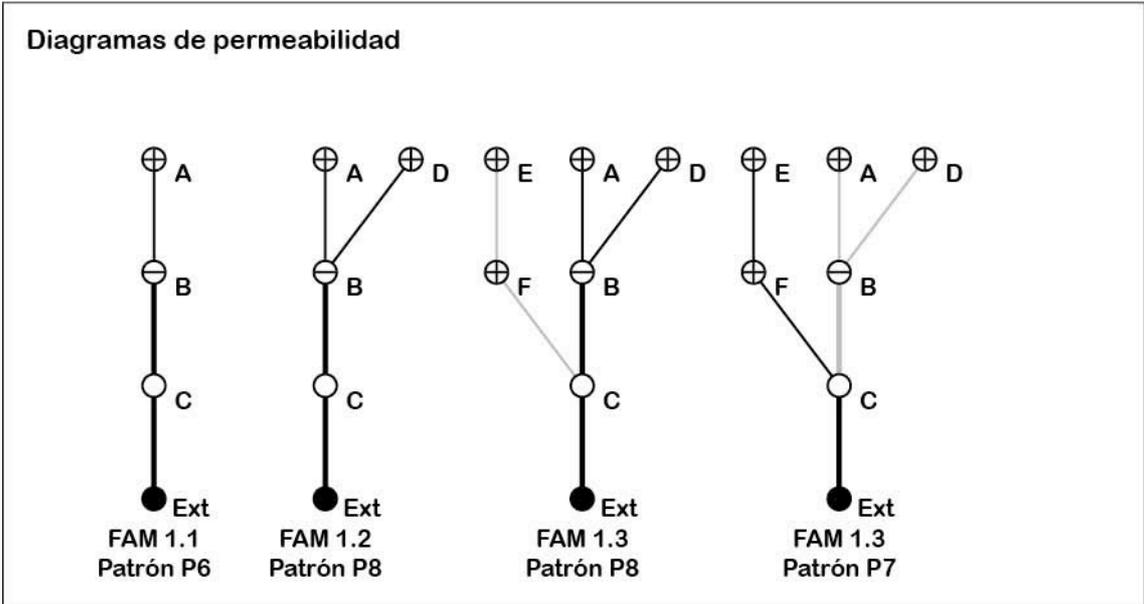
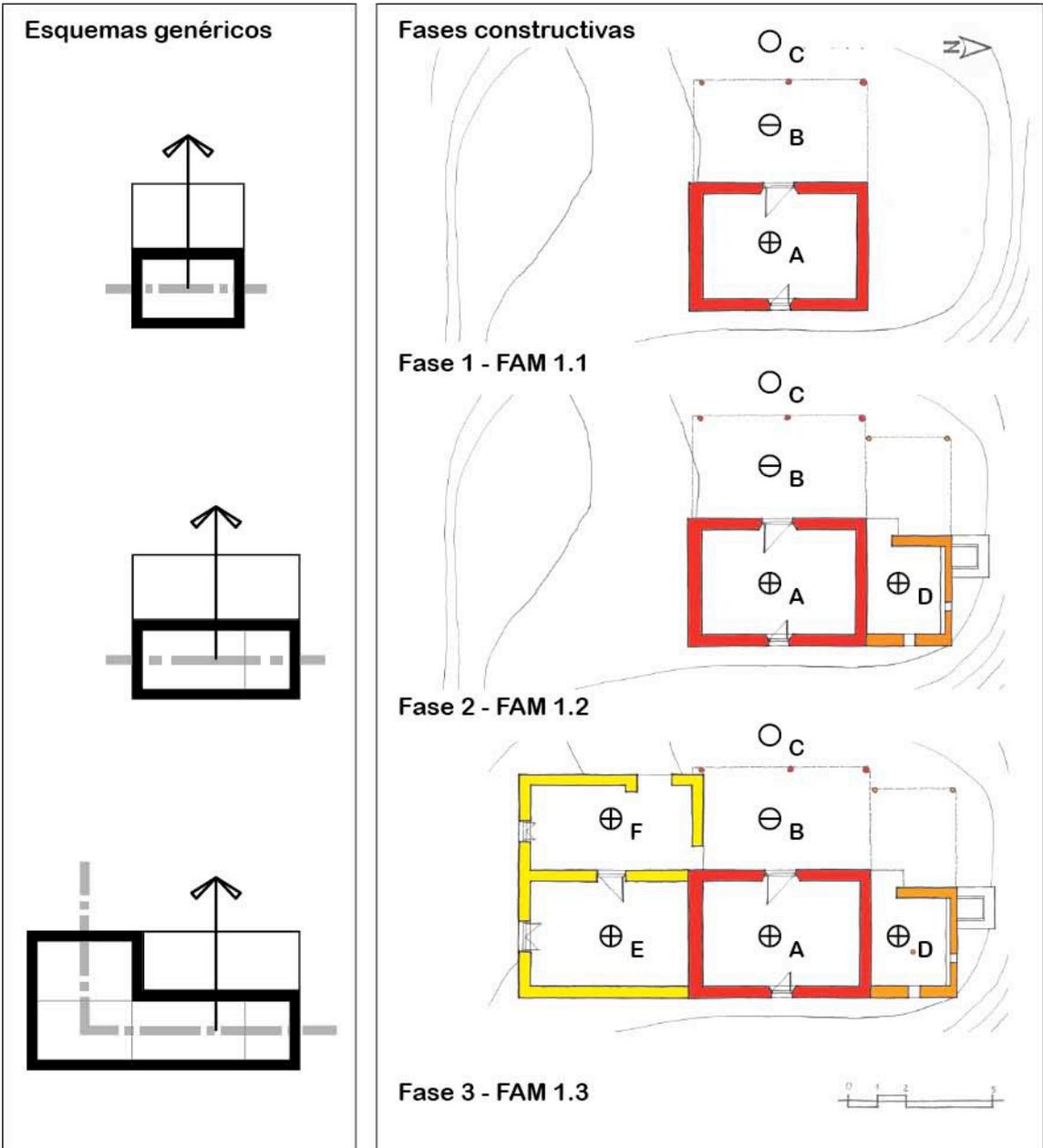


Figura 6.1.52. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Se trata de una vivienda ubicada en el sector del bolsón de Huaco, entre las dos ramas de las Sierras de Velasco. La vivienda se ubica en un sector de barranca del río Huaco, departamento de Sanagasta. Se encuentra a una altitud próxima a los 1180 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal desde la galería presenta una orientación Norte. Tiene una antigüedad aproximada de 90 años y se encuentra actualmente abandonada. Los datos aportados por informantes indican que la vivienda era ocupada por una familia encargada del cuidado de los terrenos pero no eran propietarios de las tierras. También se observaron varios corrales de dimensiones modestas. La vivienda presenta una configuración lineal en la dirección Este-Oeste e integrada por tres habitaciones, la galería, y un sector de ramada. En las proximidades se encuentra otra construcción realizadas con materiales totalmente industrializados de una antigüedad de 10 ó 15 años. Los muros fueron resueltos con mampostería portante de adobes colocados con aparejo inglés. Presenta sobrecimientos de mediana altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Se conservan parte de los techos en los cuales se observa el empleo de los tipos de cubierta, liviana y pesada. Los techos son planos a dos aguas con estructura de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos y, en el caso de la galería, en la viga solera. La habitación Suroeste presenta dos muros y la

cubierta parcialmente colapsados y las hojas de puertas y ventanas han sido sustraídas.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se compone de la habitación principal y la galería hacia el frente. Ambos espacios presentan planta rectangular con su eje mayor orientado al Norte pero vinculadas por la circulación en sentido Oeste. Los muros se ejecutaron con mampostería portante de adobe colocados con aparejo inglés y encalados. Estos muros se elevan sobre sobrecimientos de mediana altura de piedra ordinarias con mortero de tierra. Los adobes empleados son de 36 x 20 x 8 cm. Los techos son a dos aguas con cubierta de torta pesada. Su estructura empleó vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargaban en muros paralelos o en la viga solera de la galería. La galería presenta horcones que sostiene la viga solera. Presenta un vano de ventana, con dispositivo de cierre de dos hojas. La puerta también es de dos hojas pero con derrames en las jambas y el dintel.

Fase 2

Corresponde a varios espacios que amplían sustancialmente la superficie construida. Se realizan dos habitaciones nuevas, una de las cuales se destina a espacio de cocina. Ambos espacios se yuxtaponen sobre el lateral libre de la galería con la cual se vincular a través de la circulación. El lateral Sur de la galería se cierra con un muro en el cual se dispone un vano de ventana sin dispositivo de cierre. Sobre el lateral Este de la habitación original se dispone una amplia ramada resulta con sistema estructural de horcones y vigas de rollizos de madera. Sobre el lateral Norte de la cocina se dispone otra ramada que contenía un pequeño horno de barro actualmente colapsado. La organización lineal en la dirección Este-Oeste se acentúa con estas adiciones pero el ingreso cambia al sentido Norte por el único lateral libre que le queda a la galería. Los muros se resolvieron con mampostería portante de adobes colocados con un aparejo inglés, salvo en el sector de cocina en dónde se empleó aparejo compuesto. Los sobrecimientos son de escasa altura de piedra ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados presentan dimensiones mayores a los originales y de diversas medidas. Se observaron al menos tres dimensiones distintas: de 48 x 26 x10 cm, de 45 x 22 x

10 cm y de 42 x 23 x 10 cm. En la cubierta de los techos de todos los espacios se empleó cubierta de tipo liviana. Su estructura presenta vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros y soleras. Se dispusieron vanos de ventana en ambas habitaciones.

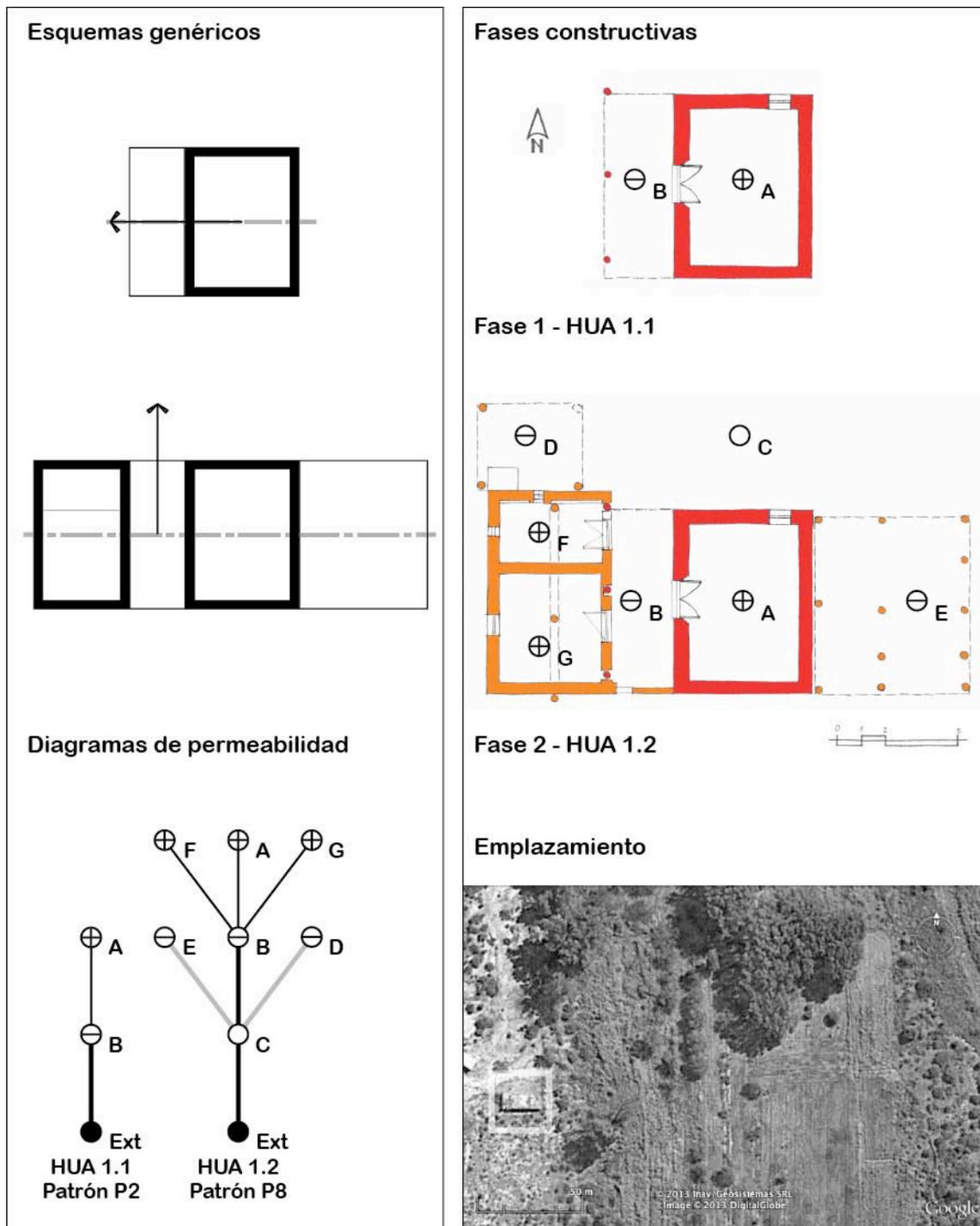


Figura 6.1.53. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen obtenida de Google Earth.



Descripción general

El caso corresponde a una vivienda en la zona de ingreso del poblado de Jagüé. Este poblado se encuentra al borde del río y en el sector central del bolsón homónimo, en el departamento de Vinchina. La vivienda se ubica en un sector de barranca comprendido entre la ruta nacional 76 y el cauce del río. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos. La vivienda se encuentra a una altitud que supera levemente los 1800 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Sur que lo protege muy bien de la acción del viento Zonda. Se encuentra actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina, por datos de informantes se estima que la vivienda presenta una antigüedad aproximada de 120 años y fue abandonada hace aproximadamente 40 años. Conserva los techos y algunos de sus muros presentan deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se ubican hacia el sector Norte de la vivienda en dirección al río. Paralela a la ruta circula un tramo del sistema de acequia unificado que suministraba a las parcelas.

La vivienda presenta una configuración central agrupada en forma de C con dos habitaciones contiguas y un espacio de cocina en el extremo Este, ambos espacios vinculados por la galería. El patio se abre al sector Sudeste. Los muros son de mamposterías portantes de adobe sin sobrecimientos. Los techos emplean la técnica de techo plano de escasa pendiente con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo pesada. La vivienda presenta unos corrales de dimensiones muy reducidas por lo que se podría suponer que desarrollaba sólo actividad agrícola.

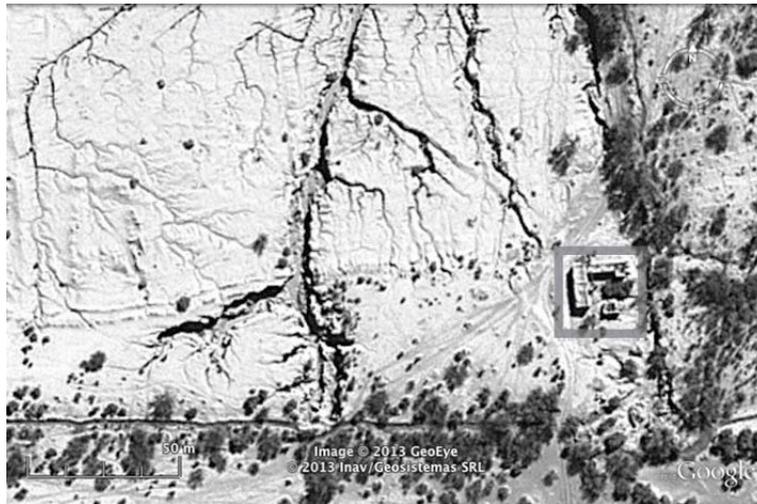


Figura 6.1.54. Emplazamiento del caso JAG 1. Fuente: Imagen de Google Earth.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata dos habitaciones contiguas orientadas en sentido Este. El conjunto presentan una organización lineal de planta rectangular con el eje mayor orientado al Norte pero la dirección de aproximación se realiza por el Sur. Cada habitación presenta una pequeña ventana de dos hojas dispuestas sobre el muro de longitud más corta. La habitación Sur contiene una puerta de doble hoja (ausente) sin derrames, en tanto la habitación Norte presenta una puerta de una sola hoja. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de 40 cm de espesor nominal sin empleo de sobrecimientos. Los adobes utilizados son de 40 x 24 x 9 cm. Se conserva la estructura sustentante del techo resuelto a una pendiente que descarga en los muros paralelos y parte de la cubierta, la cual fue resuelta con torta pesada. Una de las habitaciones presenta un poyo en uno de los ángulos.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta en dirección Este de una galería y un área de cocina a continuación. De manera separada se incorpora también un sector de corral. La disposición de las construcciones modifica la forma organizativa lineal de la vivienda previa a central agrupada. La galería se abre hacia el Sur en tanto el patio que queda conformado presenta una orientación Sureste. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a soga con espesor nominal de 30 cm sin el empleo de

sobrecimientos. Se conserva el techo de la galería pero no el del sector de la cocina, en tanto el muro del lateral Este de esta habitación se encuentra colapsado por causa del socavamiento de un cause de arroyo estacional. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera apoyados en los muros norte y en las vigas soleras de la galería y del muro Sur de la cocina. En la galería se emplearon pilares de mampostería de adobe con basa del mismo material. Tanto en la galería como en la cocina se utilizaron vanos de ventana triangulares. El muro Norte presenta pilastras de refuerzo para estabilizar unidos al muro por el mismo aparejo.

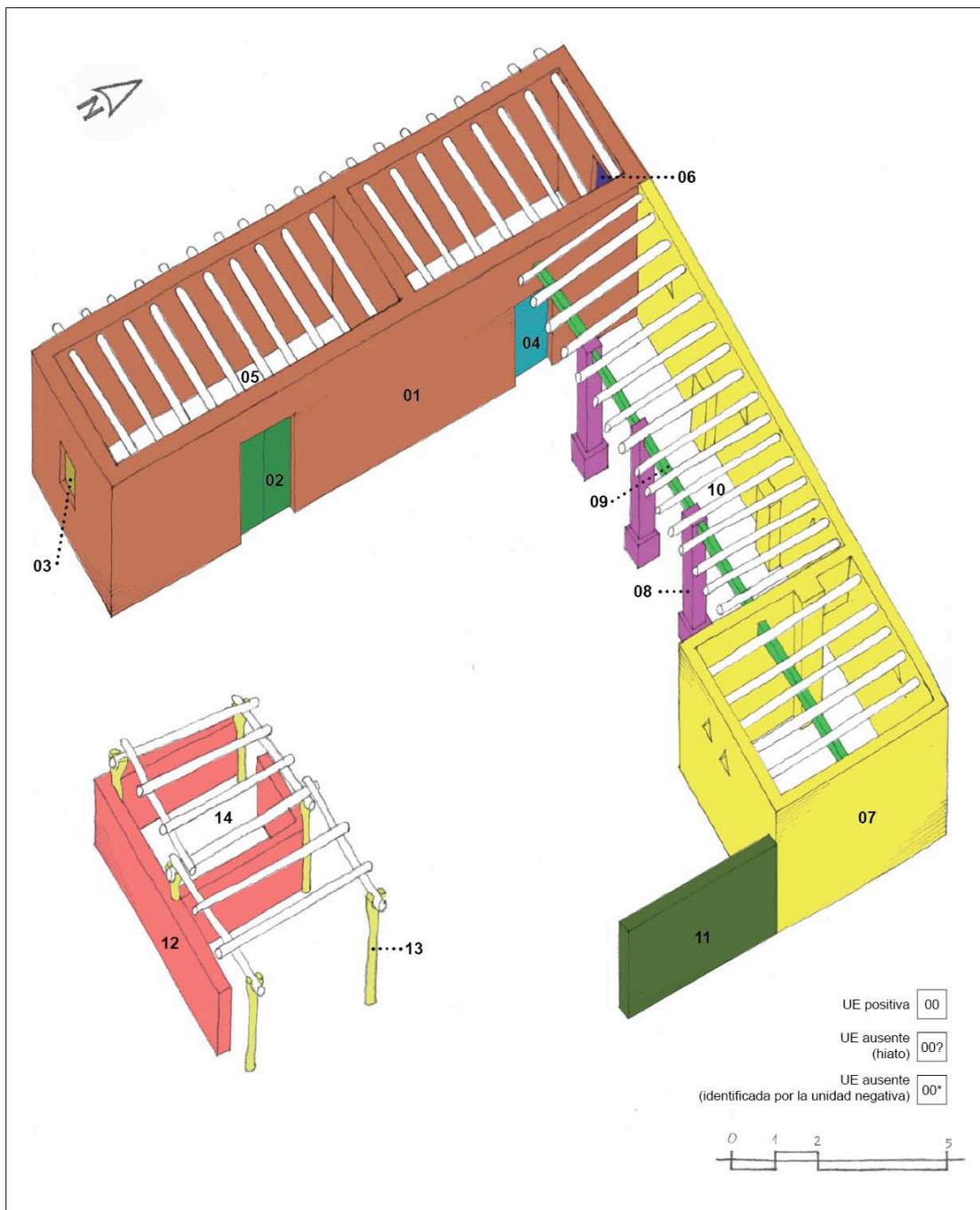


Figura 6.1.55. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

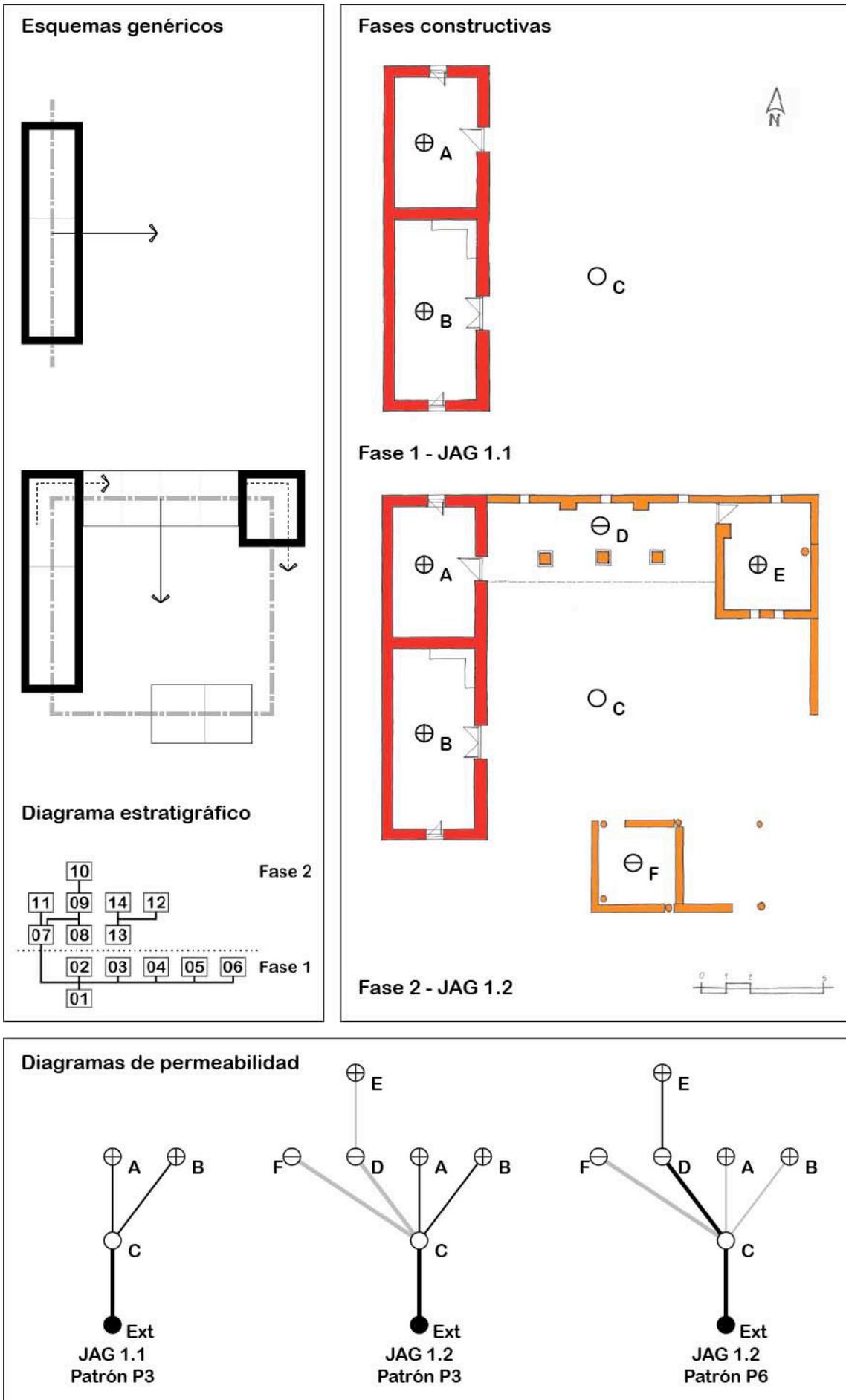
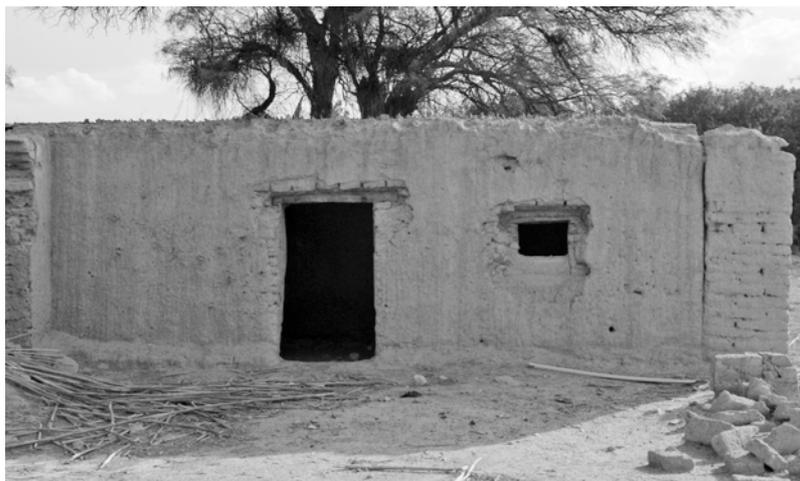


Figura 6.1.56. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Es el caso de una vivienda ubicada en la localidad Pituil, departamento de Famatina, en el extremo norte del Valle de Antinaco-Los Colorados. Se ubica en un sector de llano próximo al Río homónimo y la ruta nacional 40. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos con características urbanas. La vivienda se encuentra a una altitud que ronda los 1340 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este. Presenta una antigüedad aproximada de entre 90 y 100 años, se encuentra actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva parte de los techos y algunos de sus muros presentan importantes. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se ubican hacia el sector Sur de la vivienda donde se observan cultivos de frutales y conexión al sistema de acequia unificado.

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con tres habitaciones yuxtapuestas, un depósito o gallinero y una espacio de cocina en el extremo Este. Presenta una galería alineada con la habitación principal y vinculada por la circulación con dos de las tres habitaciones. Los muros son de mamposterías portantes de adobe y presentan sobrecimientos de piedras ordinarias de escasa altura asentadas con mortero de tierra. Se conservan gran parte de los techos de la habitación principal y del depósito lo cual permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo pesada. Las puertas y ventanas han sido sustraídas y presentan dimensiones diversas.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de la habitación principal y la galería que se asocia a ella. Ambas presentan planta rectangular con sus respectivos ejes mayores orientados al Norte pero vinculadas por la circulación en sentido Este. La galería se desarrolló también por el lateral Norte de la habitación. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón con espesores nominales de 50 cm por la presencia de gruesos revoques. Los adobes empleados son de 43 x 21 x 12 cm. La habitación presenta una pequeña ventana de dos hojas y una puerta de una hoja (ambas ausentes) sin derrames en el muro Este y un pequeño vano de ventana en el muro Oeste. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Se conserva la estructura sustentante del techo resuelta con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares en la cual se utilizó un tipo de torta pesada. La estructura de sostén del techo de la galería se resuelve con sistema de vigas soleras, horcones y pilares de mampostería de adobe sin basa. En este caso no se conservan las vigas, las cuales han sido sustraídas, pero se deduce su existencia por las superficies de corte de las mismas que se encontraban empotradas en el muro y por la presencia de los pilares, varios de los cuales se encuentran colapsados.

Fase 2

Corresponde a la primera ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta de una habitación hacia el Sur para uso de habitación y un espacio separado para cocina. La habitación nueva se conectó con la galería y con la habitación original por un vano practicado en el muro Sur. También se dispone un pilón para producción de vino sobre el tramo de la galería Norte. La disposición de las construcciones acentúan la linealidad de la organización pero de tipo L dada por el espacio de cocina. Las circulaciones y accesos mantiene el sentido perpendicular en dirección Este. Se observan pequeños sobrecimientos de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de espesores nominales de 50 cm. Casi no se conservan restos del techos pero permiten inferir el empleo de cubierta de torta pesada. La nueva habitación no presenta vanos de ventanas. En la cocina se dispusieron varios vanos de ventanas verticales para evacuación de

humos sin dispositivo de cierre. Se conserva sólo una parte del techo de esta habitación con restos de hollín en el cual se confirma su función y el empleo de cubierta de torta pesada. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares.

Fase 3

Corresponde a la última ampliación de la vivienda con diversas acciones. En primer lugar se dispusieron diversos pilares en distintos sectores de la vivienda como refuerzos de los muros y para lograr sus estabilidad. Luego se observa una la división de la habitación de la segunda fase en dos nuevos espacios independientes entre sí por medio de un muro de mampostería de adobe con aparejo a sogá. Finalmente se observa la unión de la cocina y el resto de la construcción por medio de un espacio de destinado depósito resuelto con muros de mampostería de adobe colocados a tizón que evidencia un deterioro bastante más avanzado que el resto de la construcción. El techo se resuelve con vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo pesada.

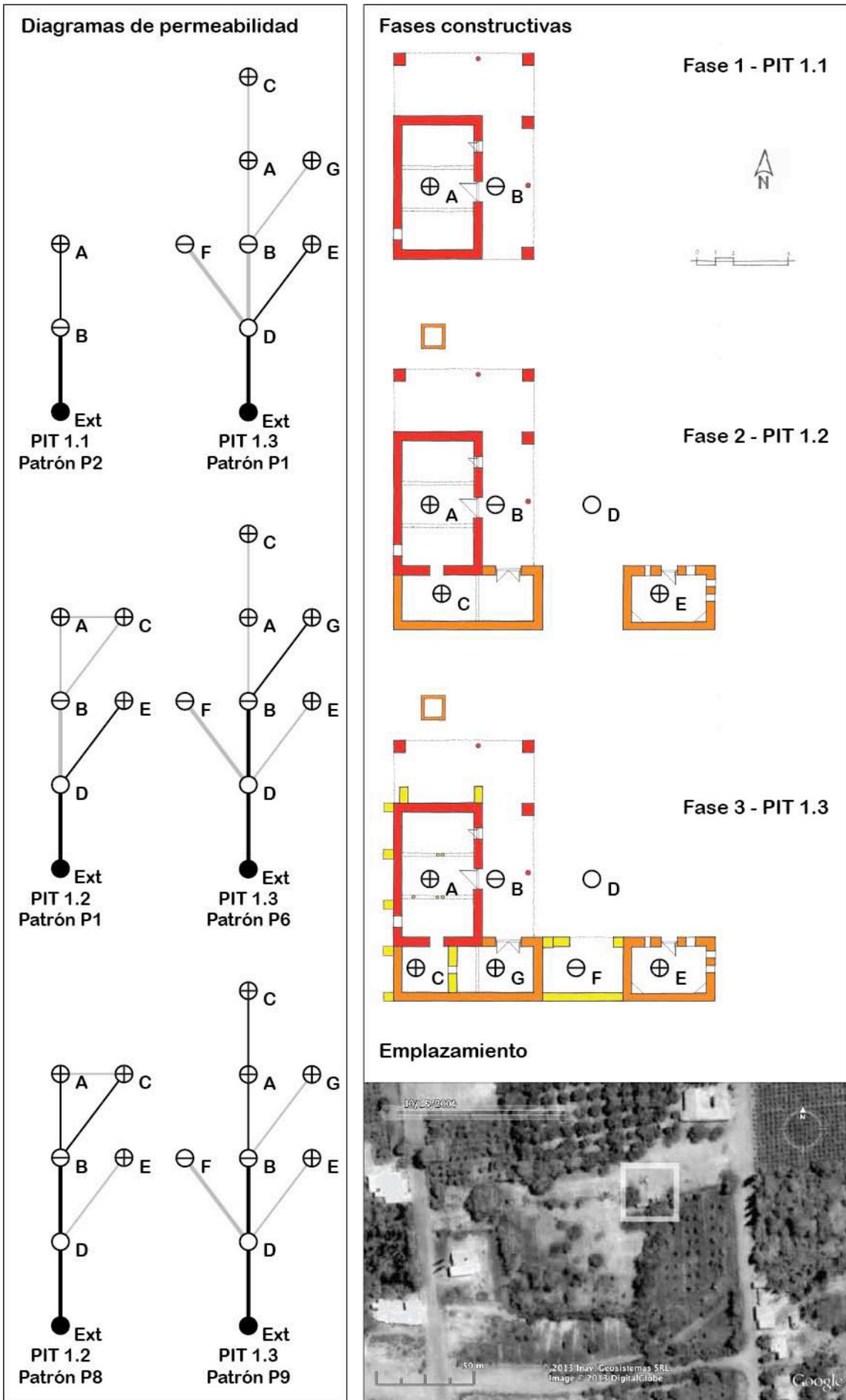


Figura 6.1.57. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una vivienda rural habitada ubicada en zona próxima a la precordillera en un sector de llanura conocido como Las Tapias, en departamento de Coronel Felipe Varela. Se ubica en un sector central del Valle del Río La Troya, río subsidiario del Bermejo. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1640 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal, coincidente con la galería, presenta una orientación Sur. Tiene una antigüedad aproximada 80 años. Sus habitantes son pastores que se dedican a la cría de cabras. En las inmediaciones de la vivienda existen varios corrales para animales, de distintas dimensiones. La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con tres habitaciones, un espacio de herrería, un sector de cocina y una galería hacia orientada al Sur vinculada a la habitación principal. Las distintas construcciones determinan un espacio de patio que se abre hacia el Sureste. Las primeras fases constructivas fueron resueltas con muros de mamposterías de piedras ordinarias seleccionadas y sin ningún tipo de modificación. La última fase constructiva introduce mamposterías de adobe. Los techos fueron resueltos con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan sobre los muros.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones contiguas, una empleada como dormitorio y otra como espacio de cocina y uso cotidiano frente a la ausencia de galería. El eje organizativo presenta una dirección Este-Oeste con el ingreso de ambas habitaciones en sentido Sur hacia un espacio de patio no definido. Los muros son de mamposterías portantes de piedra sin revoques, con aparejo ordinario asentadas con mortero de

tierra y con espesores nominales de 70 cm. La habitación presenta un pequeño vano de iluminación sin dispositivo de cierre y un vano de paso con una puerta de una hoja sin derrames sobre el muro Sur. La habitación de cocina no presenta vanos de iluminación y se dispone en la esquina Noroeste un fogón. El techo se resolvió con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares en la cual se utilizó un tipo de torta pesada.

Fase 2

Corresponde a la primera ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta de una habitación hacia el Oeste para uso herrería, parcialmente cubierto por un techo de torta pesada. Sobre el lateral Sur de este espacio se dispone una pequeña habitación como depósito que actualmente se emplea como espacio cotidiano de cocina. La disposición de estos espacio mantiene la organización lineal de los espacios pero planteado sobre una forma de L. Los techos se resolvieron con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares en la cual se utilizó un tipo de torta pesada con pendiente escasa a un agua al igual que la fase original. Los vanos de paso no disponen de dispositivos de cierre y el depósito presenta un pequeño vano de iluminación. El patio empieza a quedar limitado por las construcciones y permite un mejor resguardo de los vientos.

Fase 3

Corresponde a la última ampliación de la vivienda con la incorporación de una galería sobre la habitación principal, un realzado de los muros de la herrería y la incorporación de una habitación aislada hacia el Sur del depósito. Todas estas construcciones se realizan con muros de mamposterías de adobe colocados con aparejo a soga y emplean adobes de 40 x 19 x 9 cm. Los techos se resolvieron con sistema de vigas de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares en la cual se utilizó un tipo de torta liviana con pendiente escasa a un agua. La habitación aislada funciona como depósito de alimentos y herramientas de trabajo, no presenta vanos de ventana y se dispone una puerta de una hoja. El patio queda mejor definido y se cierra perimetralmente por un cerco de ramas. En la galería se realizaron muros sobre los laterales Este y Oeste con el fin de obtener un espacio mejor protegido.

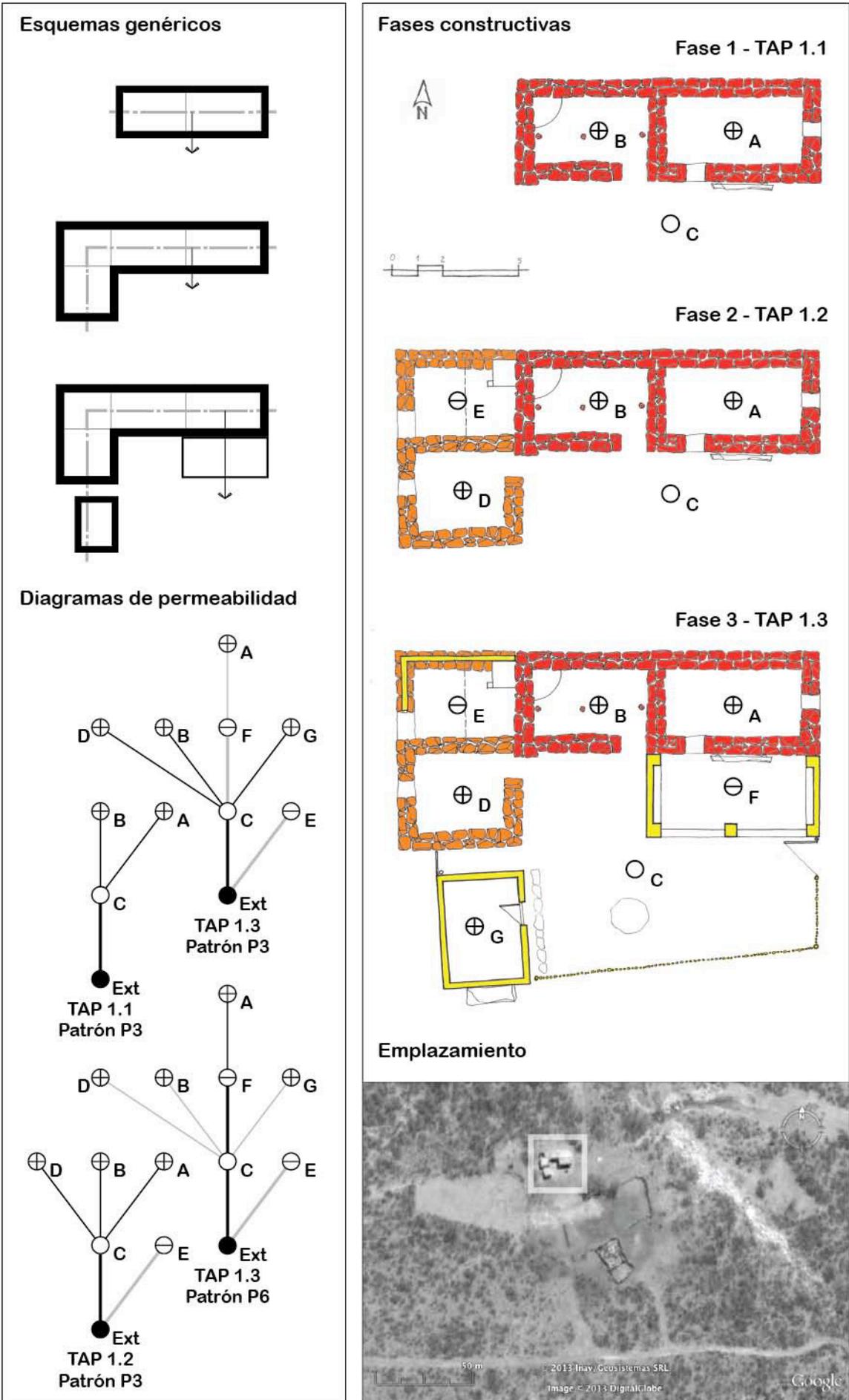


Figura 6.1.58. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

El caso corresponde a una vivienda ubicada en el poblado de Udpinango, departamento de Arauco. Este poblado se encuentra en el sector sur de una extensa planicie conocida durante mucho tiempo como Campo de Palcipas y próxima a Aimogasta, ciudad cabecera del departamento. La vivienda se ubica en un sector de faldeo de unos bordos que corresponden a una depresión natural del terreno. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos que ha sufrido una fuerte emigración de su población hasta el punto de encontrarse prácticamente despoblada en la actualidad. No presenta sistema de acequia y en el sector central del poblado existe una vertiente natural que abastece de agua para riego. La vivienda se encuentra a una altitud que supera levemente los 1000 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este. Se encuentra actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina, por datos de informantes se estima que la vivienda presenta una antigüedad aproximada de entre 120 a 150 años y abandonada hace aproximadamente 50 años. La vivienda presenta una configuración lineal con tres habitaciones contiguas y dos espacios de depósitos yuxtapuestos situados de manera aislada de la vivienda. La galería se presenta sólo en la habitación principal. Los muros son de mamposterías portantes de adobe con sobrecimientos. Los techos emplean la técnica de techo plano de escasa pendiente con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua que no se conservan en ningún caso. El deterioro de los muros está muy avanzado y varios elementos constructivos fueron quitados.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de una habitación principal con galería orientada al Este y dos espacios separados. El conjunto presentan una organización lineal con el eje mayor orientado sobre el eje Norte-Sur por donde se realiza la aproximación a la vivienda. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a inglés de 70 cm de espesor nominal con sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes utilizados son de 41 x 21 x 10 cm. La habitación principal contiene una puerta de doble hoja (ausente) con derrames internos y dos vanos de ventana. Uno de los vano contiene dispositivo de cierre de una hoja con enrejado exterior, el otro vano es triangular. La estructura sustentante del techo fue sustraída pero se conservan algunas zapatas de madera de apoyo de las vigas que constituye una resolución poco frecuente en el área. Los restantes espacios fueron destinados para cocina y depósito, son de menores dimensiones y emplean idénticas resoluciones tecnológicas con la salvedad del empleo de aparejo a soga en el muro realizado para el espacio de depósito.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta de dos espacios, una habitación que unifica la habitación principal con la cocina y un segundo espacio de depósito yuxtapuesto al original. La disposición de las construcciones acentúa la forma organizativa lineal de la vivienda previa. Los muros de la habitación son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo inglés y con espesor nominal de 70 cm con sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes empleados son semejantes siendo de 42 x 20 x 9 cm. No se conserva el techo pero la estructura de sostén del techo se resuelve con igual sistema que el empleado en la fase original. No se realizaron vanos de ventana y el vano de paso no conserva el dispositivo de cierre. Se practicaron vanos de paso en los muros de la habitación original y del espacio de cocina para vincular los tres espacios con una circulación interna. Se dispuso un nicho en el muro Este de la nueva habitación para el guardado de objetos.

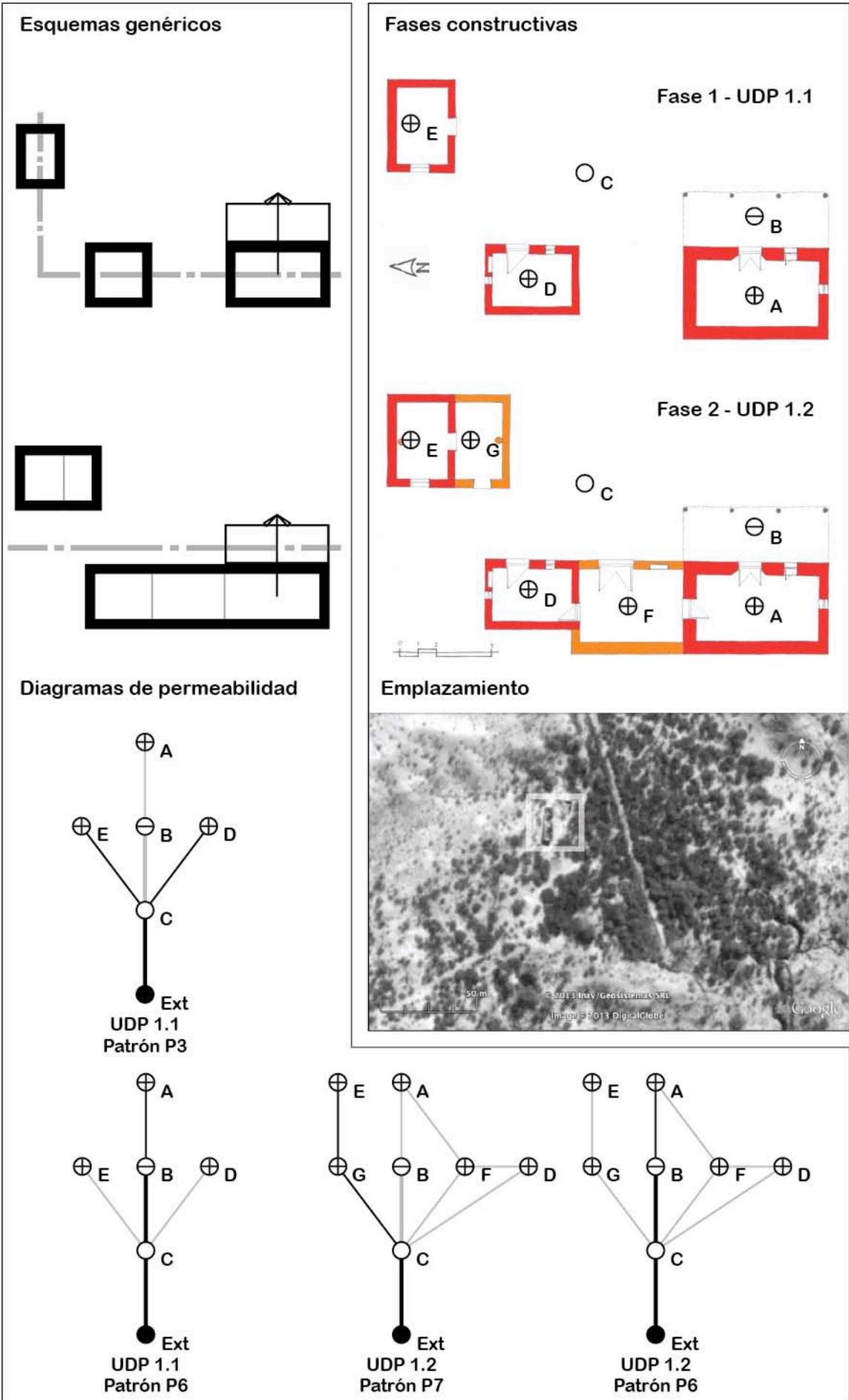


Figura 6.1.59. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

El caso corresponde a una segunda vivienda ubicada en el poblado de Udpinango, departamento de Arauco. La vivienda se ubica en un sector de faldeo de unos bordos que corresponden a una depresión natural del terreno y muy próxima al cauce de un arroyo estacional. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1000 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Noreste que lo protege muy bien de la acción del viento Zonda. Se encuentra actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina, por datos de informantes se estima que la vivienda presenta una antigüedad aproximada de entre 90 a 110 años. Conserva parte de los techos y algunos de sus muros presentan deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo se encuentran en el espacio exterior inmediato de la vivienda.

La vivienda presenta una configuración lineal con dos habitaciones contiguas y un espacio de ramada yuxtapuesta por uno de las aristas. La galería se presenta sólo en la habitación principal. Los muros son de mamposterías portantes de adobe con sobrecimientos de escasa altura. Los techos emplean la técnica de techo plano de escasa pendiente con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de la habitación principal con galería orientada al Noreste con un muro Noreste que cierra parte de la galería. El conjunto presentan una organización lineal con el eje mayor orientado al Noroeste perpendicular a la dirección de

ingreso. La aproximación al edificio se realiza desde el ángulo Sur en dirección al cauce del arroyo. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón de 40 cm de espesor nominal con sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes utilizados son de 40 x 19 x 9 cm. La habitación contiene una puerta de doble hoja (ausente) sin derrames internos y un vano de ventana de pequeñas dimensiones sobre el muro Suroeste cuyo dispositivo de cierre que fue sustraído. La estructura sustentante del techo es de estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos con cubierta a un agua de torta pesada. La estructura de la galería se resolvió con horcones y viga solera de rollizos de madera. No se conserva ninguno de los elementos pero existen indicios del apoyo de la estructura sobre el muro de la vivienda.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta sobre el muro Noroeste para un espacio de uso de habitación y cocina. De manera separada se incorpora también un sector de ramada. La disposición de las construcciones acentúa la forma organizativa lineal de la vivienda previa. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo inglés con espesor nominal de 40 cm con sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. La estructura de sostén del techo se resuelve con sistema de vigas de rollizos de madera apoyados en los muros y en una viga cumbrera central. La cubierta emplea la técnica de torta pesada. Se dispone de un vano de paso cuyo dispositivo de cierre fue sustraído y un vano de iluminación de escasas dimensiones. La ramada se resolvió con estructura de horcones y vigas soleras de rollizos de madera. Sobre los laterales más cortos se dispusieron muros de mampostería de adobe colocados a soga.

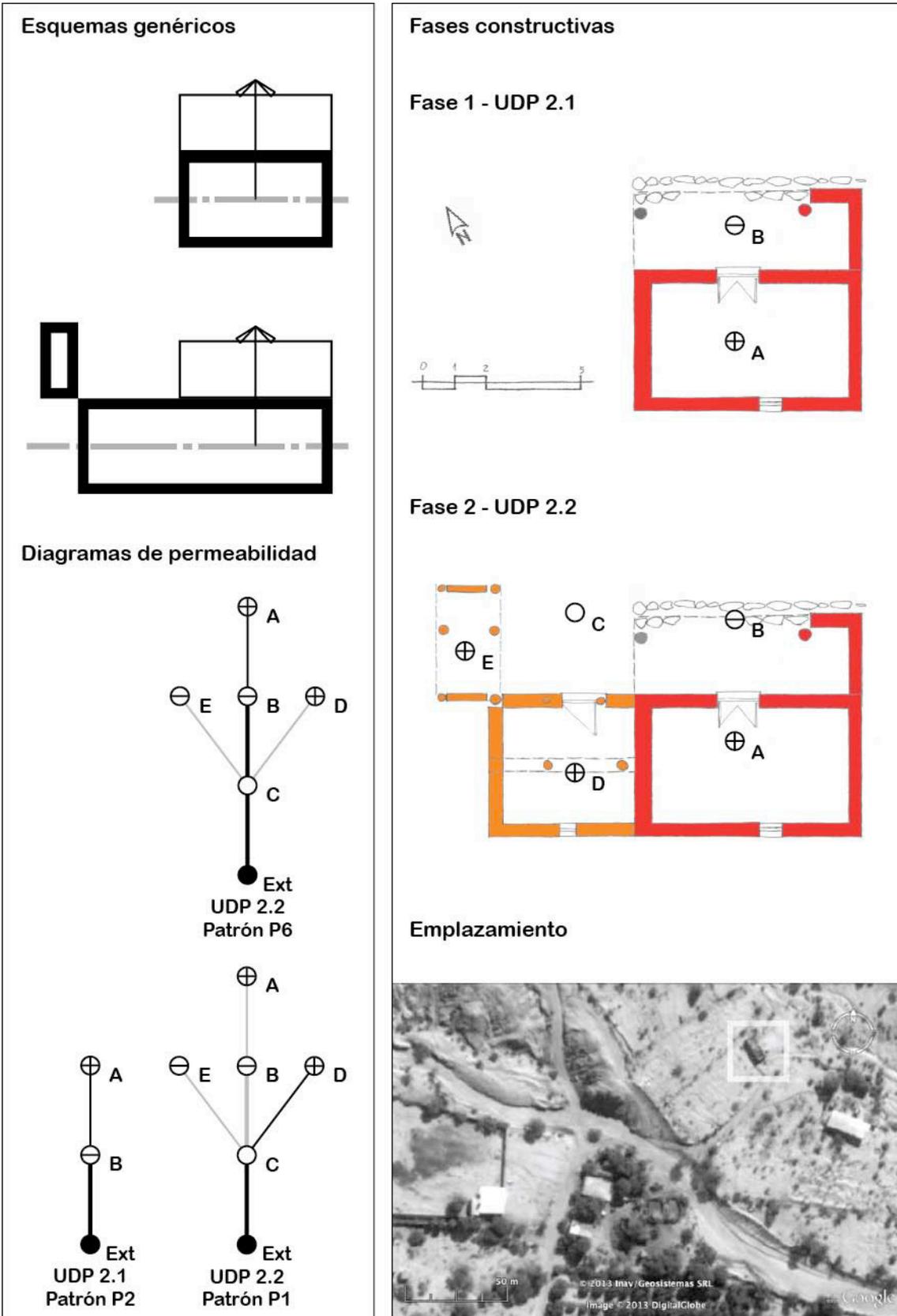


Figura 6.1.60. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

El caso corresponde a una tercera vivienda ubicada en el poblado de Udpinango, departamento de Arauco. La vivienda se ubica en un sector de faldeo de unos bordos que corresponden a una depresión natural del terreno y muy próxima al cauce de un arroyo estacional. El área se compone de una población rural dispersa entre campos de cultivos. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1000 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Norte pero la dirección de aproximación se realiza desde el Suroeste. Se encuentra actualmente abandonada y en estado de ruina, por datos de informantes se estima que la vivienda presenta una antigüedad aproximada de 150 años y hace 30 años que permanece abandonada. Conserva los techos, puertas y ventanas y algunos de sus muros presentan deterioros provocados por la escorrentía del agua de lluvia. Las parcelas de cultivo se encuentran en el espacio exterior inmediato de la vivienda.

La vivienda presenta una configuración claramente lineal con tres habitaciones contiguas, una gran galería, un baño aislado y un espacio de ramada yuxtapuesta por uno de las aristas. Los muros son de mamposterías portantes de adobe con sobrecimientos de escasa altura. Los techos emplean la técnica de techo plano de escasa pendiente con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a dos aguas. Las puertas y ventanas emplean dispositivos de madera en las dos primeras fases. En la última fase constructiva se introducen diversos materiales industrializados.



Figura 6.1.61. Emplazamiento del caso JAG 1. Fuente: Imagen de Google Earth.

Descripción de cada fase

Fase 1

Se trata de dos habitaciones principales conectadas internamente con galería orientada al Norte y un espacio de retrete bastante alejado de la construcción en dirección Sureste. El conjunto presentan una organización lineal con el eje mayor sobre la dirección Este-Oeste, perpendicular a la dirección de ingreso. La aproximación al edificio se realiza desde el ángulo Suroeste en dirección al cauce del arroyo. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo inglés de 65 cm de espesor nominal con sobrecimientos de escasa altura de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Los adobes utilizados son de 40 x 22 x 10 cm. Las habitaciones contienen puertas de doble hoja con derrames internos en jambas y dinteles sobre el muro Norte y una puerta interna también de doble hoja que vincula las habitaciones. Sobre el muro Sur se disponen dos pequeños vanos de ventana con dispositivos de cierre de una hoja y de dos hojas. Sobre el muro Norte y en la habitación Este se dispone un tercer vano de ventana con dispositivo de cierre de dos hojas de dimensiones un poco más grandes. La estructura sustentante del techo es de estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos con cubierta a dos aguas de torta liviana. La estructura de la galería se resolvió con pilares de mampostería de adobe con basa y vigas soleras dobles de rollizos de madera. El lateral Este de la galería se cerró con un muro de mampostería de adobe colocado a tizón de 40 cm de espesor nominal.

Fase 2

Corresponde a la ampliación de la vivienda con la construcción yuxtapuesta sobre el muro Oeste de una tercera habitación y la ampliación de la galería. Sobre el muro Este de la galería se dispuso un espacio que posiblemente funcionó como depósito o corral del cual sólo se conservan los sobrecimientos de piedra. La disposición de las construcciones acentúa la forma organizativa lineal previa. Los muros y los techos se resuelven de igual manera que en la fase original. La habitación contiene dos puertas de doble hoja con derrames internos en jambas y dinteles sobre el muro Norte que la vinculan con la galería. Sobre el muro Sur se dispone de un pequeño vano de ventana con dispositivo de cierre de una hoja. La estructura de la galería repite el patrón constructivo de la fase original. Sobre el espacio de intercolumnio de la galería se dispone de una mampara resuelta por medio de un enrejado diagonal de listones de madera con el fin de protegerla del asoleamiento.

Fase 3

Corresponde a las últimas modificaciones de la vivienda. Se eliminan abandona el uso del retrete aislado y el espacio yuxtapuesto a la galería usado como depósito o corral. El uso de la vivienda se separa clausurándose la circulación interna de las dos habitaciones originales para dos familias. También se dispone un muro de mampostería de adobe colocado a soga que divide la galería en dos según los usos de cada familia. El muro divisorio se continúa hasta alcanzar a una construcción nueva destinada para el uso de baño. Sobre el Este de la galería se dispone de una ramada resuelta con estructura de horcones y vigas soleras de rollizos de madera. El lateral Este de la ramada se cierra con un muro de mampostería de bloques de cemento con aparejo a panderete. Este tipo de muro también se utiliza para la construcción del baño. En la cubierta de la ramada se emplea un cañizo y en el baño una losa de viguetas de hormigón. El lateral Oeste de la galería se cierra con un muro de mampostería de ladrillos.

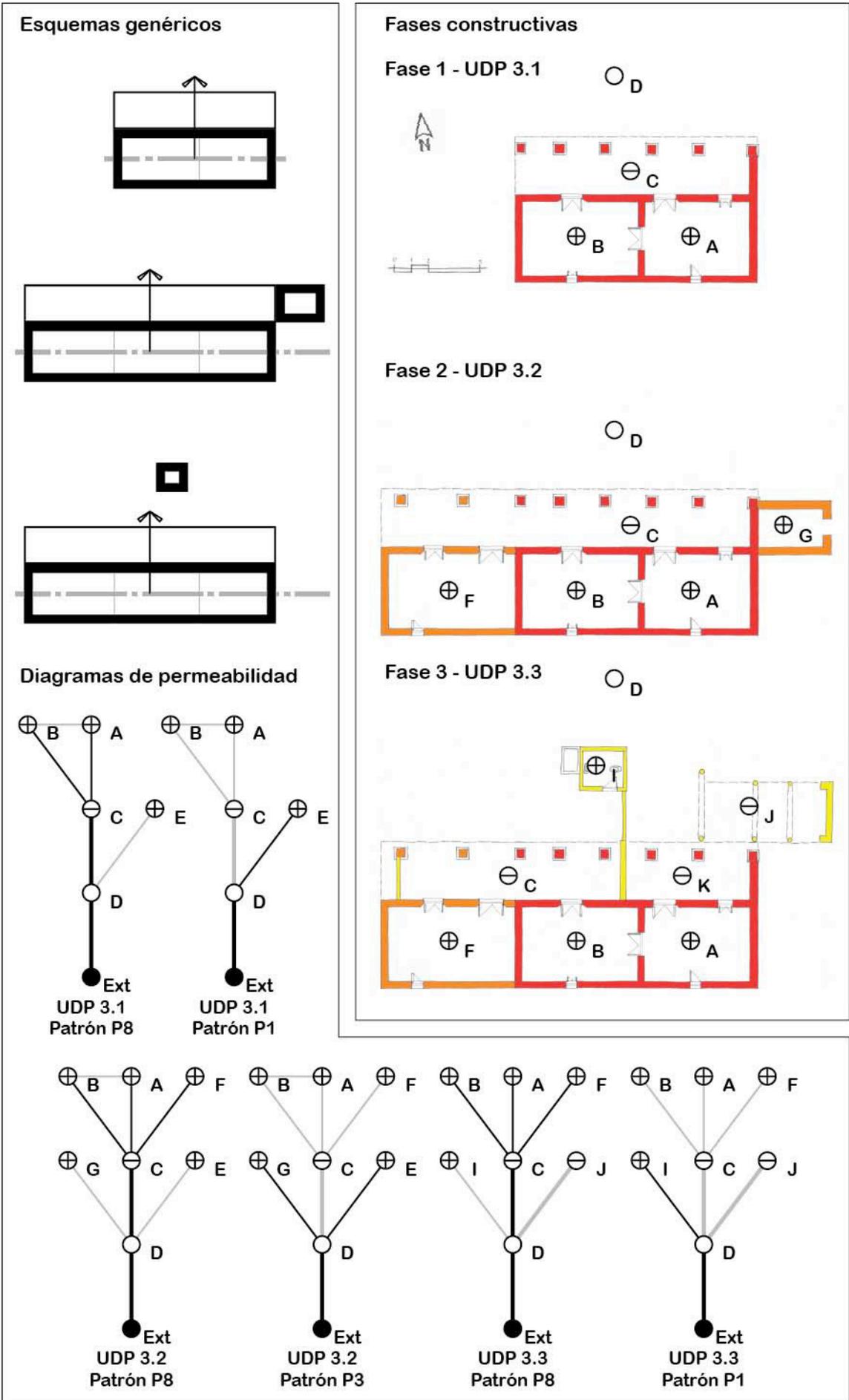


Figura 6.1.62. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una vivienda deshabitada ubicada en el poblado de Villa Castelli, cabecera del departamento de General Lamadrid, en el Valle del Río Bermejo. El poblado está formado por viviendas que presentan distintos rasgos urbanos y se ubica al Este del Río Bermejo, atravesada por la ruta nacional 76, principal arteria del valle. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1290 m.s.n.m., sobre la zona baja y llana del valle y tomando como referencia el acceso principal presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad algo mayor a 110 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva los techos de las habitaciones pero no de la galería y los muros presentan deterioros avanzados provocados por la escorrentía del agua de lluvia y por el ascenso de humedad por capilaridad. Se observaron parcelas de cultivo en el mismo terreno.

Descripción de la fase

La vivienda presenta una configuración lineal en forma de L con el eje mayor orientado al Nornordeste. Está integrada por tres habitaciones yuxtapuestas vinculadas entre sí que dan al frente de la vivienda, una la galería orientada hacia el interior del terreno, es decir hacia el Oeste y una espacio de cocina con un hogar incluido yuxtapuesto a la habitación Norte. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y no presentan sobrecimientos a la vista. La conservación de los techos permite confirmar el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes de rollizos de madera que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta de tipo liviana.

Las ventanas se resolvieron con vanos rectangulares de pequeñas dimensiones, una de las cuales presenta un enrejado de madera. En tanto las puertas son de dos

hoja, salvo en la cocina donde solo es de una. La estructura de la galería se resuelve con pilares de mampostería de adobe sobre los cuales descansa la viga solera que sostenía uno de los laterales del techo de la misma. No presenta ninguno de los patrones de permeabilidad establecidos para el estudio.

Presenta como rasgos particulares, cornisas y pilastras en la fachada principal conformados por el mismo aparejo del muro.

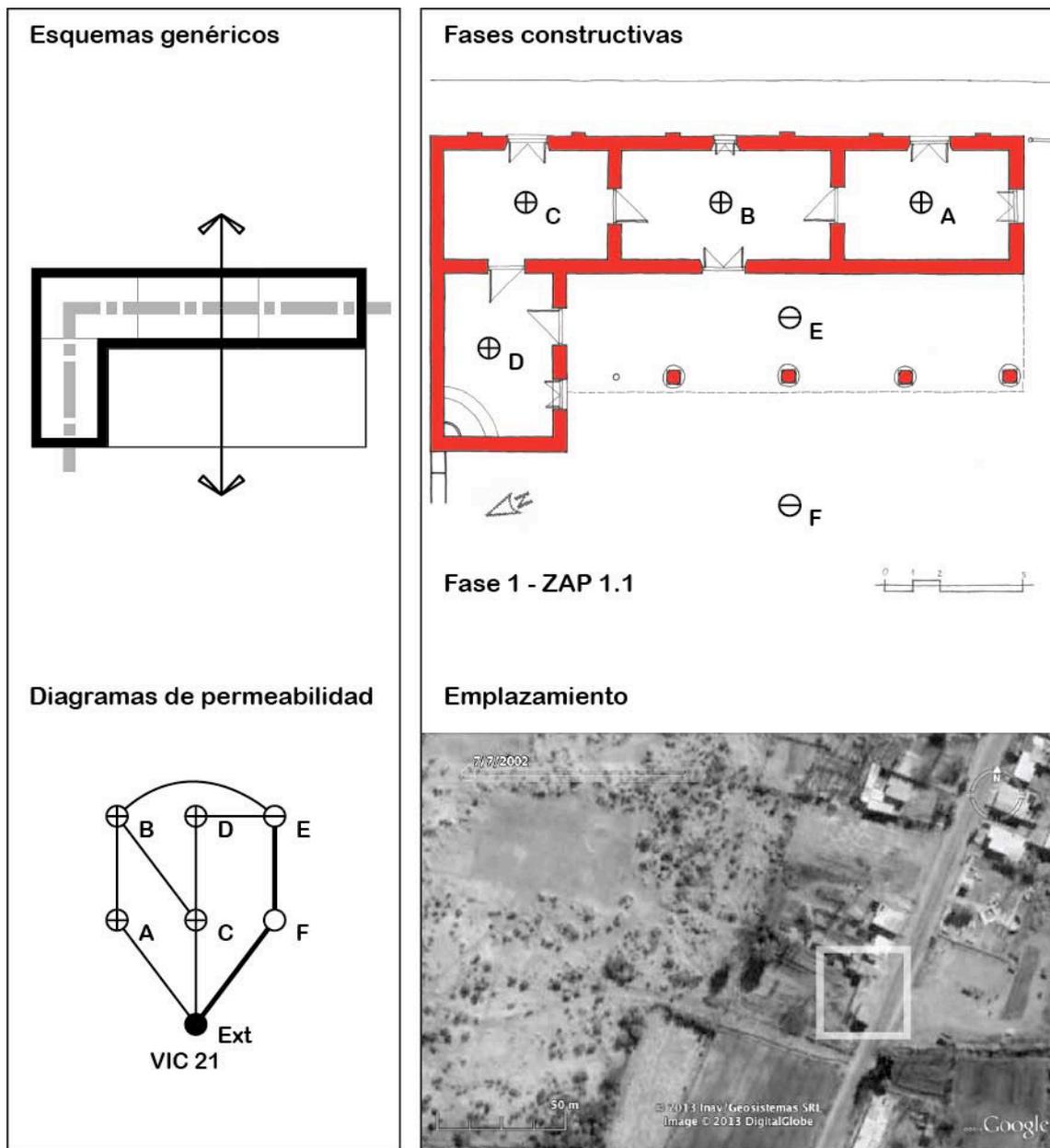


Figura 6.1.63. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen de Google Earth.



Descripción general

Se trata de una vivienda ubicada en el sector Norte del poblado de Villa Unión, departamento de Coronel Felipe Varela, en el valle del Río Bermejo. La vivienda se emplaza en una zona de barranca entre el río Bermejo y la ruta nacional 76, arteria principal del valle. La vivienda se encuentra a una altitud por encima de los 1170 m.s.n.m. y tomando como referencia el ingreso y la galería coincidentes presenta una orientación Este. Tiene una antigüedad aproximada de 70 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado avanzado de ruina. Conserva los techos de las habitaciones pero el de la galería se encuentra bastante deteriorado. Los muros Norte y Sur están colapsados. No existen signos de la existencias de letrinas o retretes. Las parcelas inmediatas a la vivienda carecen de evidencias que indiquen conexión a sistema de acequia alguno, sin embargo presenta sectores de terreno despedregado y con signos de haber sido empleados para el cultivo.

La vivienda presenta una configuración lineal con el eje mayor orientado al Norte. Está formada por tres habitaciones contiguas vinculadas por la galería y sobre el muro Oeste se arma un corral. Constructivamente los muros son de mamposterías portantes de adobe sin sobrecimientos. En los techos se observa el empleo de la técnica de techo plano con estructura de vigas independientes de rollizos de madera dispuestas a intersticios regulares que descargan en muros paralelos y con cubierta a un agua de torta del tipo liviana en toda la vivienda. La galería presenta pilares de mampostería de adobes sin basa.

Análisis estratigráfico

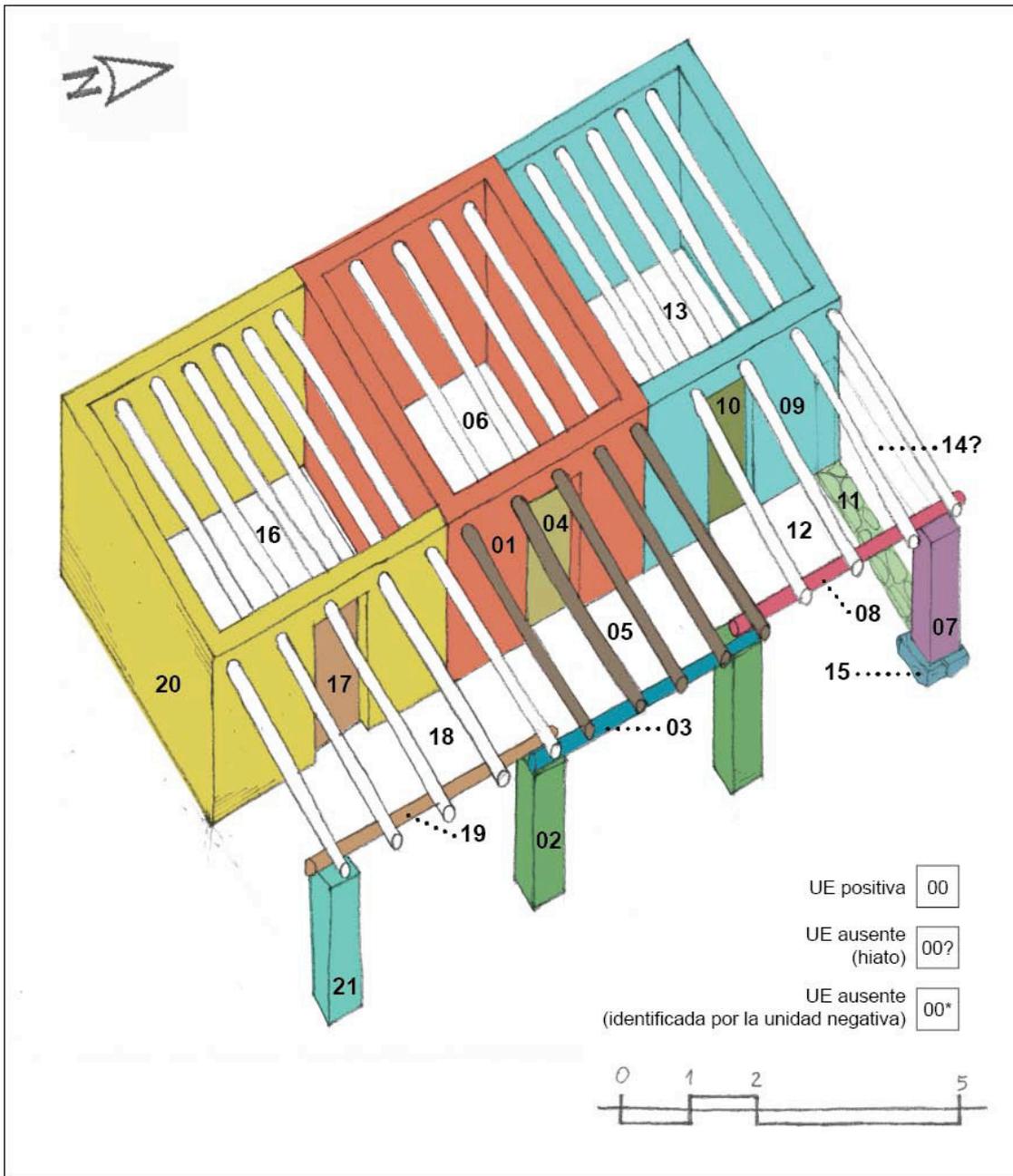


Figura 6.1.64. Identificación de UEs sobre esquema de verosimilitud. Fuente: Elaboración propia.

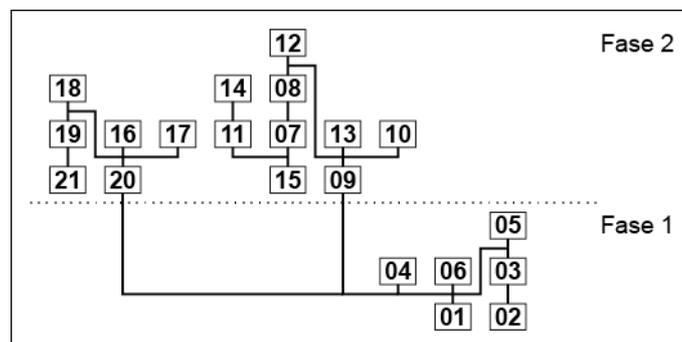


Figura 6.1.65. Diagrama estratigráfico e identificación de fases.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción de las fases

Fase 1

Se trata de la habitación original y la respectiva galería orientadas al Este. Presenta una configuración lineal con el eje mayor orientado dirección Oeste-Este. No presenta ventanas y contiene una puerta de una hoja que fue sustraída. El vano no contiene derrames internos en las jambas y el dintel. Los muros son de mamposterías portantes de adobe colocados con aparejo a tizón y de espesor nominal de 30 cm. Los adobes empleados son de 30 x 20 x 10 cm. En la galería se conserva una parte del techo por el cual se reconoce el empleo del cubierta de torta liviana al igual que en el interior de la habitación. La estructura de sostén del techo de la galería se resuelve con sistema de vigas y horcones de rollizos de madera que descargan sobre el muro al Oeste y sobre la viga solera al Este. La galería posee dos pilares de adobe sobre el que descansa la viga solera.

Fase 2

Corresponde a la incorporación de dos habitaciones con respectivos tramos de galería que se yuxtaponen a la habitación original, una por el lateral Norte y otra por el lateral Sur. No existe un espacio de cocina específico. El eje mayor de la vivienda pasa a tener una dirección Este-Oeste. Estas habitaciones tampoco presentan ventanas y poseen, al igual que la fase anterior, una puerta de una hoja cada habitación (sustraídas) sin derrames internos en las jambas y el dintel. Los adobes empleados son idénticos a los empleados en la fase anterior. Los techos empleados repiten la resolución tecnológica precedente. Se repite el empleo de pilares de adobe sin capitel. Uno de estos pilares sí emplea sobrecimientos de piedras ordinarias asentadas con mortero de tierra. Sobre el lateral Norte de la galería se observa una cimentación de mampostería de piedras bolas sobre el que probablemente se elevara un muro de protección de la galería, que en tal caso no se conserva.

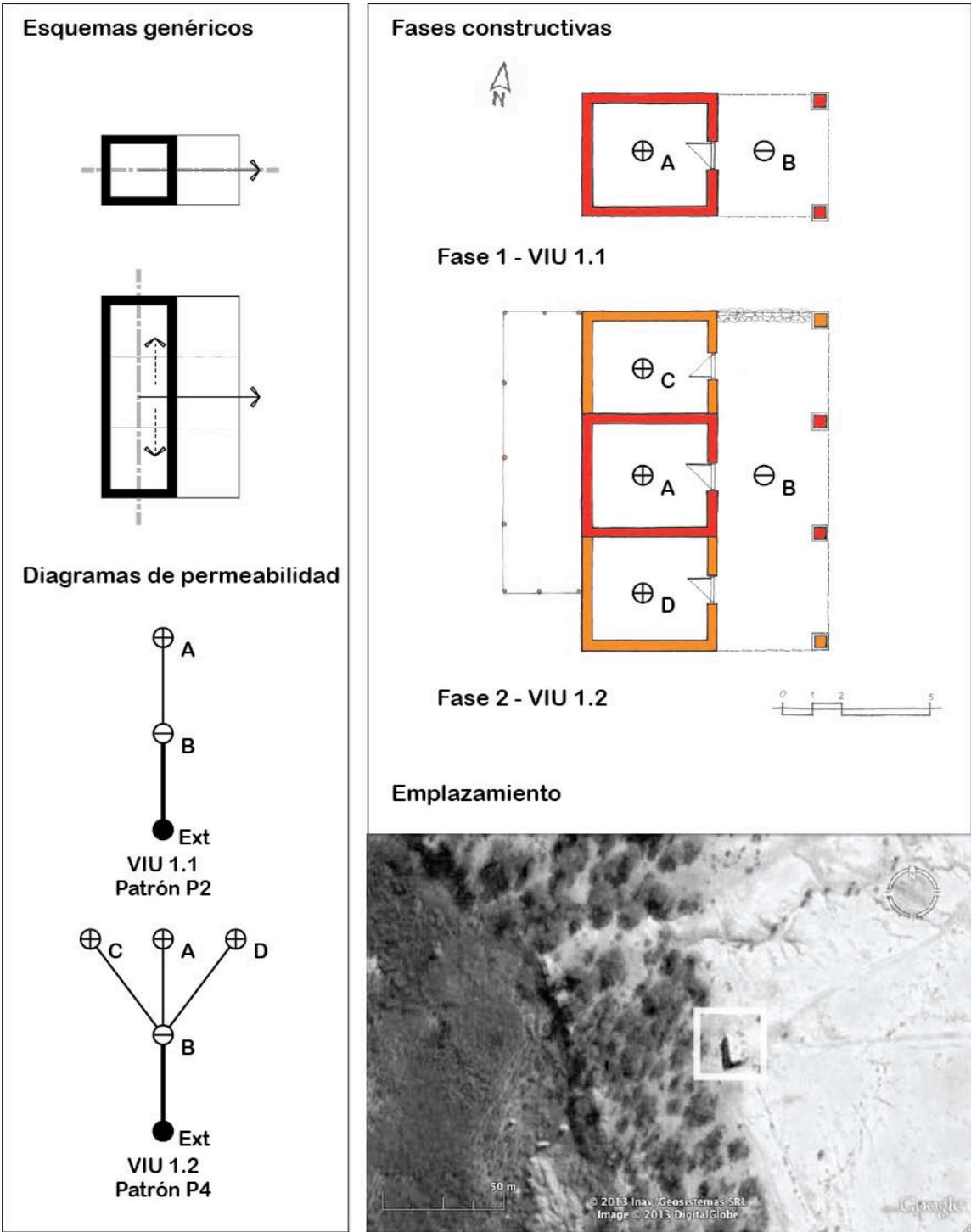


Figura 6.1.66. Diagramas. Fuente: Elaboración propia.



Descripción general

Corresponde a una vivienda deshabitada ubicada en zona próxima a la precordillera en el pequeño poblado de El Zapallar, departamento de Coronel Felipe Varela. Se ubica próxima al Río La Troya en el valle homónimo, el río mencionado es subsidiario del Río Bermejo. La vivienda se encuentra a una altitud próxima a los 1650 m.s.n.m. y tomando como referencia el acceso principal, coincidente con la galería, presenta una orientación Noreste. Tiene una antigüedad aproximada no mayor a 60 años, encontrándose actualmente abandonada y en estado parcial de ruina. Conserva gran parte de los techos y los muros se mantienen preservados pese a su relativa antigüedad. Las parcelas de cultivo correspondientes a esta vivienda se encuentran en el entorno inmediato en la zona de barrancas del río. Si bien presenta dos fases constructivas, la segunda no implica sólo la clausura de la vivienda y su adecuación como depósito.

Descripción de la fase

La vivienda presenta una configuración lineal con el eje mayor orientado al Noroeste y ubicada sobre el faldeo de un pequeño cerro. La edificación de la vivienda se conforma por dos habitaciones cerradas y una pequeña galería que vincula ambos espacios. El hogar de la habitación Norte indica que se empleó como espacio de cocina. Tecnológicamente los muros fueron resuelto con técnica de mampostería de adobe con aparejo a soga con espesor nominal de 20 cm y carecen de sobrecimientos. Los techos son planos a un agua empleando cubierta de torta liviana y la estructura sustentante se compone de rollizos de madera

dispuestos a intersticios regulares. Las ventanas se resolvieron con vanos rectangulares de escasas dimensiones en tanto las puertas son de una hoja.

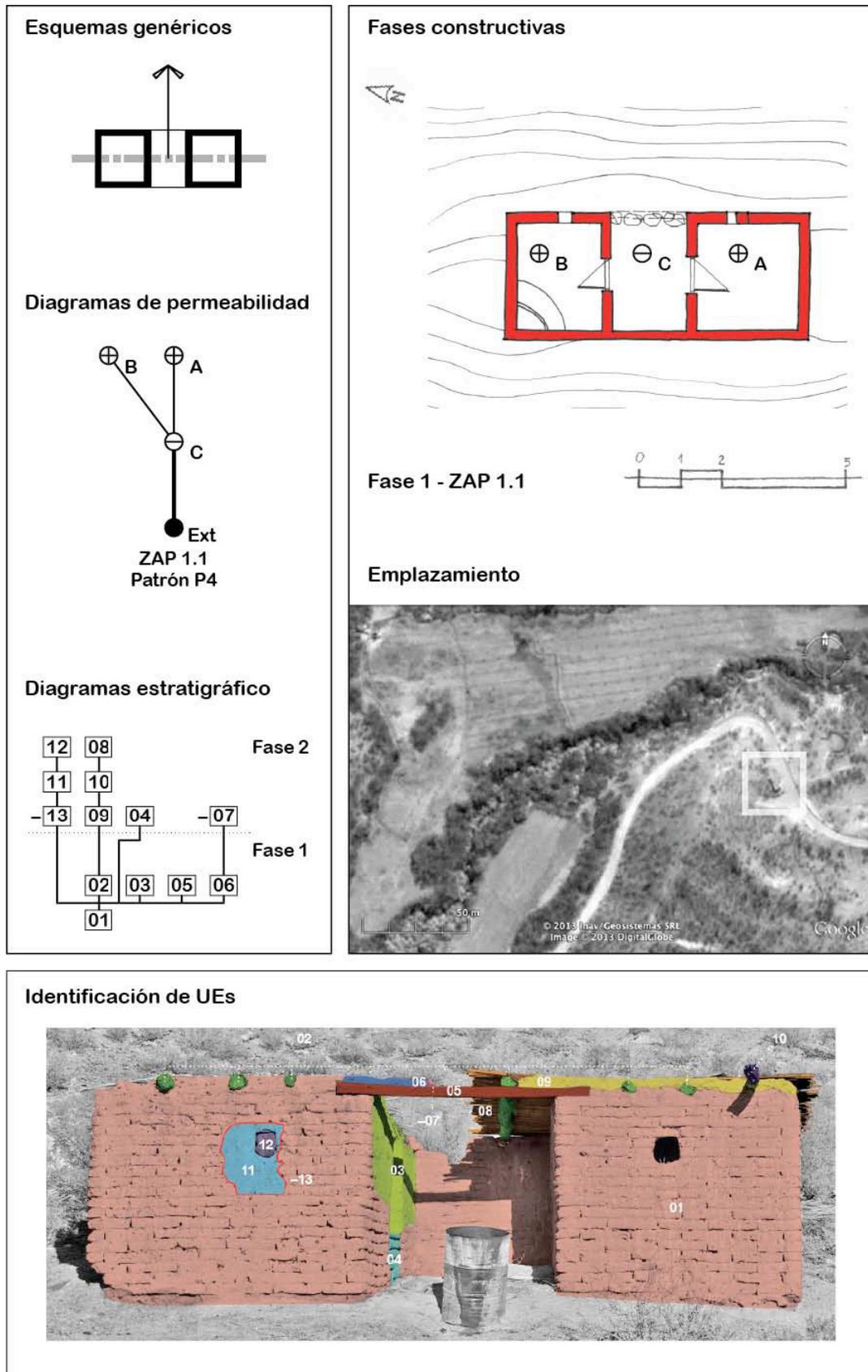


Figura 6.1.67. Diagramas. Fuente: Elaboración propia. Imagen de Google Earth.

6.2 Relevamiento arquitectónico de las viviendas

6.2.1 Materiales y técnicas de construcción

Con este análisis se pretendió abordar aspectos vinculados a la resolución de problemas de orden constructivo. Ante todo, es preciso recordar que por la temática abordada, es decir, el estudio de la vivienda en el ámbito rural, las características del medio físico y la disponibilidad de los recursos constructivos extraídos de la naturaleza fueron condicionantes para el desarrollo de sus técnicas de edificación. Es por ello que la arquitectura popular de La Rioja en general, pero la rural en especial, se edificó durante mucho tiempo con los materiales disponibles en el entorno próximo. Estos recursos son, en orden de importancia para la región de estudio, la tierra, los materiales de origen vegetal y la piedra.

La obtención y tratamiento de los recursos para transformarlos en materiales constructivos es uno de los primeros problemas a solucionar al que debe enfrentarse el constructor de la arquitectura doméstica. Esto no es un aspecto menor debido a que este conocimiento formó parte de su saber tecnológico: "...el proceso de transformación de las materias primas en materiales de construcción incluye la obtención/ extracción de la materia, su selección, la inversión de una determinada cantidad de energía (solar, procedente de alguna clase de combustible, humana, animal, etc.) y el empleo de técnicas de fabricación..." (Vela Cossío, 2002:143).

Este apartado tiene como finalidad realizar una descripción de los materiales y las técnicas de construcción que fueron empleados de manera frecuente en la edificación de las viviendas populares rurales de los valles. Las observaciones y descripciones realizadas permitieron establecer tipos y subtipos de utilidad para una instancia posterior donde se identificaron de forma analítica los patrones arquitectónicos desarrollados en las viviendas mencionadas.

LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:

La influencia de los aspectos físicos de la región y la disponibilidad de los materiales de construcción de origen natural es notoria y se ve reflejada en la arquitectura vernácula de la región que aún persiste. Es posible apreciar una gran variedad de materiales empleados en las viviendas rurales. En contraste, el conjunto de resoluciones técnicas identificadas resultaron más acotadas. Este hecho se debe, en parte, a causa de que varios de ellos se emplearon de manera

auxiliar para dar origen a las técnicas constructivas que prevalecieron. A continuación se mencionan aquellos que han sido observados e identificados. Se organizarán en cuatro categorías de materiales: arcillosos, vegetales, pétreos y artificiales.

a. Los materiales arcillosos

El material arcilloso aún sigue empleándose para los mismos fines que se utilizó durante todo el período de estudio. Es el principal material empleado en la producción de morteros de asiento, revoques, cubiertas, quinchas, tapias y adobes, y se obtiene de la extracción superficial del suelo disponible. Esta industria constituye una actividad extractiva y destructiva de importante impacto por el volumen de material que se emplea. Sin embargo no significa una práctica de riesgo local debido a que la aridez del ambiente no posibilita disponer de toda la superficie para cultivos y la cantidad neta de viviendas y población local se ha mantenido estable o ha decrecido como parte del procesos sostenido de despoblamiento. Es por ello que resulta probable que en la mayoría de los casos, la tierra emplea para construir las viviendas se haya obtenido de las inmediaciones. Incluso, el color del material empleado en la edificación de las viviendas es semejante, en todos los casos, al color del suelo local.

Se realizaron análisis de laboratorio para determinar la composición de algunas muestras de suelos locales y del material empleado en distintos elementos constructivos (tierras). En la figura 6.2.1 se muestran los minerales identificados, los cuales fueron para la mayoría de los casos: minerales de arcilla, cuarzo, mica, plagioclasas y feldespato potásico. En algunas muestras se detectaron además calcita, hematita, clorita, analcima y heulandita. Si bien los análisis se realizaron sobre un grupo reducido de muestras seleccionadas es posible extender los resultados más generales para la gran mayoría de los suelos del área de estudio. La variedad en la composición mineralógica da una pauta de la variedad de tierras disponibles y explica en parte la diversidad de colores de las tierras disponibles. La identificación de color en Munsell¹ arrojó una agrupación muy concentrada de *Hue* (H) entre los valores 5YR y 2,5Y (menos de un cuarto del espectro de *Hue*), con índices de *Value* (V) y *Chroma* (C) algo más variables para muestras de igual

¹ La tabla Munsell emplea tres parámetros para la clasificación de colores: Tono o *Hue*, Claridad o *Value* y Colorido o *Chroma*. La principal referencia es el Tono y luego los índices de Claridad y Colorido definen con mayor especificidad el Tono.

procedencia (Fig. 6.2.1 y algunos ejemplos de las variaciones mencionadas en Fig. 6.2.2). Es posible remarcar que se observaron coloraciones relativamente abundantes de amarillos y pardos amarillentos, pasando por los marrones con tonalidades oliva hasta los rojo rosados, rosados y marrones rojizos un poco menos frecuentes. Estos últimos como consecuencia específica de la presencia de hematita en su composición. En la Fig. 6.2.2 es posible apreciar algunas de estas variaciones señaladas.

Las identificaciones analíticas de los materiales confirmó que no existen arcillas expansiva de las zonas de donde proceden las muestras y tampoco se ha realizado mención a este aspecto en las entrevistas de campo realizadas a constructores locales. Este punto nos permitiría sugerir, en principio, que todo el material arcilloso disponible fue potencialmente útil. Sin embargo, es necesario tener presente que cada elemento constructivo, del mismo modo que cada una de las técnicas constructivas en tierra, requiere de una cierta granulometría del material para ser aplicado de manera óptima en su conformación. Además, influyen en la selección de los suelos cuestiones vinculadas a las preferencias de los constructores y tradiciones locales de construcción.

Muestra	Procedencia	Tipo	Roca Total											Código Color Munsell								
			Arcillas	Cuarzo	Mica	Plagioclasa	Feldespatos K	Calcita	Hematita	Clorita	Caolinita	Analcima	Anfibol	Moscovita	Heulandita	Pirofilita	H	V	C	Denominación		
ANL1	Anillaco	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	5	3	Light olive brown
ANL 2	Anillaco	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	5	3	Light olive brown
ANL 3	Anillaco	Torta	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	5	3	Light olive brown
BCA 1	Carrizal	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10Y	4	3	Brown
BCA 2	Carrizal	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	5	3	Light olive brown
BCA 3	Carrizal	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	7	6	Yellow
CAP 1	Capayán	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	7	4	Pale yellow
CAZ 1	Catinzaco	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				No medido
CAZ 2	Catinzaco	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				No medido
CHA1A	Chañarmuyo	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5YR	6	4	Light reddish brown
CHA2.1	Chañarmuyo	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5YR	5	4	Reddish brown
CHA2.2	Chañarmuyo	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5YR	6	4	Light reddish brown
CHI 1	Chilecito	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				No medido
CHI 3	Chilecito	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				No medido
COL 1	Los Colorados	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5YR	5	6	Yellow ish red
COL 2	Los Colorados	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7,5YR	6	4	Light brown
COL 3	Los Colorados	Revoque	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10YR	7	3	Very pale brown
COL 4	Los Colorados	Revoque	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5YR	6	6	Reddish yellow
FAM 1	Famatina	Adobe	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	2,5Y	7	2	Light gray
FAM 2	Famatina	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				No medido
VIM 1	Villa Mervil	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7,5YR	6	4	Light brown
VIM 2	Villa Mervil	Suelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	7,5YR	7	4	Pink

Figura 6.2.1. Composición mineralógica de muestras de tierras y determinación de color por Munsell. Fuente: Elaboración propia.

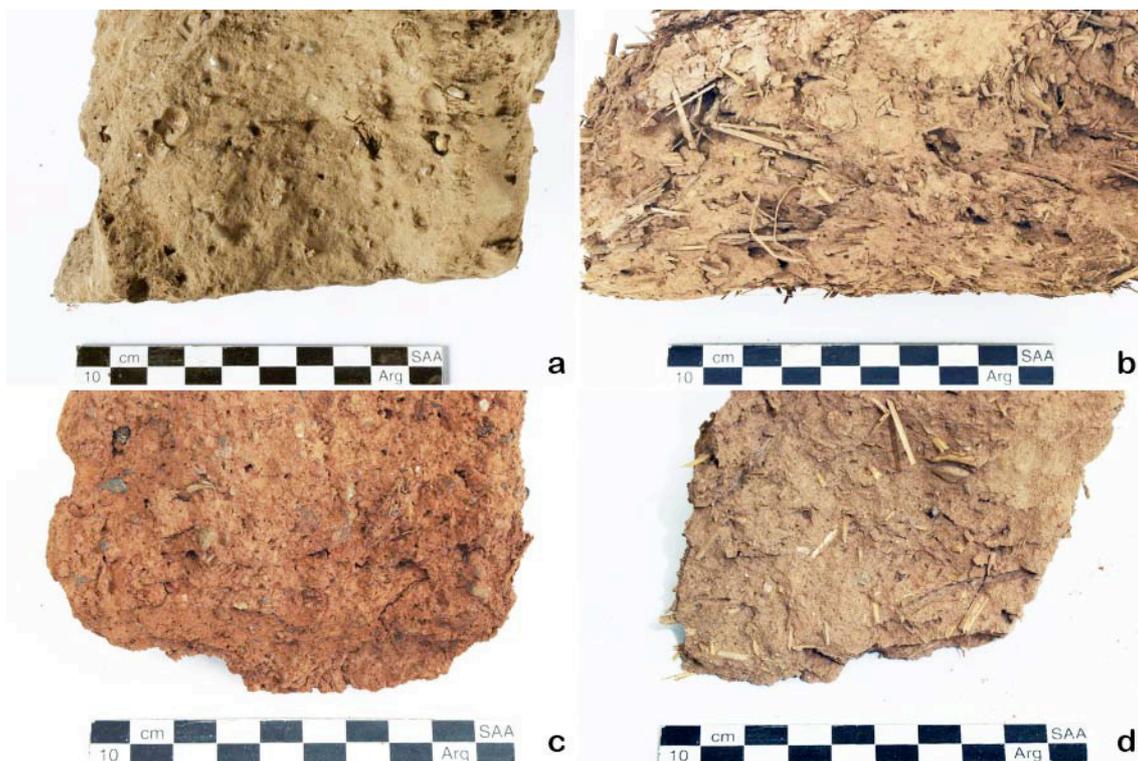


Figura 6.2.2. Variabilidad de las muestras de adobe: a. ANT2, se observó presencia de grava y gravilla pero sin contenido de fibra vegetal, no se disgregaba fácilmente. b. CON3, mucha fibra vegetal pero no evidencia contenido de grava ni gravilla a la vista. Se disgrega muy fácilmente pero costó mucho separar por la unión de las fibras vegetales. c. PIT1, mucha grava y gravilla pero sin fibra vegetal. d. JAG1, presentaba algo de gravilla y fibra vegetal, no se disgregaba fácilmente.

Fuente: Elaboración propia.

Del análisis granulométrico de suelos y tierras empleadas en la confección del material para elaborar los elementos constructivos de las distintas técnicas constructivas —mamposterías, entramados y monolíticos— fue posible establecer numerosas observaciones. A grandes rasgos y de acuerdo a la clasificación de la USCS², la textura de las muestras de las tierras se encuentran distribuidas en los campos franco, franco arcillo limoso, franco arcilloso, franco limoso, arcillo arenoso y franco arenoso (Fig. 6.2.4). Fundamentalmente en los primeros cuatro con una tendencia mayoritaria a ubicarse en el campo franco³. Puede apreciarse que las únicas dos muestras obtenidas de tapia ocupan el sector central de este último campo mencionado. Por su parte, las muestras de quincha tendieron a contener los valores más altos de contenido de arcilla.

² Sistema de clasificación de suelos agronómicos de Estados Unidos.

³ El campo 'Franco' presenta una proporción relativamente equilibrada de arena, limo y arcilla, generalmente con porcentajes decrecientes en este mismo orden.

Otra observación significativa se desprende al comparar la distribución de las texturas de las muestras de suelos con las de tierra. En el caso de los suelos, éstos tendieron a contener mayor porcentaje de arena y/o limo en la composición, y reducidos porcentajes de arcilla —una media de $\bar{x} = 12,68\%$ —. Por su parte, las tierras, tendieron a incrementar el contenido de arcilla, presentando una media de $\bar{x} = 23,32\%$, la vez que se disminuyó el contenido de arena. De estas observaciones se desprende la posibilidad de que las tierras deberían ser cernidas adecuando su textura para su implementación con la intención de eliminar gravas, gravillas y parte del contenido de arenas gruesas.

En el caso de muestras correspondientes a adobes (Fig. 6.2.5 puntos rojos), presenta dispersiones semejante a los suelos pero siempre tendiendo a contener menor cantidad de arena que los segundos en favor del incremento de limo y/o arcilla. En general se menciona que el exceso de arcilla en los adobe resulta perjudicial debido a que favorece la aparición de rajaduras en los mismos durante el secado en su etapa de producción. De los adobes analizados sólo una muestra presentó algo más del 40% de arcilla, pero en general tendieron a ubicarse entre el rango de 10 a 35%.

El análisis de los contenidos de fibra vegetal incorporadas en las tierras empleadas para adobes analizados no superan el 3,5% (m/m), existiendo casos en los cuales esta ausente, o era tan escasa que no se las llega a detectar (Fig. 6.2.3 a y c). Por su parte, los valores de densidad de las muestras de elementos constructivos se ubicaron en el rango de 1,30 a 1,80 g/cm³, con una $\bar{x} = 1,59$ g/cm³, un $S = 0,14$, ubicándose la mayor parte de los valores por encima de 1,55 g/cm³ (Fig. 6.2.2).

En cuanto a la comparación entre texturas de adobes y morteros de asiento, en general no se observan patrones de concentraciones diferenciables pero, en particular, para los mismos casos de estudio las diferencias son importantes (Fig. 6.2.5 arriba). Esto permitiría suponer que no se emplea exactamente la misma mezcla de barro para la confección de los adobe que para el mortero empleado en la unión de los mismos pero que su textura es, en algún punto, controlada y también diferente a la que presentan los suelos disponibles.

Por último, al observar la distribución granulométrica del resto de los componentes constructivos en conjunto, es decir, de las muestras de torta, mortero de asiento y revoques, es posible apreciar dos patrones de distribución (Fig. 6.2.5

abajo). Por un lado se tiene el eje de distribución limo-arena con bajos contenidos de arcilla. En este caso además se puede agregar que existe una parte importante de muestras con altos contenidos de arena en su composición, en especial para los revoques. Por otro lado se aprecia una concentración en la zona franca y franca arcillosa de la distribución granulométrica con distribución dispersa de las muestras.

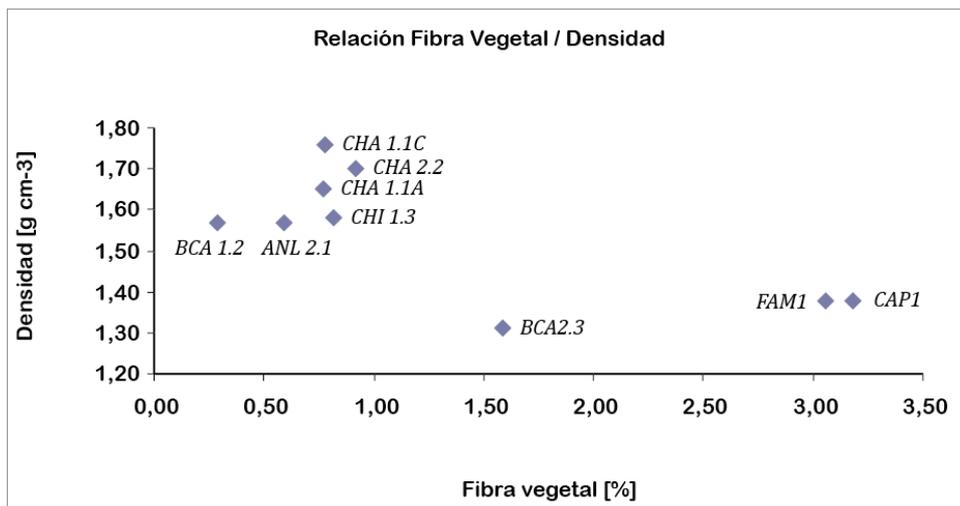


Figura 6.2.3. Cuadro de relación entre contenido de fibra vegetal y densidad del material.

Fuente Elaboración propia.

Por lo expuesto no es posible establecer que existió una forma homogénea de emplear el material. Si atendemos a las variaciones locales de los suelos disponibles que obliga a implementar diferentes formas de adecuación para su empleo, a las distintas formas de implementar el material para los mismos fines y a las variaciones que exigen cada una de las técnica es evidente que la diversidad es necesariamente alta. Sin embargo, de los análisis efectuados queda claro que se tendió a no emplear suelos arenosos sino con una proporción equilibrada de arena, limo y arcilla con valores decrecientes en este sentido para los distintos destinos de usos de la tierra de construcción.

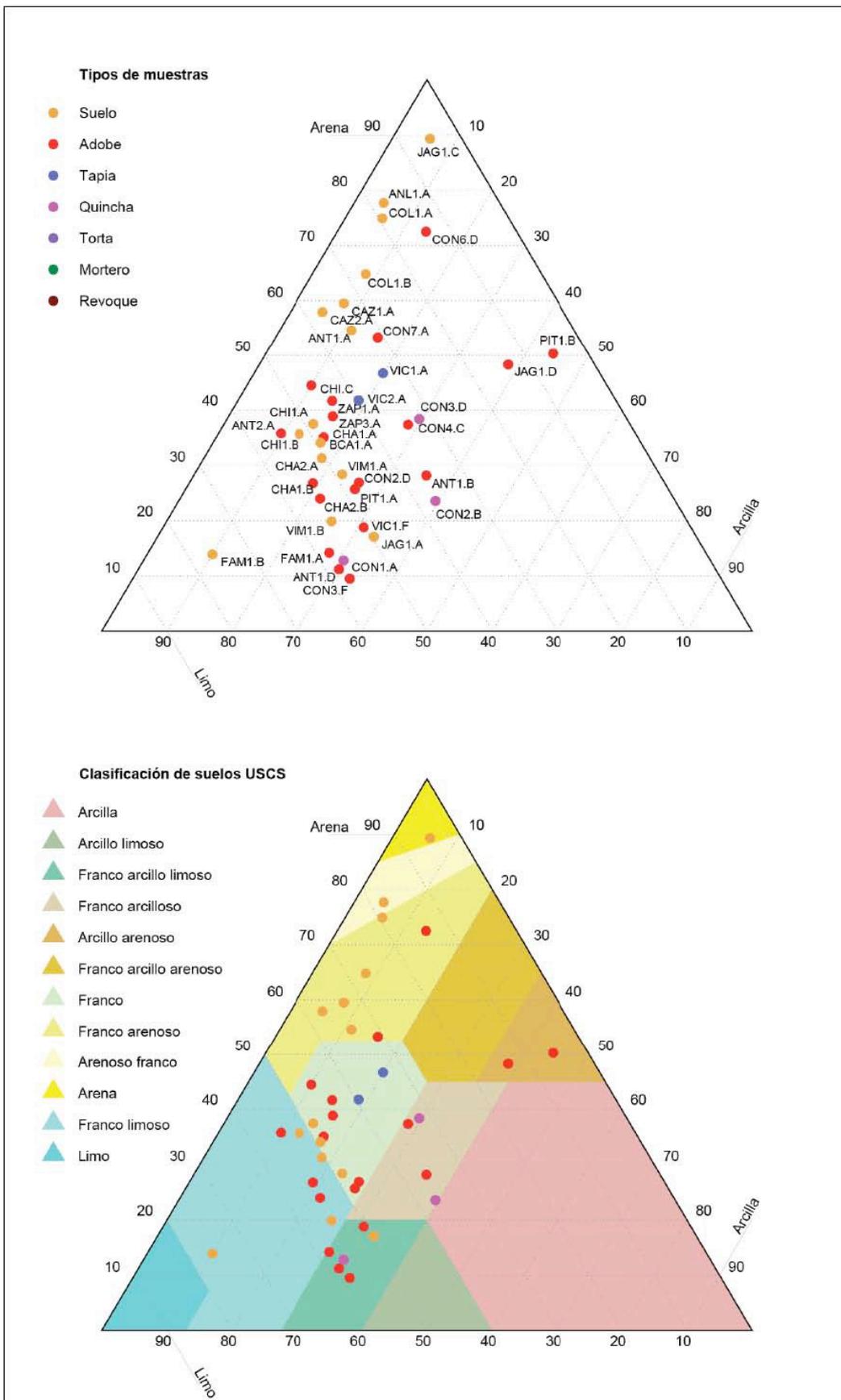


Figura 6.2.4. Textura de muestras de tierra y suelos seleccionados. Arriba: suelos y las tierras en cada técnica constructiva (mamposterías, entramados y monolíticos). Abajo: La misma distribución comparándola con el sistema clasificatorio USCS. Fuente: Elaboración propia.

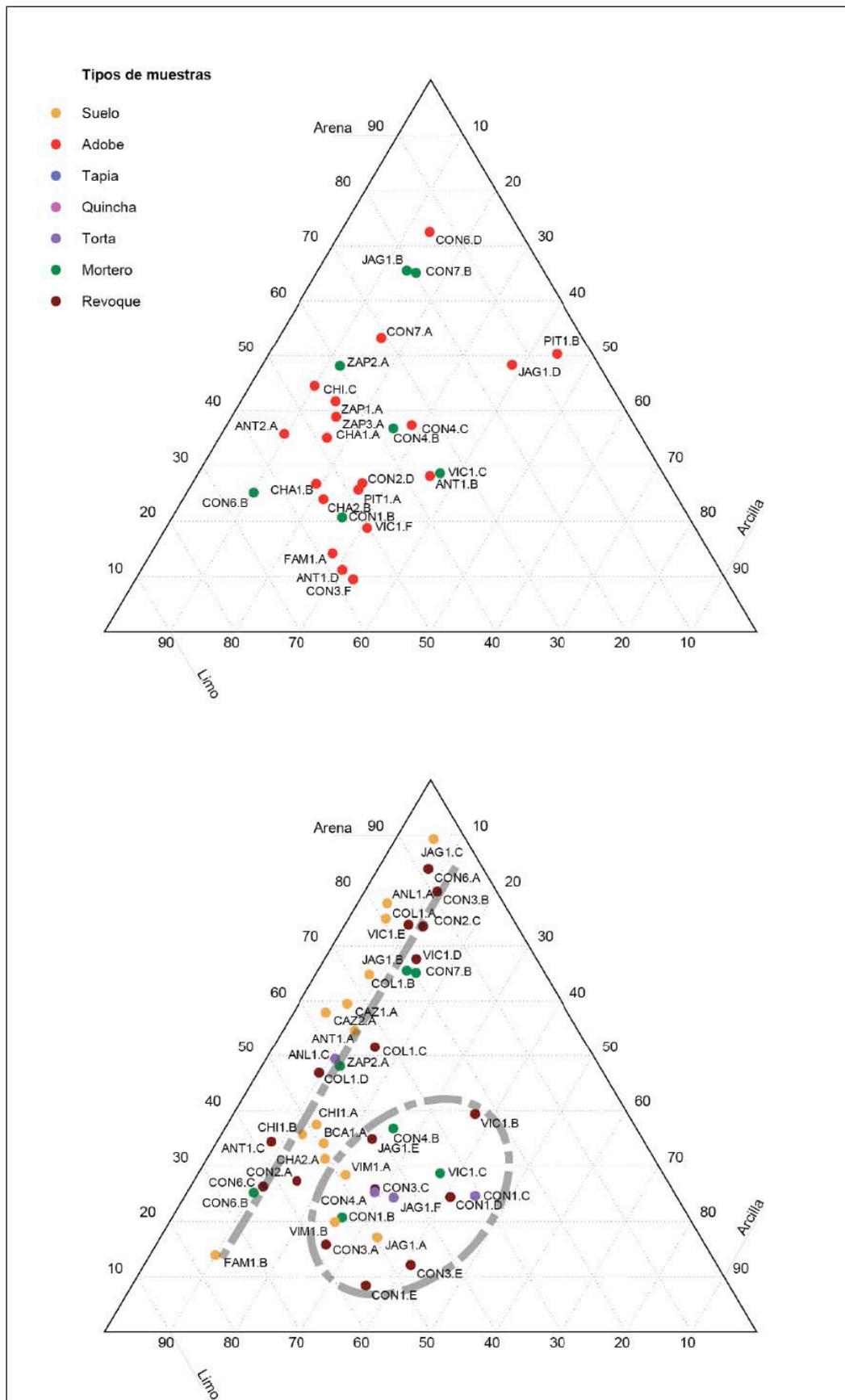


Figura 6.2.5. Textura de muestras de tierra y suelos seleccionados. Arriba: comparación de textura entre tierras empleadas en mampuestos y en morteros de asiento. Abajo: comparación de textura entre muestras de suelos, morteros de asiento, revoques y tortas. En línea gris, los dos patrones de concentración observados. Fuente: Elaboración propia.

b. Los materiales vegetales

Las plantas, como material de construcción, se encuentran empleadas de una forma muy variada en la arquitectura vernácula de tierra. A grandes rasgos es posible clasificarlos como materiales maderables y no maderables dado que son categorías útiles para comprender su uso en la construcción. Su versatilidad ha sido tal que se presentan en un rango muy amplio de situaciones: integrando componentes constructivos auxiliares como por ejemplo dinteles, marcos y hojas de ventanas y puertas, empleadas como aditivos o rellenos para otros materiales o componentes, o bien conformando elementos estructurales principales⁴. En todos los casos, el material vegetal observado y/o colectado formó parte de un sistema constructivo donde la tierra era el componente principal. Para sistematizar el estudio, la procedencia del material vegetal se indicó según el elemento constructivo que integraba: cubierta, elementos estructurales lineales (vigas, soleras, horcones y dinteles), aberturas (marcos y hojas de puertas y ventanas), muros o aditivos en revoques y morteros.

Se coleccionaron alrededor de 96 muestras de material vegetal⁵. Las muestras de componentes constructivos correspondieron a material de diversas capas de cubierta (49), de elementos estructurales (13), aberturas (3) y de material de muros (3). El resto del material colectado corresponde a plantas de los lugares de aprovisionamiento indicados según informantes (28). Se lograron determinar un total de 60 muestras, de las cuales 49 corresponden a muestras tomadas de elementos constructivos (Fig. 6.2.6).

⁴ En este último caso se las considera como una técnica constructiva que varios autores denominan "Entramado" o "Técnica mixta" (Flores, 1994; Maldonado y Vela, 1999; Minke, 2008). En estas situaciones, la tierra se incorpora generalmente como componente secundario o auxiliar, en forma de relleno.

Desde otras áreas de estudio específicas como la Botánica Económica o la Etnobotánica también se han desarrollado estudios donde se analiza el empleo de las plantas en ámbitos de la edificación (Luoga et al, 2000). En particular, para Argentina, Keller (2008) presenta un trabajo interesante con una descripción detallada de la técnica de entramado empleada por comunidades guaraníes de la provincia de Misiones, con un listado de plantas empleada en la construcción de sus viviendas y templos. Menciona que, en el caso de los templos, pautas de orden cultural restringen los recursos constructivos al empleo de materiales sólo de origen natural y exclusivamente disponibles en el entorno inmediato. Con un panorama más dificultoso, debido en parte a la escasez de indicios y a la dificultad de su conservación, también la arqueología se ha interesado en el uso de las plantas en construcción (Sánchez García, 1999; Ryan, 2011). Por otra parte, desde trabajos que abordan la arquitectura doméstica y la restauración del patrimonio construido, algunas autoras (Viñuales, 1981; Sosa, 2003) realizan descripciones de las técnicas constructivas en tierra para el noroeste de Argentina indicando las distintas formas en que los materiales vegetales fueron empleados en las construcciones vernáculas.

⁵ El valor no es preciso porque en ciertos casos habían sido colectado en una misma muestra dos tipos de material vegetal distintos cuando en apariencia parecían lo mismo.

El análisis de los componentes y elementos constructivos de las viviendas permitió confirmar la presencia de material vegetal en prácticamente en todas las partes de la construcción (con excepción de cimientos y sobrecimientos) y con distintos niveles de elaboración del material empleado. El material maderable fue utilizado principalmente en horcones (Rollizos de madera en forma de columnas con capitel bifurcado), estructura de techos (vigas y soleras), dinteles, cielorrasos y aberturas; el material no maderable (ramas, cañas, hojas, gramíneas, etc.) se identificó en muros, cubiertas de techos, revoques, cielorrasos y morteros.

En los muros, el material vegetal fue encontrado cumpliendo dos funciones diferentes: por un lado, conformando la estructura y el entramado de los muros de quincha; por otro lado, como aditivo incorporado en forma de fibras vegetales en el material de tierra. En el caso de las quinchas, los pies derechos —las columnas u horcones principales que conforman el armazón sustentante—por lo general se realizaron con rollizos o grandes ramas de algarrobo (*Prosopis* sp.) sin o con escasa transformación; sus dimensiones resultaron variables —diámetros comprendidos entre 8 a 15 cm—. El material vegetal utilizado en los travesaños y en las osamentas del entramado corresponde a Caña de Castilla (*Arundo donax*) o Pájaro bobo (*Tessaria dodoneifolia*) según la denominación local. En la mayoría de los casos observados, el entramado de las quinchas fue resuelto por medio de “osamentas llenantes de cañas verticales”, debido, en gran medida, a la regularidad dimensional del material empleado⁶. Para los elementos estructurales (horcones, vigas y soleras) se identificaron empleadas cinco especies vegetales maderables: *Prosopis* sp. (Algarrobo), *Geoffroea decorticans* (Chañar), *Zuccagnia punctata* (Lata o Pus pús), *Salix* sp. (Sauce) y *Populus* sp. (Álamo). Esta última, planta aloctóna, introducida para distintos fines del cual existe mención de su uso desde fines del siglo XIX (Alsina, 1894). En el caso de las aberturas, las muestras tomadas correspondieron en todos los casos a madera de algarrobo (*Prosopis* sp.) aunque no es posible descontar el empleo de otras especies. La presencia del material maderable y no maderable en las cubiertas fue más compleja y abundante por conformación y diversidad de material vegetal observado. Incluso, la presencia de una gruesa capa de ramas en la composición de la cubierta es el factor que se toma en cuenta para diferenciar las cubiertas pesadas de las cubiertas livianas. Los tipos y subtipos de cubierta se establecieron teniendo en cuenta el número y función de

⁶ La nomenclatura de los componentes de las técnicas constructivas mixtas fueron tomadas de Hays y Matuk, 2003:140-197.

las diferentes capas que la componen. Fue posible diferenciar 9 tipos de capas, observándose material vegetal en 8 de ellas⁷:

a) Torta: El material vegetal presente en esta capa corresponde a desechos de cosechas, preferentemente fibras finas como por ejemplo restos de trigo o alfalfa.
b) Enramada (indiferenciada): se identificó principalmente *Z. punctata*, *Larrea divaricata* y/o *L. cuneifolia*. La diversidad de plantas empleadas para esta capa resultó bastante alta, variedad apreciada incluso dentro de un mismo caso de estudio —Obsérvese la variedad de plantas identificadas para BCA1 (Fig. 6.2.6).
c) Enramada fina: integrada por ramas finas y/u hojas como por ejemplo hojas de *Cortaderia* sp o *Psila spartioides*.
d) Enramada gruesa: Se observaron al menos cinco especies distintas empleadas para este tipo de capa. Varias especies más identificadas en la *enramada indiferenciada* podrían ser consideradas si se toma en cuenta aquellas que cumplen idéntica función (por ejemplo *L. cuneifolia* y *Z. punctata*).
e) Cañizo: es una capa conformada por *A. donax* dispuestas paralelamente sin espacios intersticiales.
f) Capa de Acabado: En esta capa se emplean fibras vegetales finas incorporadas en el mortero de tierra de forma similar a lo que sucede con la capa Torta.
g) Película de contención: Cuando se emplea material vegetal se observó siempre el empleo de hojas, preferentemente aquellas que presentan láminas acintadas o nervaduras paralelas.
h) Sujeción: El material vegetal recurrente correspondió a Caña de Castilla (*A. donax*) cuando no se empleó alambres ni cueros.

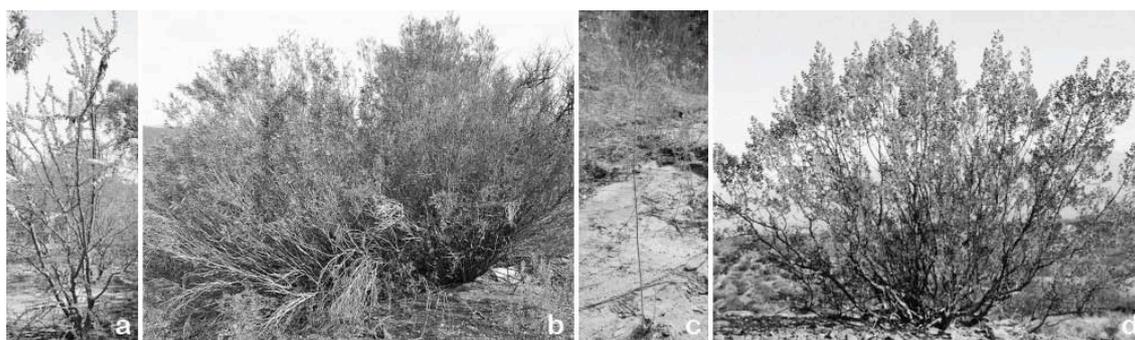


Figura 6.2.6. Algunos ejemplos de plantas empleadas: a. *Cercidium australe*, b. *Zuccagnia punctata*, c. *Tessaria dodoneifolia*, d. *Larrea divaricata*. Fuente: Elaboración propia.

⁷ Más adelante, dentro de este mismo apartado se explican las características y funciones de cada una de estas capas y las clasificaciones resultantes de los tipos y subtipos de techos.

Muestra	Nombre científico	Nombre vulgar	Valle	Relev.
Cabios y soleras	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Río la Troya	ZAP2
	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Bermejo	CON1
	<i>Populus</i> sp.	Álamo	Bermejo	CON1
	<i>Salix</i> sp. o <i>Populus</i> sp.	Sauce o álamo	Bermejo	CON2
	<i>Salix</i> sp. o <i>Populus</i> sp.	Sauce o álamo	Velasco	ANL1
	<i>Zuccagnia punctata</i>	Lata, Pus-pus o Jarilla macho	Río la Troya	ZAP2
	<i>Populus</i> sp.	Álamo	Río la Troya	ZAP2
	<i>Geoffroea decorticans</i>	Chañar	Río la Troya	ZAP2
Cubierta (cielorraso)	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Bermejo	CON1
	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Antinaco	BCA1
	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Antinaco	PIT1
	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Antinaco	ANT1
Cubierta (enramada)	<i>Arundo donax</i>	Caña de Castilla	Bermejo	CON3
	<i>Prosopis</i> aff. <i>argentina</i>	Algarrobilla		
	<i>Atriplex</i> aff. <i>suberecta</i>		Antinaco	BCA1
	<i>Chenopodium cordobense</i>	Quinoa cordobesa	Antinaco	BCA1
	<i>Cortaderia</i> sp.	Cortadera	Jagüe	JAG1
	<i>Prosopis</i> aff. <i>argentina</i>	¿Algarrobilla?		
	aff. <i>Poaceae</i> (= <i>Gramineae</i>)	¿Gramínea?	Antinaco	BCA1
	<i>Larrea cuneifolia</i>	Jarilla	Velasco	ANL1
	<i>Larrea divaricata</i>	Jarilla	Bermejo	CON1
	<i>Physalis viscosa</i>	Camambú	Antinaco	BCA1
	<i>Solanum elaeagnifolium</i>		Antinaco	BCA1
	<i>Symphytotrichum squamatus</i>		Antinaco	BCA1
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Antinaco	BCA2
	<i>Xanthium spinosum</i> var. <i>spinosum</i>		Antinaco	BCA1
	<i>Eragrostis</i> aff. <i>mexicana</i>			
	<i>Zuccagnia punctata</i>	Lata, Pus-pus o Jarilla macho	Antinaco	BCA2
	<i>Zuccagnia punctata</i>	Lata, Pus-pus o Jarilla macho	Antinaco	BCA1
Cubierta (enramada fina)	¿ <i>Cyperaceae</i> ?		Antinaco	ANT1
	<i>Jarava ichu</i>	Ichu, Paja ichu, Paja brava o Aibe	Velasco	ALT1
	<i>Psila spartioides</i>	Pichana	Bermejo	CON4
	<i>Cortaderia</i> sp.	Cortadera	Velasco	ANT2
Cubierta (enramada gruesa)	<i>Cercidium australe</i>	Brea	Bermejo	VIC1
	<i>Cercidium australe</i>	Brea	Antinaco	PIT1
	<i>Larrea divaricata</i>	Jarilla	Antinaco	PIT1
	<i>Prosopis</i> aff. <i>argentina</i>	¿Algarrobilla?	Bermejo	CON3
	<i>Prosopis</i> aff. <i>flexuosa</i>	Algarrobo	Antinaco	ANT1
<i>Tessaria</i> aff. <i>dodoneifolia</i>	Chilca	Antinaco	PIT1	
Cubierta (en torta)	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Jagüe	JAG1
Cubierta (película de contención)	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Antinaco	PIT1
	<i>Poaceae</i> (= <i>Gramineae</i>) (aff. <i>Sporobolus rigens</i>)	Unquillo	Bermejo	VIC1
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Bermejo	CON1
Aberturas	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Bermejo	CON3
	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Velasco	ANT1
	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Bermejo	CON1
Horcón	<i>Prosopis</i> sp.	Algarrobo	Bermejo	CON2
	<i>Salix</i> sp. o <i>Populus</i> sp.	Sauce o álamo	Bermejo	CON2
Muro	<i>Arundo donax</i>	Caña de castilla	Bermejo	CON1
	<i>Tessaria dodoneifolia</i>	Pájaro bobo, Chilca o Suncho negro	Bermejo	CON3
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Antinaco	FAM1
	<i>Zuccagnia punctata</i>	Lata, Pus-pus o Jarilla macho	Velasco	HUA1
	<i>Larrea</i> sp.	Larrea o Jarilla	Velasco	HUA1

Figura 6.2.7. Determinación taxonómica de plantas empleadas como elementos constructivos en la región de valles de La Rioja. Fuente: Sonia Rosenfeld, Pablo Picca y Guillermo Rolón.

c. Los materiales pétreos

El material pétreo es otro recurso natural que se observó empleado de manera frecuente. A pesar de ello no se llevaron a cabo determinaciones del material

empleado, salvo por inspección visual o averiguaciones por entrevista con constructores locales.

El empleo de piedras evidenció distintas fuentes de aprovisionamiento. Algunos fueron extraídos de canteras, otros acarreados de los campos o trasladados desde las riberas de los cauces de arroyos cercanos. Las piedras fueron empleadas en muros de carga o en pircados. También para dinteles, peldaños, solados, cornisas y hornos. En ningún caso se observó empleadas para la construcción de techos como podría ser el empleo en forma de pizarras. De la entrevistas de campo no se menciona la existencia de este último tipo de material.

En la mayorías de los muros prospectados, se observó la tendencia a no mezclar los tipos de piedras empleadas salvo algunas excepciones. Si bien la variedad de piedras resultó amplia, a partir de las entrevistas de campo y de la observación se puede sugerir que esta características es resultado de su disponibilidad en el entorno y no de una tradición en el empleo de tipos específicos de piedras en determinadas tareas. Entre los tipos de piedras observadas podemos mencionar las rocas ígneas representadas en general como basaltos, algunas rocas metamórficas y rocas graníticas de granos finos y gruesos.

Las piedras que fueron empleadas tal como se obtuvieron del entorno presentan formas redondeadas cuando procedieron de lechos de ríos o arroyos o con cantos planos, pero de morfología irregular, cuando se extrajeron del terreno o de canteras. Por su parte, las piedras que tuvieron algún tipo de transformación para su posterior empleo en la construcción pueden distinguirse en:

Devastadas: cuando se buscó un mínimo de regularidad en su forma para ser empleada. En este caso las rocas grandes se fraccionaban para obtener piedras de dimensiones similares y/o para ajustar su forma a la posición específica dentro del muro. Pero, en esta situación no se pretendía que las superficies quedaran necesariamente planas.

Careadas: es el caso en que solo se regularizó la cara expuesta al exterior del muro dejando la forma irregular, o incluso redondeada, hacia el interior.

Canteadas: cuando se regularizaron sus caras para obtener varias superficies planas pero sin buscar igualdad dimensional de los sillares.

Talladas: en este caso se buscó dar regularidad dimensional y superficies planas a la piedras para poder ser empleadas en muros de aparejo concertado.

d. Los materiales artificiales

Los materiales artificiales que fue posible observar en las construcciones de las viviendas fue variando. Hasta pasada la mitad del siglo XX se observó el empleo preponderante de la cal, cueros, telas arpilleras y, en algunos casos, clavos metálicos de fabricación artesanal y alambres. Luego se observó la incorporación progresiva de materiales de producción industrializada como el cemento, papeles de diarios, cartones y finalmente plásticos. En las últimas décadas se incrementó la cantidad de materiales artificiales en reemplazo de los naturales como parte del proceso de comercialización de todos estos productos. Fue posible observar el empleo de chapas, toda variedad de plásticos para la construcción, la introducción del vidrio, etc.

La disponibilidad de cal, si bien parece haber sido restringida debido a la escasez de explotaciones de este mineral en la región, pudo ser observada principalmente a la ejecución de revoques para muros de las piletas de producción de vino —equipamiento productivo típico de las viviendas de los valles—, para el encalado de muros y cielorrasos o bien para consolidar los canales de acequia y estanques de reserva de agua pero rara vez para los revoques de los muros de las viviendas.

Los cueros y las telas arpilleras fueron utilizados de manera frecuente en las cubiertas. Los cueros resultaron útiles para el trenzado de las cañas para los cielorrasos⁸ o para el armado de los entramados de las quinchas. En varios casos, se empleó alambre para identifica función solo o de manera combinada con tientos de cuero o hilos de algodón. Las telas arpilleras se emplearon como capa de contención de la torta en la cubierta o bien como ‘cortinas’ de ventanas ante la carencia de vidrio (Fig. 6.2.8).

Al igual que la cal, el empleo de ladrillos cerámicos de producción artesanal fue de uso poco frecuente no por la falta de materia prima para su producción sino por la escasez de maderas para su horneada. El transporte de este material desde otros centros de producción probablemente fue desestimado por la lejanía.

La implementación del cemento como material auxiliar para distintas tareas constructivas se fue dando de forma gradual desde fines de la primera mitad del siglo XX. Inicialmente fue introducido luego de haber sido observado en obras viales y demás infraestructuras de la provincia —sistemas de acequias, represas,

⁸ Fundamentalmente para la capa de ‘Cañizo’ como definirá más adelante en este capítulo.

caminos, puentes, etc.—. Este material fue observado como aditivo en la elaboración de revoques para mejorar su resistencia a la intemperie, pero también en arreglos de fundaciones, como mejorados de pisos, en la consolidación de muros de piedra o en el armado de vigas de fundación para muros de tierra. En algunos casos también como capas hidrófugas por encima de las tortas de las cubiertas. Sin embargo, se observó escasa sistematicidad en la implementación del material en las primeras décadas de su aparición. En la segunda mitad del siglo se observa como, paulatinamente, es utilizado conformando todo un sistema constructivo: se confeccionan bloques de este material para muros y techos, como mortero de asiento de los bloques y como revoques de las paredes. También se emplea en la elaboración de dinteles, columnas y vigas de fundación. Si bien se observó con mayor expansión en las zonas urbanas, en las áreas periurbanas y rurales fue posible registrar su empleo. En las últimas décadas, el empleo de elementos constructivos a base de cemento fue potenciado por la implementación de planes de viviendas o planes de mejoras de núcleos húmedos ejecutados por el Estado provincial (Fig. 6.2.9).

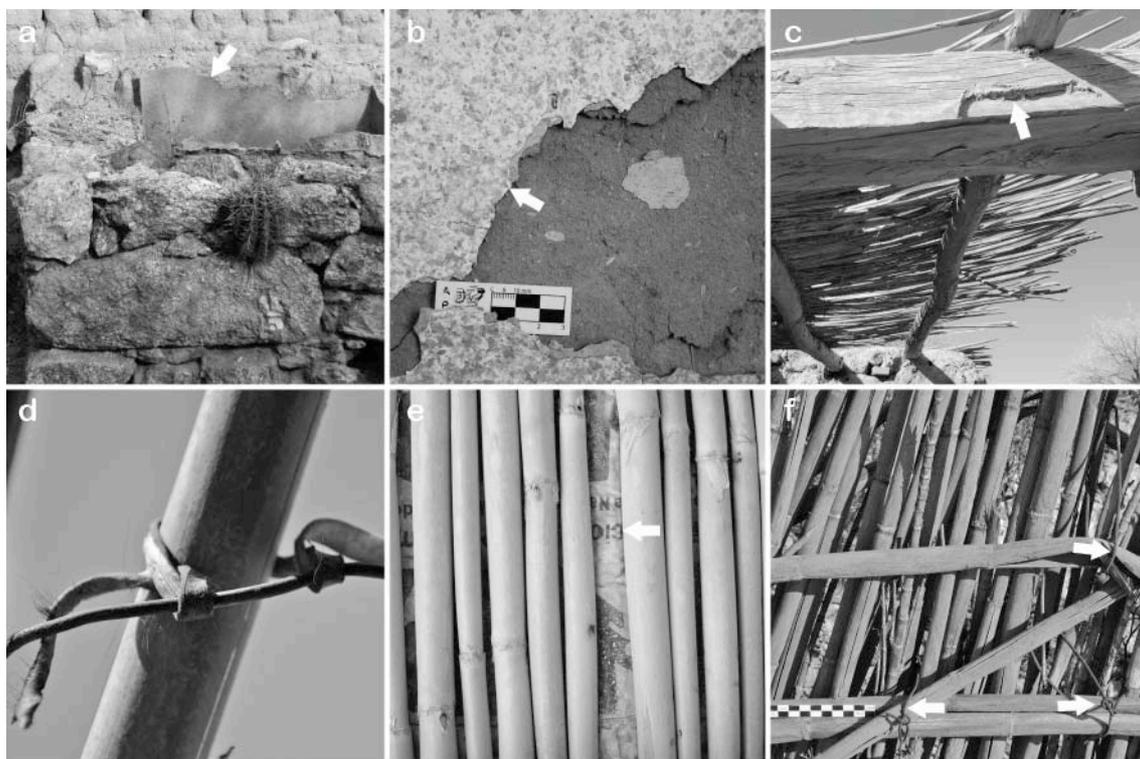


Figura 6.2.8. Distintos materiales artificiales observados: a. cal aplicada a enlucidos (revoque fino), b. cal aplicada a encalados de revoques de tierra, c. tela arpillera empleada como cortinas o parasoles, d. alambres y cueros empleados para fijar cañas de cielorrasos, e. papeles y cartones como capas de contención de la torta, f. alambres para el armado de quinchas.

Fuente: Elaboración propia



Figura 6.2.9. Uso del cemento en la vivienda rural: a. Ejemplo de construcción de núcleos húmedos por parte del Estado provincial donde se empleó todo un sistema constructivo a base de cemento. b. Un ejemplo de aplicación del cemento como en el caso de los bloques y los morteros de asiento.

Fuente: Elaboración propia

LAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN:

A continuación se procederá a analizar y describir las técnicas empleadas tomando en cuenta los distintos tipos de elementos constructivos y señalar los detalles de diseño y construcción implementados. Los elementos constructivos analizados serán: las fundaciones, los muros, los techos, las aberturas, y los solados y terminaciones superficiales.

a. Fundaciones:

Las fundaciones constituyen los elementos constructivos destinados a transmitir las cargas de toda la construcción al terreno de manera que estas resulten homogéneamente repartida y, según el sistema constructivo aplicado, también pueden cumplir la función de aislar los muros de la humedad natural del suelo, de no dejar expuesto las paredes al desgaste que provoca la incidencia del agua de lluvia y de evitar el deterioro por golpes en la parte inferior de las mismas.

En las viviendas analizadas, el sistema empleado de forma recurrente fue el de la zapata corrida —el cimientto, como se denomina localmente— para los muros de carga y el de la zapata aislada en el caso de los pilares. Las fundaciones presentan dos parte para cumplir las funciones mencionadas. Por un lado está el cimientto constituido en este caso por la zapata continua o corrida propiamente dicha que se construye enterrada en el suelo con un rango de profundidades bastante amplio — desde cuarenta centímetros hasta poco más de un metro— y que resuelve la transmisión de las cargas al terreno y la estabilidad de toda la caja muraria. Por

otra parte está el sector de la fundación que emerge del suelo denominado sobrecimiento y cumple el resto de las funciones mencionadas.

La altura del sobrecimiento también resulta variable desde apenas unos veinte centímetros hasta un metro y medio o incluso más —en estos casos podría hablarse de un muro compuesto dada la importancia del sobrecimiento, es decir un muro que combina una resolución tecnológica en su parte inferior y otra en su parte superior (Fig. 6.2.10a)—. Los sobrecimientos que se resolvieron con escasa altura fueron un problema significativo en las construcciones debido principalmente a que no lograron cumplir el fin de aislar el muro del ascenso de humedad por capilaridad y en especial en suelos con cierto grado de salinidad. Esta patología se tradujo en el deterioro de la parte inferior de los muros de adobe (Fig. 6.2.10b). En los casos seleccionados y observado, zapata corrida y sobrecimiento constituyen un mismo acto constructivo sólo diferenciables por el sector que queda enterrado del que emerge del suelo. En algunas situaciones puede existir una diferencia de espesor que haga patente la diferencia a través de la aparición de la zarpa —sin embargo, este aspecto no fue observado en ninguno de los casos— o bien se puede presentar un cambio de material y/o aparejo entre ambos sectores —esto último se puede observar en una vivienda prospectada que no se consideró entre los casos seleccionados (Fig. 6.2.10c).

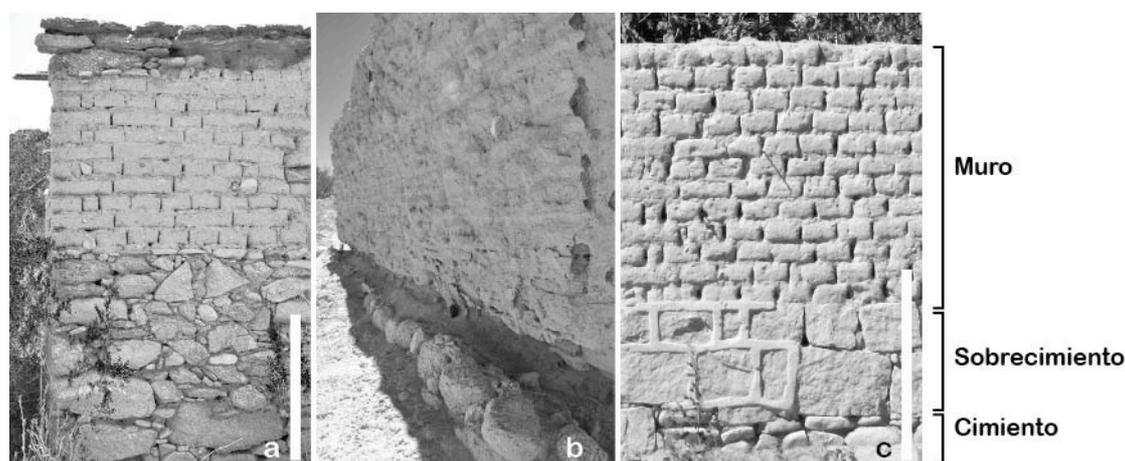


Figura 6.2.10 a. Ejemplo de sobrecimiento elevado, b. Deterioro físico por ascenso de humedad capilar en sobrecimientos de escasa altura, c. El cimiento y el sobrecimiento se hacen patentes por el cambio de aparejo, c. Barra: 1 m. Fuente: Elaboración propia.

Las zapatas corridas, en los casos que fue posible observarlas o se pudo acceder a la información verbal, fueron resueltas por medio de mamposterías de piedra ordinarias con aparejo irregular. Las piedras fueron empleadas en estado natural

sin transformación —intentando seleccionar aquellas que presentaban superficies mas o menos planas— o careadas (devastándolas para forma caras planas) hacia la parte externa del cimientos para poder ajustarlas a la zanja de la fundación y asentadas con morteros de barro⁹. En los sobrecimientos se observó una variación que incluye la selección de piedras según formas o tamaños específicos, distintos grados de transformación previas a su colocación —sin transformar, careadas o canteadas— y con distintas formas de disposición —aparejo ordinario o rústico, ciclópeo, enripiado, concertado, etc.— también asentadas en mortero de barro (Fig. 6.2.11).

Los cimientos adoptan espesores de 40 cm como mínimo y nunca menores al espesor del muro. En algunos casos se pudo observar que no existió una diferencia del material para realizar el muro y la fundación del mismo. Fue el caso de los muros y cimientos resueltos íntegramente con mamposterías de piedras asentadas con barro o los muros de mampostería de adobes con fundaciones empleando la misma tecnología. En el segundo de los casos esto se observó la aparición de patologías asociadas con el deterioro por ascenso capilar de la humedad.



Figura 6.2.11 Algunos tipos de sobrecimientos según su aparejo: a. ordinario o rústico, b. careado, c. careado y enripiado, d. ciclópeo —con un enripiado para regularizar la superficie de apoyo y mejorar el ajuste del muro— y e. concertado. Los cuatro primeros son aparejos irregulares y el último regular. Fuente: Elaboración propia.

b. Muros:

En la ejecución de los muros se observaron cuatro tipos diferentes de materiales empleados. Tres de ellos fueron de origen natural —tierra, piedra y

⁹ Cabe aclarar que en estos casos el mortero de barro cumple la función de recibir y estabilizar cada una de las piedras colocadas, pero no tiene la fuerza suficiente para aglomerar entre si cada una de ellas como sería el caso del empleo de morteros de cemento o cal. La estabilidad de toda la mampostería de piedra se logra por una correcta disposición de cada una de las piedras. Por el contrario, en el sector de sobrecimiento es frecuente observar una selección y disposición más cuidadosa de cada piedra.

materiales vegetales— y utilizados con distintos estados de transformación para su colocación. El cuarto proviene de producción industrializada y fue el caso específico del cemento.

La tierra apta para construcción es el recurso más abundante en la región. Este hecho se observa en la recurrencia de muros resueltos con este material. Con mayor frecuencia se observó empleado en la conformación de adobes para mamposterías, en menor medida apareció utilizado en rellenos para muros de entramados y combinada con materiales vegetales de diversas especies y, menos frecuente aún, como componente principal de las técnicas monolíticas como la tapia. En el caso de las tapias, éstas se utilizaron para la ejecución de muros auxiliares o divisorios de predios y muy escasos casos se las observó empleadas en las partes inferiores de muro de viviendas urbanas.

Las mamposterías de tierra emplean los adobes como componentes constructivos principales los cuales son adheridos entre sí por medio de un mortero de barro de características similares al material empleado para la elaboración de estos mampuestos. La diferencia observada entre el barro empleado para la conformación de los adobes y el utilizado como mortero de asiento fue la ausencia o menor cantidad de material vegetal en la mezcla del segundo, su empleo en estado más plástico, y en algunos casos, el agregado de mayor cantidad de áridos gruesos, como por ejemplo arenas gruesas y gravillas (Fig. 6.2.12a). Por medio de las entrevistas de campo se confirmó que en la elaboración de adobes se incorporan fibras vegetales así como excremento y pelos de animales. Los desechos de la paja de trigo cortados en forma de canutos cortos fue el material vegetal referido en las entrevistas y observado en el material muestreado (Fig. 6.2.12b). También se observó restos de otros materiales vegetales, pero no pudieron identificarse las especies empleadas.

En cuanto al material empleado para la fabricación de adobes, en un estudio anterior sobre muestras de tierra tomadas de las viviendas analizadas se pudo constatar que los aspectos más variables se vinculan al contenido de fibra vegetal y la variación de densidad asociada, cuando los aspectos de textura y composición de minerales resultaron más homogéneos (Rolón y Do Campo, 2010).

Si bien los componentes que integran el muro de mampostería se reducen a los dos mencionados —adobes y morteros de asiento—, a través de la forma de disponer los adobes en el muro, es decir el aparejo, se presenta una cierta variedad

de resoluciones. Para este estudio se identificaron al menos cuatro subtipos de mamposterías de adobe tomando en cuenta este rasgo (Fig. 6.2.14, 2 a 5).

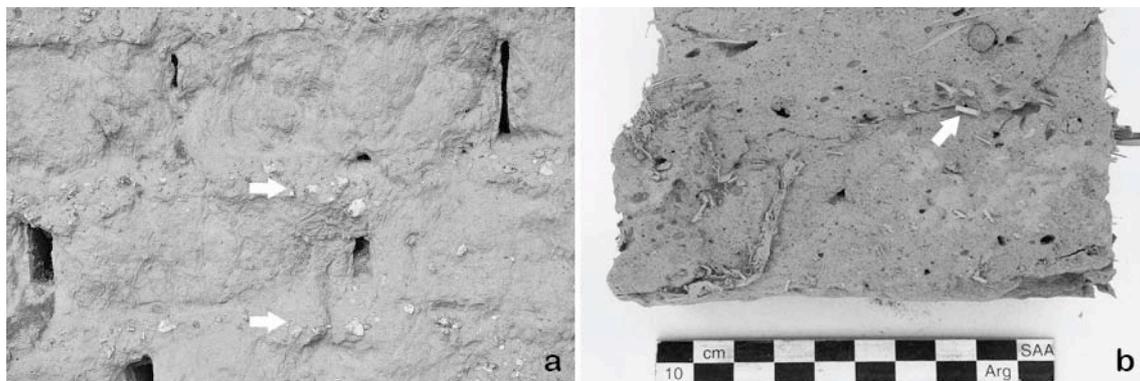


Figura 6.2.12. a. Mortero con presencia de gravillas (ALT2), b. Mortero con presencia de fibra vegetal (CON2). Fuente: Elaboración propia.

La piedra también es un material abundante en la región de estudio, sin embargo resultó mucho menos frecuente su empleo en la elevación de los muros de carga, destinándose de manera preferencial a la confección de los cimientos, como fue descrito en párrafos anteriores. Se apreció el uso de la piedra en estado natural o con diferentes procesos de producción (devastadas, careadas, canteadas o talladas). Las piedras empleadas para mamposterías de muros, como así también de cimientos y sobrecimientos, fueron en todos los casos las disponibles en las inmediaciones, bien de lechos de arroyos o bien de canteras próximas. En ningún caso se evidencia, ni en las entrevistas de campo se menciona, el transporte de piedras de una cantera específica que no sea a la de las inmediaciones de la construcción. Los aparejos de los muros de piedra también presentaron cierta diversidad en su resolución. Las variaciones identificadas estuvieron asociadas a dos factores: el estado de elaboración de la piedra y la forma en la que se encontró dispuesta en el muro. Cuando las piedras fueron colocadas sin que medie ninguna transformación —es el caso del empleo de las piedras bola procedente de los lechos de ríos y arroyos o de piedras con cantos relativamente rectos cuando procedían de campo abierto o de canteras próximas— se elaboraron aparejos rústicos, también denominados ordinarios o pircados. En varios casos, para mejorar su estabilidad las piedras colocadas en el muro, los intersticios que quedan entre cada una de ellas se completaban con guijarros, lascas o ripios conformando lo que se denomina aparejo enripiado. La dificultad de encontrar

piedras de tamaños semejantes determina que el aparejo realizado de esta manera sea además irregular, es decir, sin poder distinguir hiladas de mampuestos.

Las piedras elegidas para la construcción de los muros pueden sufrir alguna etapa de elaboración previa a ser colocadas. En el caso en el que se devasta una parte de la piedra para obtener una superficie relativamente plana y esta cara se coloca hacia el exterior del muro el aparejo se denominan careado. Los muros realizados de esta manera suelen presentar dos lienzos de piedras alineadas y careadas, uno por cada superficie del muro. Hacia el interior del muro se disponen las partes no modificadas de las piedras. Este sector se rellena con piedras de dimensiones menores junto con un mortero de tierra (Fig. 6.2.13). La conformación del aparejo con piedras elaboradas resulta, en general, enripiado e irregular salvo el caso en el que exista selección dimensional de las piedras con el cual se pueda obtener cierta regularidad en su colocación. En los casos en que las dimensiones de las piedras son grandes, el aparejo está directamente determinado por la forma específica de cada piedra, en este caso se denomina muro ciclópeo. En el caso de que las piedras sean canteadas o incluso talladas se obtienen sillares, mampuestos de dimensiones regulares, que permiten obtener aparejos concertados. Los aparejos concertados presentan una variedad amplia, pudiendo ser con hiladas regulares —los que requieren piedras de dimensiones similares— o irregulares.

También se registró el empleo de materiales de procedencia industrial como fue mencionado para el caso del cemento utilizado en la elaboración de bloques¹⁰. Los bloques presentan dimensiones perfectamente regulares debido a que son elaborados en moldes. Las medidas usuales de los bloques observados son de 39 x 19 x 9 cm. Los muros de bloques se realizan con aparejo de panderete y en pocos casos llegaron a estar revocados. En casos muy particulares se observó el empleo de ladrillos cerámicos de producción artesanal asociados a estructuras secundarias o pilares y en todos los casos observados con aparejo a sogá.

Para identificar y determinar el conjunto de tipos de muros empleados (de tierra, de piedra, y de bloques) se tuvo en cuenta el material, la técnica constructiva y, en el caso de las mamposterías, el aparejo. Esta categorización permitió establecer por lo menos once tipos distintos de muros (Fig. 6.2.14), seis de los cuales corresponden a técnicas constructivas en tierra:

¹⁰ La introducción de este material en la construcción de las viviendas rurales en La Rioja ya fue observado por Armellini et al. (1970) durante la década de los años sesenta.

1. Quincha —con entramado de ramas (1.a) o de cañas (1.b)—, 2. Mampostería de adobe con aparejo a sogá, 3. Mampostería de adobe con aparejo a tizón, 4. Mampostería de adobe con aparejo inglés —hiladas alternadas de sogá y de tizón—, 5. Mampostería de adobe con aparejo compuesto —es el caso donde se combina un tipo de aparejo en la parte inferior y otro en la parte superior—, observándose los combinaciones de aparejo inglés y sogá (5.a) o aparejo de tizón y sogá (5.b), 6. Tapial, 7. Mampostería de piedra con aparejo ordinario, rústico o pircado con hiladas irregulares (7.a) o regulares (7.b), 8. Mampostería de piedra con aparejo careado con o sin enripiado, 9. Mampostería de piedra con aparejo ciclópeo, 10. Mampostería de piedra con aparejo concertado, 11. Mampostería de bloque de cemento con aparejo a panderete.

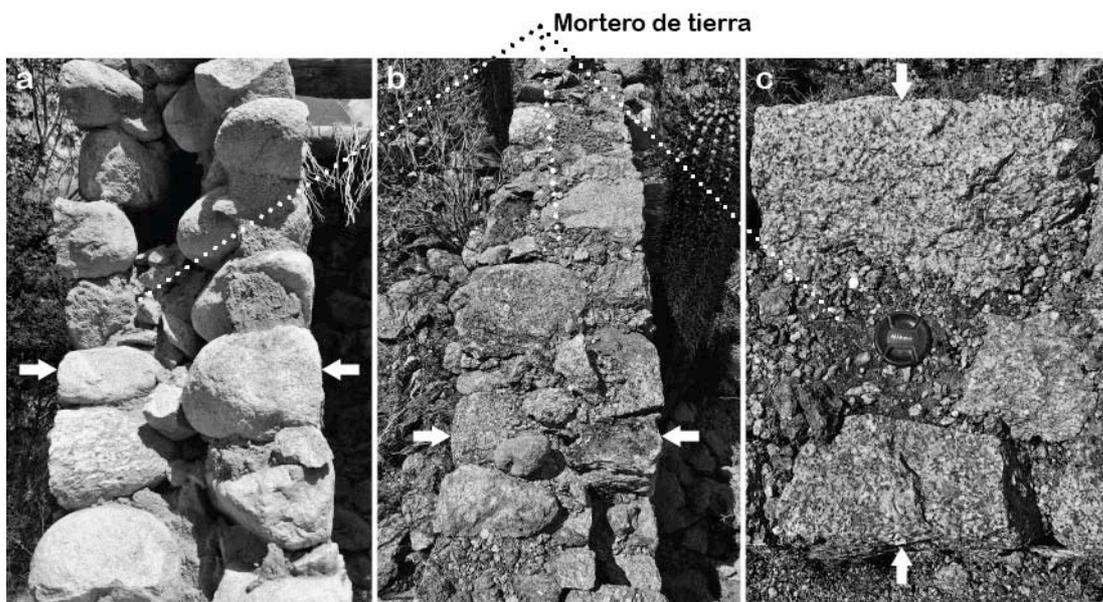


Figura 6.2.13. Empleo del doble lienzo con relleno interior de mortero de tierra y ripios para el armado de los muros a. Muro de piedras bola careadas, b y c. Muro de piedras con canto careadas. Flechas indican las superficies careadas. Fuente: Elaboración propia.

Respecto de los muros de entramado, el tipo observado fue la técnica conocida localmente como quincha. La quincha, si bien fue observada con igual resolución constructiva en cuanto a sus componentes constructivos, presentaba dos variantes según el material vegetal empleado:

a) Una variante de quincha emplea para la osamenta ramas de arbustos como por ejemplo *Tessaria dodoneifolia* (Pájaro bobo), *Zuccagnia punctata* (Lata o Pus pús) y en algunos casos incluso de *Larrea* sp. (Larrea o Jarilla) y de ramas gruesas de *Z. punctata* para la montura. A causa de la irregularidad de las ramas de estas

plantas la osamenta se resolvió con numerosos intersticios provocando que las terminaciones superficiales tendieran a ser más irregulares y las paredes de mayor espesor (Fig. 6.2.14 1a). La estructura principal se resolvió con rollizos de *Prosopis* sp. (Algarrobo) en forma de horcones.

b) La variante más frecuente de quincha se asoció al empleo de la *Arundo donax* (Caña de Castilla) tanto en la resolución de la osamenta como en el empleo de la montura. En este caso la regularidad de la caña permitió que la osamenta se disponga sin intersticios pudiendo resolver superficies de muro más regulares. Las monturas se dispusieron para cada tramo de a dos cañas juntas y atadas (Fig. 6.2.14 1b). La estructura principal o Pie derecho se resolvió con rollizos de *Prosopis* sp. (Algarrobo) en forma de horcones.

A partir de la bibliografía existente y por los casos de estudios propios fue posible establecer un cuadro cronotipológico de los tipos de aparejos identificados que podría ser de utilidad para identificar diferencias temporales en trabajos futuros (Fig. 6.2.15).

La variabilidad del espesor de los muros observados se encuentra directamente asociado a la técnica constructiva empleada; de esta manera, los muros de mayor espesor (de 70 a 80 cm) se registran en aquellos que emplean albañilería de piedra y en el caso de las mamposterías de adobe, la que utilizaron una combinación de aparejo a tizón con otro a sogá en cada hilada para alcanzar dicho espesor (Fig. 6.2.16a). Por otra parte, los espesores más frecuentes que se observaron corresponden al rango comprendido entre los 20 a los 50 cm. Los espesores menores a 20 cm fueron empleados en muros de albañilería de bloques de cemento y en las quinchas. Con excepción de los muros de quinchas, el resto cumplieron siempre función portante de la cubierta, es decir, constituían la caja muraria con muros de carga.

La resolución de las esquina de los muros significó en muchos casos un ajuste en la forma y disposición de los adobes o las piedras. En el caso de los muros de mampostería de adobe a tizón e inglés se observó el empleo de adobes especiales en hiladas alternadas para resolver el cambio de dirección del muro y conseguir un aparejado correcto en términos técnicos¹¹ (Fig. 16b y c). En el caso de los muros de

¹¹ Con el fin de conseguir la mayor trabazón posible en un muro, la llaga —la junta vertical de mortero entre dos mampuestos— no debe tener continuidad entre dos hiladas contiguas. Esto asegura un mejor funcionamiento mecánico del muro. Es por ello que el objetivo del aparejo es lograr que todas las llagas de una hilada queden interrumpidas en la siguiente hilada.

piedra, las esquinas se resolvieron alternando los mampuestos a sogá y a tizón en cada cara de los muros concurrentes, y tallándolas o eligiéndolas para ajustarlas a la dimensión requerida. Pero, estas piedras en general eran más grandes y largas que las que componían el resto del muro para poder dar estabilidad y anclaje a las esquinas (Fig. 16d).

Otro elemento constructivo de uso frecuente que fue observado es el caso de los pilares, una forma particular e intermedia entre muro y columna que se empleó en la construcción de las galerías. Estos elementos fueron resueltos en mamposterías de adobes, de piedra, de ladrillo o combinando estos materiales de construcción. Por su morfología se pudieron diferenciar aquellos de fuste de forma rectangular¹² de los de corte circular, estos últimos siempre resueltos con adobes especiales de forma semicircular y siempre presentando basa rectangular. A partir de esta variedad de aspectos se determinaron al menos tres tipos de pilares tomando en cuenta el material de su fuste y al menos subtipos al considerar las restantes partes (Fig. 6.2.17): 1. Pilar simple rectangular de mampostería de adobe (a), 2. Pilar rectangular con fuste de mampostería de adobe y/o basa y capitel del mismo material (b y c), 3. Pilar rectangular de basa de mampostería de piedra y fuste de mampostería de adobe (d), 4. Pilar circular de mampostería de adobe con o sin basa y capitel (e), 5. Pilar rectangular de basa y fuste de mampostería de piedra careadas o labradas (f y g) y 6. Pilar rectangular de mampostería de ladrillo solo formado por el fuste (h). Es preciso señalar que en los casos que no se usó pilar, en su reemplazo se emplearon horcones de rollizos de algarrobo (*Prosopis* sp.) o de álamo (*Populus* sp.) para la misma función.

¹² En general suelen ser cuadrados, pero se observaron varios rectangulares. Para generalizar se optó por denominarlos por la forma más general siendo el cuadrado una forma particular del rectángulo.

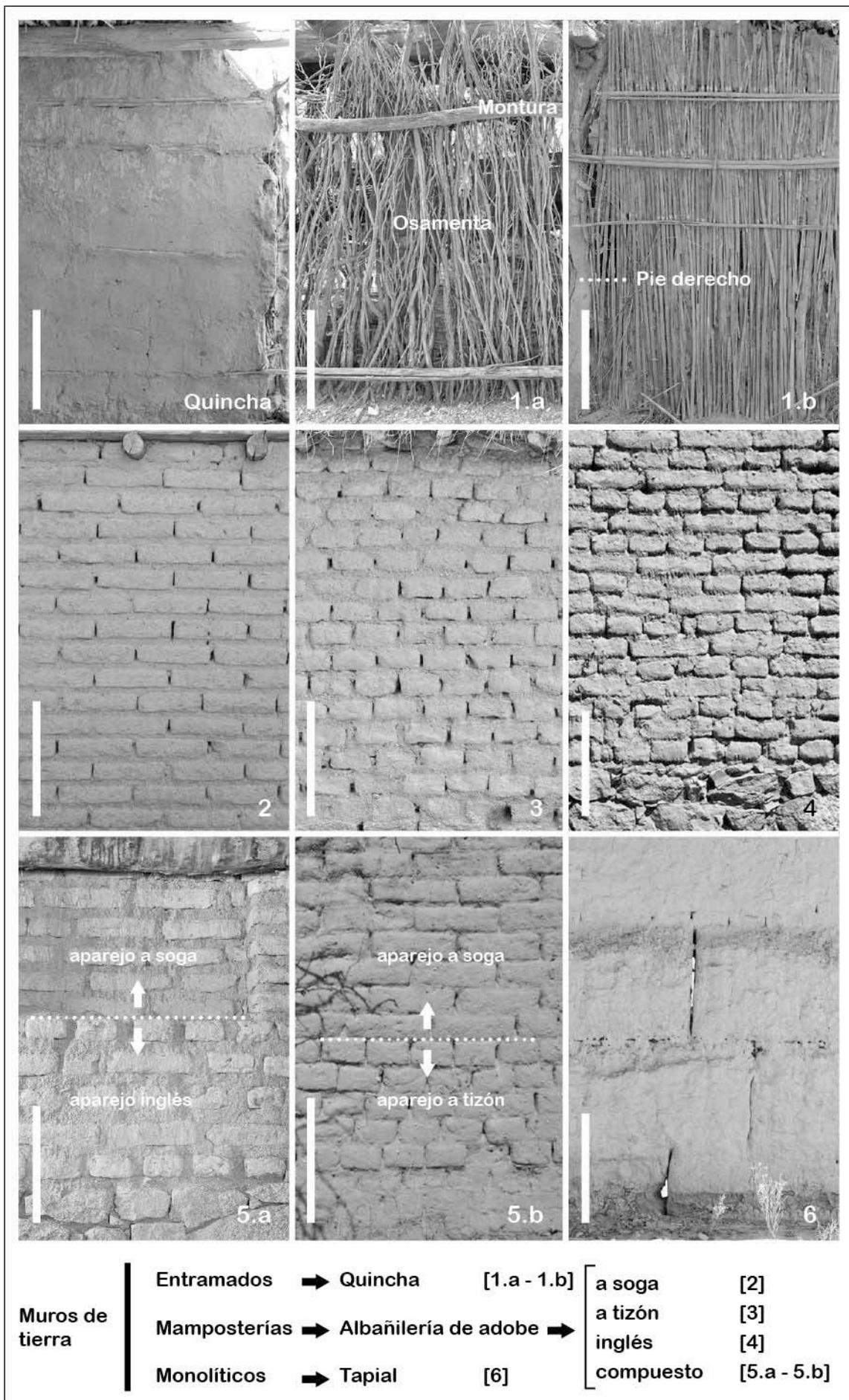


Figura 6.2.14. Tipos de muros de tierra. Barra: 1m.

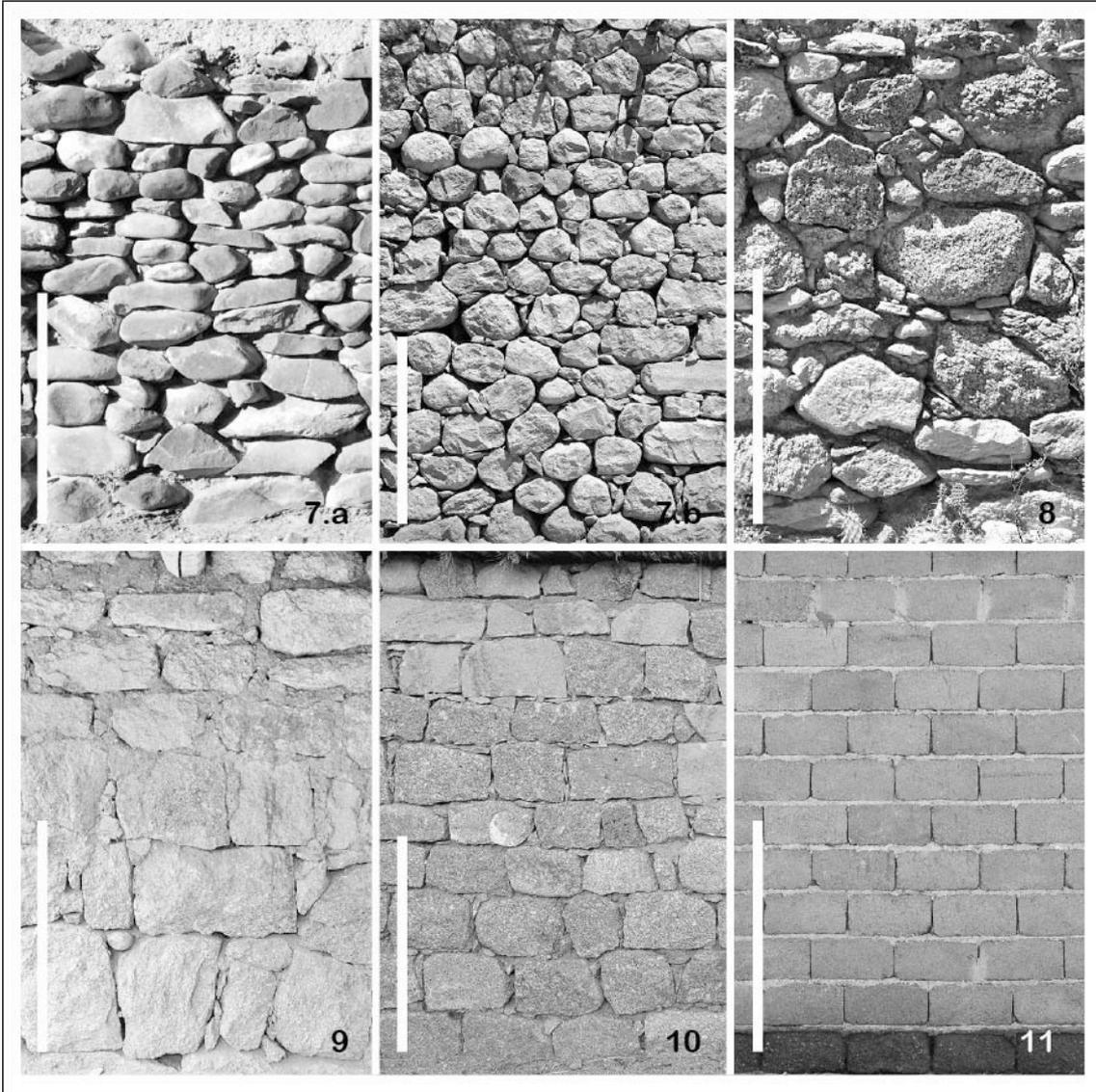


Figura 6.2.14 (Cont.). Muros de piedra y bloque de cemento. Barra: 1m.

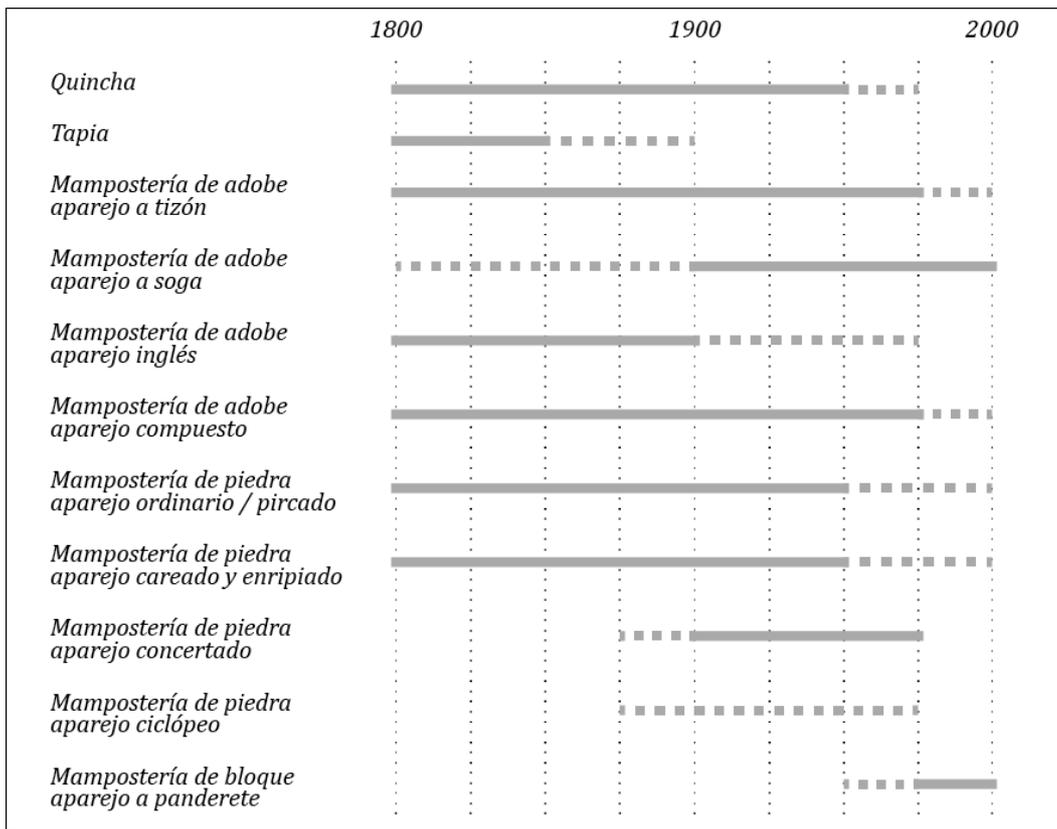


Figura 6.2.15. Propuesta cronotipológica de tipos de muros en viviendas rurales populares.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de este estudio y de referencias bibliográficas citadas.

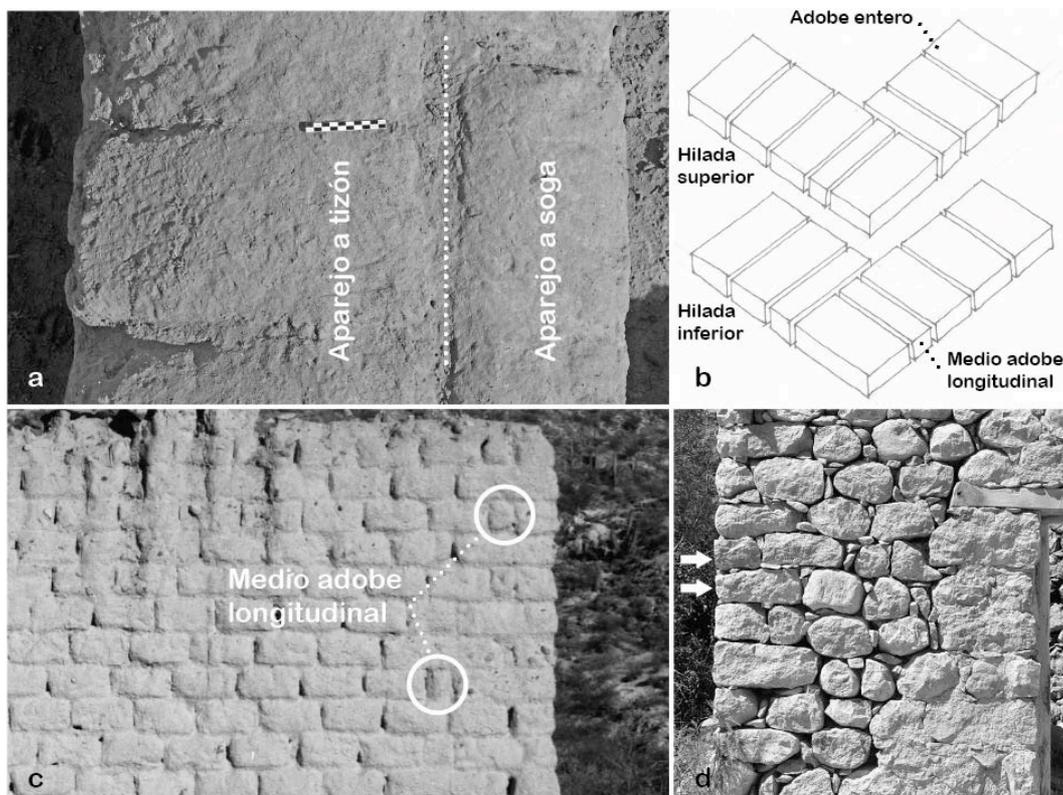


Figura 6.2.16. a. Combinación de aparejos para muros de mampostería de adobe de gran espesor (mayores a 60 cm), b. Empleo de medio adobes longitudinales para resolver un aparejo de esquina, c. Ejemplo anterior observado en muro, d. Aparejo de esquina en mamposterías de piedra careada.

Fuente: Elaboración propia.

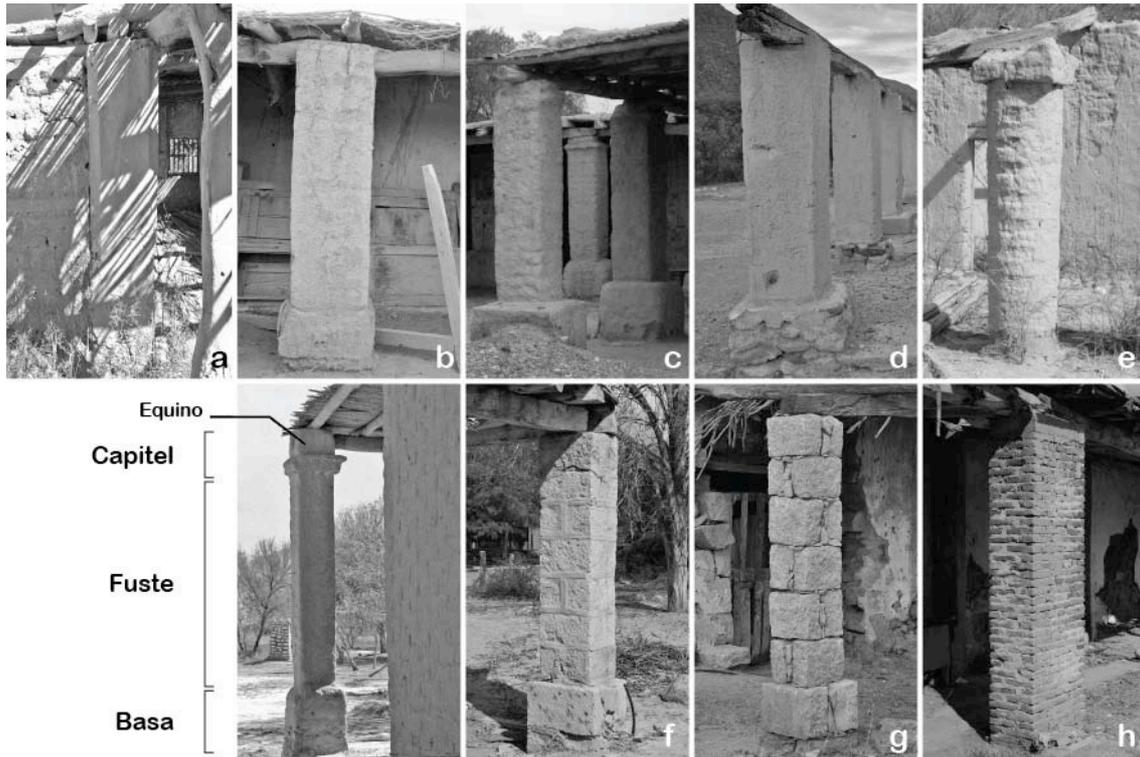


Figura 6.2.17. a. Tipos de columnas observadas. Fuente: Elaboración propia.

El empleo de nichos es un elemento morfológico que fue de uso frecuente y que está asociado directamente a la construcción del muro de mampostería de adobe. Los nichos se resolvieron a través de una reducción del espesor de la pared y, por lo tanto del cambio de aparejo en el sector correspondiente al nicho. Este cambio es el que permitió reducir el espesor y posibilitar el armado de los mismos. En general los nichos presentan dimensiones variables, una profundidad de la mitad del muro por lo que ronda en los 20 cm, alturas de 40 a 90 cm y anchos equivalente a la longitud de uno o dos adobes, es decir entre 40 y 80 cm. Los nichos, al igual que el sector de cambio de aparejo de los muros compuestos, estuvieron destinados a funcionar como estanterías para guardar objetos domésticos o ceremoniales y como forma de resolver la carencia de artefactos muebles. Una variante particular de los nichos corresponde a las hornacinas. Estos elementos estaban destinados a funcionar como altares donde alojar figuras o estatuillas religiosas. Las hornacinas se caracterizaron por resolver su parte superior en forma de arco y la singularidad de contener ornamentaciones poco frecuentes para la arquitectura rural de la región (Fig. 6.2.18).



Figura 6.2.18. a. Repisa del muro compuesto, b. Repisa y nicho en muro compuesto, c. Nicho en muro, d. Hornacina. Fuente: Elaboración propia.

c. Techos:

Entre los elementos constructivos analizados, el techo fue aquel que presentó mayor complejidad y variabilidad, mayor incluso que lo expuesto para los muros. La estructura sustentante y la cubierta son los componentes que forman este elemento. La complejidad y variabilidad responde no tanto a la estructura resistente, la cual se tradujo sólo en dos formas concretas de resolución, sino por la conformación de su cubierta. Casi sin excepción, las viviendas presentaron techos planos de escasa pendiente —entre 2 a 14 % en los casos observados— resueltos a una o dos aguas, siendo las primeras observadas con una frecuencia mucho mayor.

Las razones del empleo casi invariable de los techos a un agua pueden encontrarse en que requieren una resolución tecnológica menos compleja que el techo a dos aguas, con un uso de maderas para la estructura menor y con espacios libres de elementos estructurales (Fig. 6.2.19a). Por este motivo, los techos a dos aguas fueron observados sólo en aquellos casos que por motivos particulares se requiriera de superficies mayores sin incremento del perímetro de la caja muraria. La forma estructural de los techos a dos aguas no emplea el sistema de cuchillas ni ningún otros sistema de cabreadas. Por este motivo, la implementación de los techos a dos aguas implica la aparición de horcones en los sectores centrales del espacio diseñado con el fin de sostener las vigas cumbre de apoyo de los cabios (Fig. 6.2.19b).

En la región de valles, perteneciente a la región fitogeográfica de Monte, son menos diversas y abundantes las especies maderables —se identificó el empleo de Algarrobo, Chañar, Sauce, Lata e incluso de especies alóctonas como el Álamo (Fig. 6.2.7)— por lo cual la disponibilidad de rollizos de maderas ha resultado en cierta

medida más escasa que, por ejemplo, en la región de Los Llanos de La Rioja. A este problema se agrega el inconveniente de que se requiere que dichos rollizos presenten longitudes, diámetros y una regularidad adecuada para ser empleados. Es por ello que constituyen materiales constructivos de importancia y ha sido frecuente que este material presente en viviendas abandonadas sea el principal elemento extraído y reutilizado en construcciones nuevas.



Figura 6.2.19. a. Techo a un agua, b. Techo a dos aguas. Las líneas punteadas indican la forma de descarga de los cabios. Fuente: Elaboración propia.

La estructura resistente del techo está formada por un conjunto de cabios — también llamadas vigas de techo— dispuestos paralelamente a una distancia equidistante y contenidos dentro de un mismo plano. Los cabios trabajan individualmente y se apoyan en muros para transmitir el peso del techo (Fig. 6.2.20a) o en el caso de galerías, en soleras de rollizos de madera (Fig. 6.2.20b), siempre paralelos al lado más corto del espacio a cubrir con el fin de reducir la longitud de los maderos. Para los cabios de madera se emplearon rollizos de entre 15 y 25 cm de diámetro con una separación equidistante entre cada elemento dentro un rango comprendido entre los 50 a los 90 cm. En este tipo de estructuras de techos no se observó elementos secundarios de repartición que funcionaran como anclaje entre los elementos estructurales. Los componentes que podrían interpretarse como estructura de repartición o que vienen a cumplir una función similar se encuentra mejor integrada a la cubierta que a la estructura resistente.

En el proceso de armado de la estructura del techo, una vez dispuestos los cabios en toda la superficie a cubrir y apoyados en las paredes son amurados a ellas con una nueva hilada de mampuestos o bien con una capa de material que se

eleva hasta cubrir la parte superior de los cabios. Cuando están apoyados sobre las soleras no se observó ningún medio de amarre de los cabios. Los cabios no son arriostrados entre sí con ningún elemento suplementario como sucede en otros tipos de techos tradicionales que emplean el sistema de cuchillas u otro sistema de cabreadas. Debido a que la pendiente de los techos es escasa, la fuerza horizontal de los mismo transmitida a través de los cabios es despreciable y no se traducen en patologías constructivas. Sin embargo, la fuerza vertical del apoyo de los cabios si es importante y puede producir fisuras o acelerar deterioros en los muros de mamposterías de adobe. Para evitar esta patología, en algunos casos se observó el empleo de piedras (Fig. 6.2.20c) o de zapatas de madera (Fig. 6.2.20d) para recibir los maderos y distribuir la carga del techo al muro en mayor superficie a través de estas piezas.

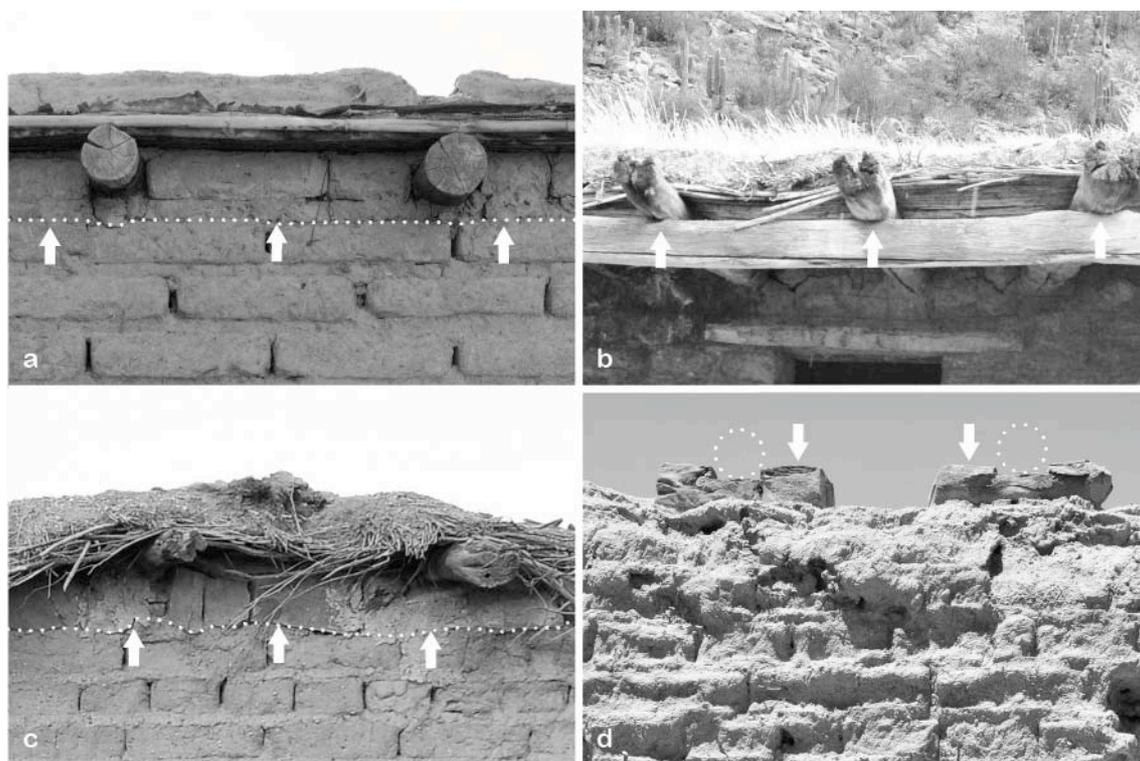


Figura 6.2.20. a. Fijación de cabios en el muro con elevación de una hilada, b. Apoyo de cabios en solera sin fijación, c. Apoyo de cabios sobre hilada de piedras, d. Apoyo de cabios sobre zapatas de madera. Fuente: Elaboración propia.

Debido a las características de su producción, la cubierta de torta de barro o techo entortado de los techos observados es considerado por Viñuales como un tipo particular dentro de las tecnologías de entramados (Viñuales, 1991). En la región de estudio la torta constituye, en muchos casos, apenas la faz superior de un

conjunto constituido por diversas capas. De manera similar a lo señalado por Tomasi y Rivet (2011) para la puna jujeña, el espesor de la torta ronda en general entre los 5 y los 10 cm. En las observaciones de campo se constató también espesores ligeramente mayores, en varios casos como consecuencia de un retorteadado sin remoción. Es decir, por la colocación de una nueva capa de barro pero sin eliminación de la existente (Fig. 6.2.21). Los procesos de retorteadados han sido actividades periódicas, en general anuales y según se constató en las entrevistas de campo, preferentemente durante los meses de la primavera.

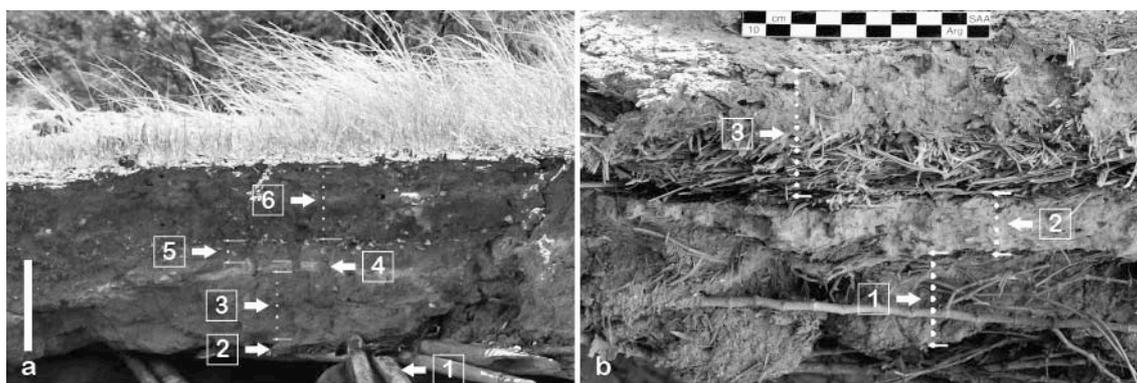


Figura 6.2.21. Ejemplos de retorteadados sin remoción: a. 1- Capa de cañizo, 2- Película de contención, 3- 1ra capa de torta, 4- capa de desgaste de la torta, 5- 2da capa de torta, 6- 3ra capa de torta. Barra: 10 cm. b. 1- 1ra capa de torta mezclada con la enramada de contención, 2- 2da capa de torta, 3- 3ra capa de torta, todas las capa presentaron alto contenido de fibra vegetal.

Fuente: Elaboración propia.

Por medio de las prospecciones se observó los dos tipos principales de cubiertas que se mencionan para la región en estudio: tortas livianas y tortas pesadas; pero además, dentro de estos tipos principales se identificaron al menos 5 y 7 subtipos respectivamente (Fig. 6.2.22 y 6.2.23). Los dos tipos y los doce subtipos diferentes de cubierta se lograron clasificar a partir de diferenciar nueve componentes distintos de capas y teniendo en cuenta el número y función de cada una de ellas (Fig. 6.2.24).

Estas capas mencionadas correspondieron a la:

1) **Torta:** se compone de una capa rústica de tierra de espesor variable (entre 10 a 20 cm) que, según el caso, puede contener agregados de diferentes materiales vegetales, preferentemente fibras finas, gravas y gravillas. Siempre es la capa superior y es la destinada a la evacuación del agua de lluvia, aislamiento térmica y protección solar.

2) **Enramada** (indiferenciada): se compone de ramas de arbustos o partes de plantas sin ningún tipo de modificación. Son seleccionadas de forma tal que facilite su colocación para la conformación de la capa como, por ejemplo, que las bifurcaciones de sus ramas se mantengan relativamente contenidas en un mismo plano. Esta capa combina las funciones de contención de la torta y de estructura de toda la cubierta —la estructura resistente del techo completo es realizada por los cabios—. En algunos casos también resuelve el soporte para la capa de acabado. Su espesor es muy variable (entre 5 a 20 cm, o más), dependiendo en gran parte de la regularidad de las ramas seleccionadas. Cuando es diferenciada estamos en presencia de enramada fina o gruesa.

3) **Enramada fina**: Integrada por ramas finas, cañas u hojas formando una capa de escaso espesor, en general inferior a los 2 cm. Su presencia se observó cumpliendo la función de contención de la torta. Siempre aparece asociada a la enramada gruesa, de lo contrario se la consideró como película de contención.

4) **Enramada gruesa**: emplean ramas de arbustos, medianas y resistentes, en la mayoría de los casos buscando regularidad de tamaño y forma. Se destina a la contención estructural de la enramada fina y por consiguiente de la capa de torta. En los casos en que se consigue una conformación regular y cerrada es capaz de recibir a la capa de acabado. Su espesor varía menos, encontrándose en el orden de los 5 a 15 cm.

5) **Cañizo**: es una capa conformada por varas de una variedad específica de caña dispuestas paralelamente y sin espacios intersticiales. Dada su resistencia y regularidad puede desempeñar distintas funciones de manera simultánea. Puede resolver la estructura de contención de la torta, dejarse a la vista como cielorraso o servir de soporte para un cielorraso aplicado de morteros de barro o cal (capa de acabado). El espesor está directamente asociado al diámetro de las cañas empleadas. Varía entre 1,5 a 3,5 cm.

6) **Capa de acabado**: Se conforma de un material de mortero de barro y fibras vegetales finas o un mortero de cal, cuando es un cielorraso aplicado o de tablas cuando es cielorraso armado. Tiene como función dar terminación inferior a la cubierta.

7) **Película de contención**: Consiste en algún tipo de material continuo y delgado como ser tela arpillera, papel de diario, cartón, hojas, etc. que se destina a la contención de la capa de torta.

8) **Capa hidrófuga:** es un elemento reciente dado que se compone de una capa plástica (por lo general de polietileno). Su función es exclusivamente de impermeabilización.

9) **Capa o Elemento de sujeción:** es una capa abierta constituida por un elemento lineal transversal al cañizo para sujeción de ellos. Entre los materiales empleados se observó Caña de Castilla, alambre o tiento de cuero.

Es evidente que el material empleado en los techos no depende tanto de los gustos, pretensiones como de cierta tradición pero, de manera fundamental de la disponibilidad y la economía de recursos. Esto se confirma en tanto que la aparición de materiales total o parcialmente industrializados han sido implementados, desplazando a los tradicionales, con cierto grado de inmediatez.

Como señalan Rotondaro y Rabey (1988:38) en cuanto a los materiales para los techos "...existen variaciones locales que dependen tanto de las tradiciones y de los recursos naturales existentes del lugar, como de las modificaciones generadas por las presiones tecnológicas modernas...".

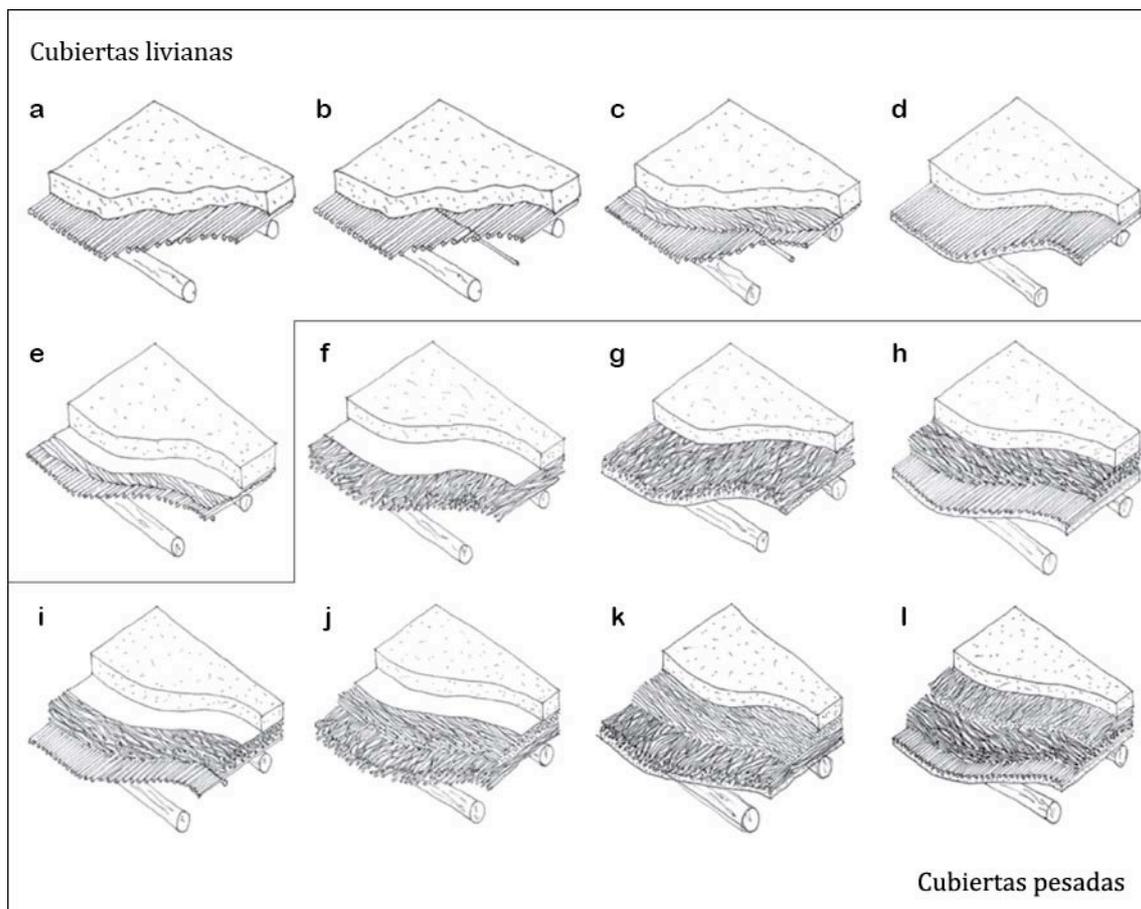


Figura 6.2.22. Esquema de los tipos y subtipos de cubiertas identificados. Arriba, subtipos de cubiertas livianas; abajo, subtipos de cubiertas pesadas. Fuente: Elaboración propia.

		Descripción	Esquema
Tipo		Cubierta liviana	
Subtipos	A	Es el subtipo más simple de cubierta liviana. Se compone de las capas de torta y de cañizo. El cañizo reúne las funciones de cielorraso, de película de contención de la torta y de estructura de la cubierta.	1 5
	B	Se diferencia del subtipo A por la inclusión de la capa de sujeción para fijar el cañizo y la contención de la torta.	1 5 9
	C	Existe una película de contención entre la torta y el cañizo. El cañizo sólo cumple la función estructural de la cubierta y de cielorraso. Puede no estar presente la capa de sujeción.	1 7 5 9
	D	Se diferencia del subtipo A por la inclusión de la capa de acabado. El cañizo cumple las funciones de contención de la torta, de soporte del acabado y de estructura de la cubierta.	1 5 6
	E	Corresponde al subtipo más complejo dentro del grupo. Se incorpora una capa hidrófuga que además cumple la función de película de contención de la torta. Existe una capa de contención de la capa hidrófuga para evitar su deformación.	1 8 7 5 9
Tipo		Cubierta pesada	
Subtipos	F	Es el subtipo más simple del tipo de cubierta pesada. La capa enramada se presenta como capa indiferenciada y estructural de la cubierta. Presenta película de contención de material no vegetal.	1 7 2
	G	La enramada indiferenciada cumple las funciones de contención de la torta, de estructura de la cubierta y de soporte de la capa de acabado (cielorraso de mortero de tierra).	1 2 6
	H	Difiere del subtipo G al contener una capa de cañizo para soporte del acabado y estructura de la cubierta (en algunos casos cañizo y acabado se reemplazan por cielorraso de tablas). La enramada indiferenciada sólo contiene la torta.	1 2 5 6
	I	En este subtipo se mejora el soporte de la torta mediante la película de contención. La enramada sólo cumple la función estructural de la cubierta. El cañizo comparte la función estructural con la enramada y forma el cielorraso.	1 7 2 5 9
	J	Este subtipo presenta enramadas diferenciadas (especializadas). Se incorpora la película de contención en el caso de que la enramada fina (superior) no contenga hojas. La enramada gruesa es estructural de la cubierta.	1 7 3 4
	K	La enramada fina presenta ramas muy delgadas bien ordenadas o bien hojas con la función de contener la capa de torta. La enramada gruesa es estructural de la cubierta y soporte de la capa de acabado.	1 3 4 6
	L	Es el subtipo más complejos del tipo de cubierta pesada. Cada capa se coloca según una función determinada (torta, enramada fina, enramada gruesa, cañizo, capa de acabado). En ciertos casos se observó más de dos capas de enramadas distintas.	1 3 4 5 6

Figura 6.2.23. Tipos y subtipos de cubiertas identificados. Fuente: Elaboración propia.



Figura 6.2.24. Distintos ejemplos de las cubiertas y de las capa identificadas. En a. Subtipo A, se aprecia la irregularidad del cañizo al no contener la capa de fijación, b. Subtipo C con la capa de fijación resulta con alambre y la capa de contención de la torta con hojas de cortadera dispuestas en sentido perpendicular al cañizo, c. ejemplo de cubierta pesada con enramada indiferenciada con regularidad en las ramas seleccionadas, d. Subtipo J, se pueden observar la enramada gruesa y la fina con confección irregular, e. Subtipo A vista desde arriba, f. En el ejemplo, subtipo G con cielrroso de tablas y con un retorteadado posterior donde se introdujo la capa hidrófuga, g. Subtipo D con capa de acabado de mortero de barro, h. Subtipo K con restos de la capa de acabado.

Fuente: Elaboración propia.

d. Aberturas:

Los vanos practicados en los muros con el fin de poder vincular físicamente los espacios presentaron dimensiones y proporciones bastante restringidas. Las aberturas de paso o para disponer puertas fueron en su gran mayoría rectangulares pero pudo observarse algunos ejemplos con la forma superior empleando arco de media caña¹³ (Fig. 6.2.27f). En el caso de las aberturas para iluminación y ventilación resultaron en casi todas las situaciones rectangulares, pero se observó la tradición de emplear vanos triangulares en algunas partes de las viviendas.

Las **ventanas** tendieron a tener superficies reducidas —menores a 1m²— y ser menos empleadas que las puertas; se observaron varias habitaciones o incluso viviendas en las cuales no fueron utilizadas. Estas particularidades se explican por varios motivos: la necesidad de controlar y reducir las ganancias y pérdidas de calor entre el exterior y el interior de la viviendas, para tener un mejor control de la privacidad en los pocos espacios privados de los que disponían y, dado que la mayor parte de las actividades cotidianas se realizaban en la galería y en el peridomicilio de la vivienda y no dentro de ellas, la iluminación diurna no constituyó una necesidad fundamental hacia el interior de los recintos. Necesidad que en tal caso era resuelta con la apertura de las puertas que por naturaleza formal resultaban de mayores dimensiones. Otra causas no menos despreciables resultaban de la necesidad de reducir la el tamaño y número de aberturas como recurso para protegerse frente a los efectos muy molestos del viento zonda y también por cuestiones económicas debido a que en muchos casos cuando se empleaban dispositivos de cierre, éstos debían ser solicitados a carpinteros.

En la Fig. 6.2.25 se puede apreciar que tres intervalos de superficies para ventanas que tendieron a emplearse: aquellas de dimensiones muy reducidas y que no superaban los 0,40 m², otras de dimensiones intermedias pero igualmente menores a 1m² y finalmente aquellas de superficie relativamente grande, entre 1 y 2m² de superficie.

Los vanos de ventanas van desde simples aberturas en el muro a contener un dispositivo de cierre con sistema de enrejado. Cuando solo se presentaban vanos, estos eran de dimensiones muy reducidas y bien de forma cuadrada o bien de forma triangular. Estos últimos se observaron en los muros de adobe y se resolvían

¹³ Estas resoluciones parecerían ser más comunes en las viviendas urbanas que en las rurales pero no fue un aspecto distinguido con mayor precisión.

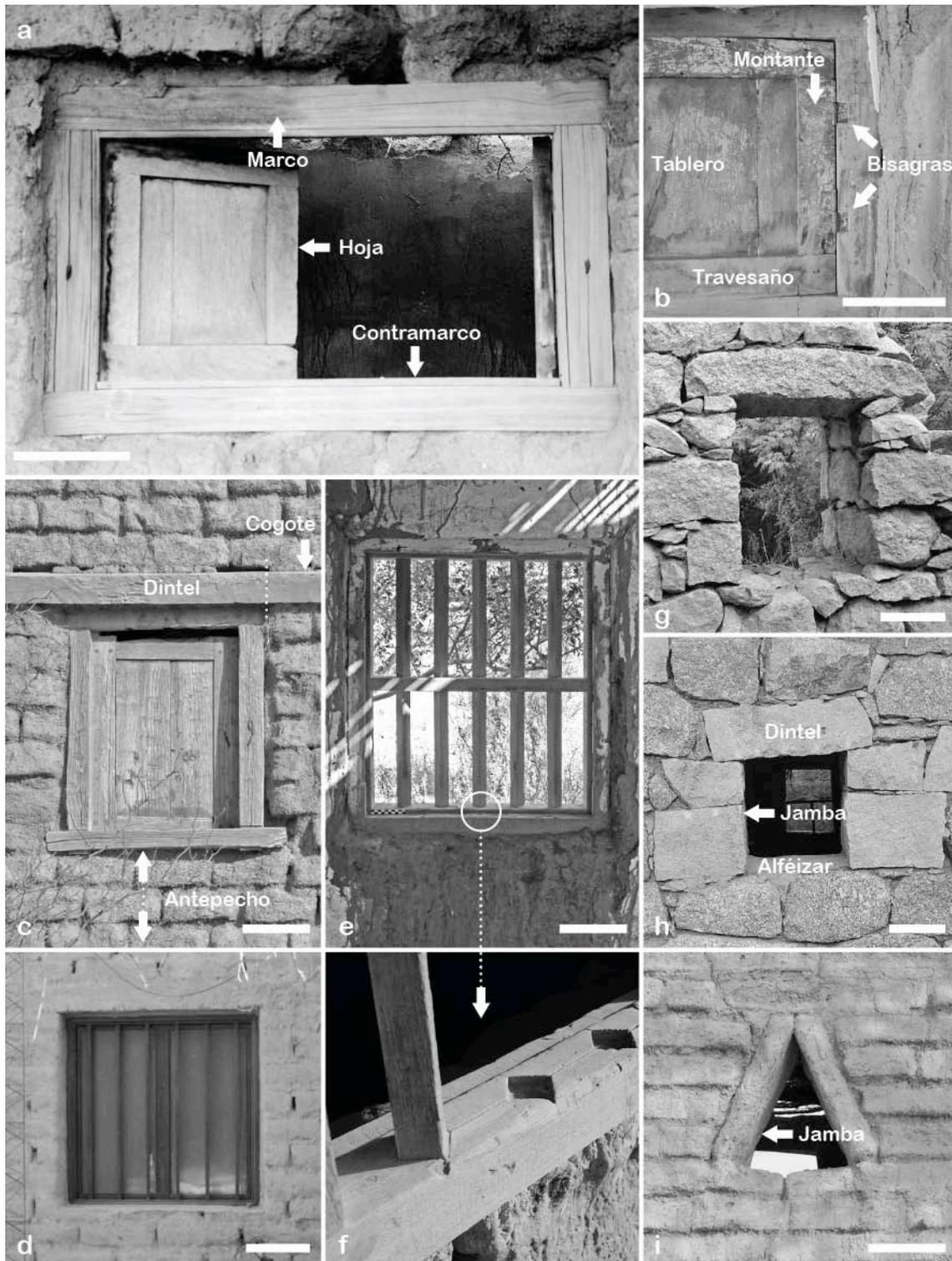


Figura 6.2.26. En la figura se observan detalles de los tipos de ventanas mencionados: a. Exterior de ventana de carpintería de madera con dos hojas, b. Detalle interior de la ventana anterior, c. Ventana de carpintería de madera de una hoja, d. Ventana de carpintería de chapa doblada, e. Sistema de enrejado de madera, f. Detalle de la unión del enrejado, g y h. Vano de ventana rectangular en mampostería de piedra, i. Vano de ventana triangular en mampostería de adobe. Barra: 20 cm. Fuente: Elaboración propia.

Por lo observado, las ventanas pueden dividirse en dos tipos según la complejidad de su resolución: con y sin dispositivo de cierre. Las ventanas sin dispositivo pueden variar en su resolución formal, diferenciando los subtipos rectangulares o cuadrados y los triangulares. En cambio, cuando se dispone el dispositivo los subtipos pueden variar según el material empleado y de acuerdo a la cantidad de hojas empleadas. Se podría considerar el sistema de apertura de las hojas, sin embargo no se observó una variabilidad que justifique un aumento en la complejidad de la clasificación.

Las **puertas** presentaron una resolución semejante a las ventanas. Se utilizaron vanos tanto sin dispositivo de cierre como con él. Está claro que los primeros simplemente para separar espacios de uso mientras que los segundos además para restringir el paso y establecer un nivel mayor de control y generar espacios específicamente privados. A diferencia de las ventanas, el rango de variación de sus dimensiones fueron un poco más restringido: el ancho de paso varió entre un mínimo de 60 cm aproximadamente hasta no más del 150 cm con algún caso excepcional de 180 cm. La altura de paso varió dentro del rango de los 180 cm a los 240 cm.

El material empleado en su construcción fue, al igual que las ventanas, maderas duras, preferentemente las de algarrobo u otro similar tanto para el marco como para la hoja. En todos los casos que se empleó carpinterías, el sistema de apertura correspondió al de puertas abatibles por medio del empleo de bisagras o de quiciales de madera siendo la única forma de diferenciar su variabilidad por medio de la cantidad de hojas, una o dos, o por el sistema del armado de la hoja: de listones o de cuarterones. En algunas puertas pudo observarse un dispositivo especial que transformó uno o dos de los cuarterones en hojas de ventanas. Esta fue, aparentemente una de las formas de resolver la disponibilidad de ventanas, reuniendo en un mismo dispositivo las funciones de paso, ventilación e iluminación.

Un dato significativo que se observó de las prospecciones realizadas fue que en muchos de los casos de viviendas abandonadas, además del robo y reutilización de los maderos de los techos, las puertas y ventanas fueron otros de los elementos robados y reutilizados en nuevas construcciones. Un ejemplo de esto fue observado en el caso de UDP3.1 que para la misma fase constructiva existen

subtipos de puertas y ventanas distintas para lo que podría constituir una seriación formal.

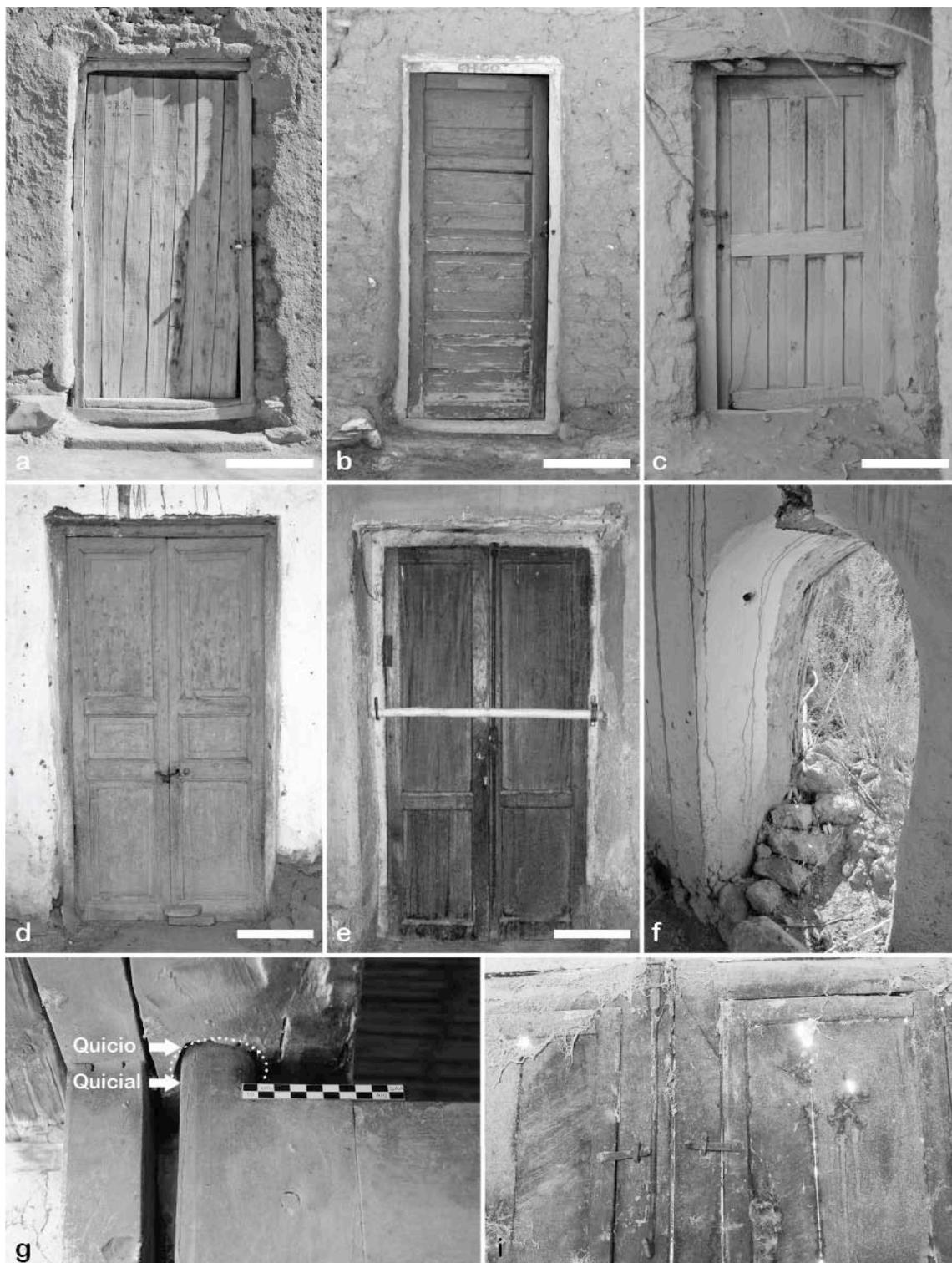


Figura 6.2.27. Tipos de puertas identificados y detalles: a. Puerta de una hoja armada con listones, b y c. Puerta de una hoja armada con cuarterones, d. Puerta de dos hojas con cuarterones, e. Vista interior de puerta de dos hojas con cuarterones, f. Vano de puerta con arco de medio punto, g. Detalle de sistema de apertura con quicial e i. Puerta con ventanas de cuarterones. Barra: 50 cm. Fuente: Elaboración propia.

Los **dinteles** y **derrames** constituyen adecuaciones tecnológicas ejecutadas en el vano del muro con el fin de posibilitar uno y acondicionar el otro el funcionamiento tanto de las puertas como de las ventanas. Los dinteles constituyen una operación que permite la interrupción y vacío del muro para genera el hueco donde se requiere un vano de paso y/o de iluminación y ventilación para las habitaciones. Los derrames, en cambio, se realizan para ampliar la iluminación de los espacios interiores.

Los dinteles son un requerimiento fundamental para la apertura de los vanos, siendo la única forma de prescindir de ellos el empleo de arcos de descarga. Tanto el arco como el dintel son los encargados de desviar el peso del material superior del sector murario que descansa sobre ellos a los laterales del muro posibilitando la aparición de los vanos. Mientras que los arcos trabajan por forma, los dinteles trabajan¹⁵ por esfuerzos de flexión del material empleado. Los arcos generan un espacio auxiliar, en ciertas circunstancias residual, en la parte inferior de su desarrollo que introduce una nivel de complejidad en la resolución de las puertas o ventanas frente a la necesidad de cierre si este quiere ser realizado. Los dinteles corren con la ventaja de que no generan este espacio. En la gran mayoría de las viviendas prospectadas se recurrió al empleo de dinteles evitando de esta manera trasladar complejidades a la conformación de las puertas o ventanas. Sin embargo, el empleo de los arcos no fue desestimado, recurriéndose a ellos en los casos en los que sólo se dispusieron vanos de paso o de iluminación/ventilación sin la introducción de dispositivos de cierre (Fig. 6.2.27f y 6.2.28d).

En la resolución de los dinteles se observó el empleo de maderas o piedras en distintos estados de transformación y en épocas más recientes se utilizó el hormigón armado. En el caso de las maderas se observó desde el empleo de ramas gruesas dispuestas de manera agrupada hasta la utilización de piezas de madera debidamente talladas o combinaciones de ambas (Fig. 6.2.28a, b y c). En el caso de las piedras se empleó una o dos piezas canteadas, o incluso talladas, con longitudes mayores en un 15% en más a la luz (distancia) a cubrir (Fig. 6.2.26g y h). Las ramas, maderas y piedras se utilizaron indistintamente en muros de mampostería de adobe o de piedra. En el caso en que los vanos resultaron muy anchos y la altura del muro por sobre el dintel elevada se utilizó el arco como desvío de cargas para

¹⁵ es decir, desvían las cargas ejercidas por el sector de muro afectado mediante distintos tipos de esfuerzos mecánicos.

evitar el sobrepeso en los dinteles, pero este tipo de recursos fue escasamente observado en las viviendas rurales (Fig. 6.2.28c).

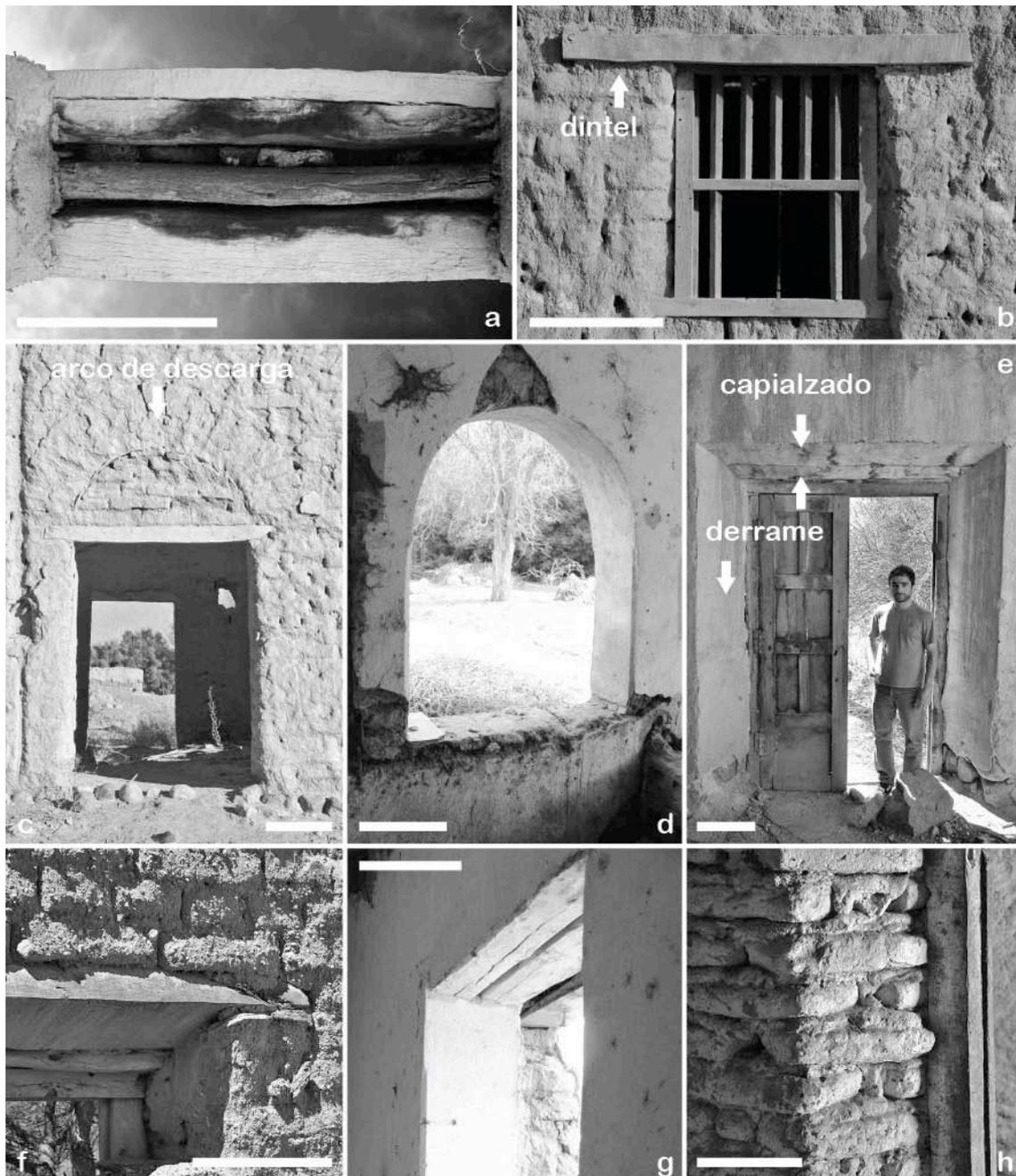


Figura 6.2.28. Resoluciones auxiliares de los vanos: a. armado de un dintel en vano de puerta, la combinación de maderas tiene un sentido tecnológico preciso, las maderas talladas se destinan al exterior para mantener la regularidad de las superficies mientras que la parte intermedia podía albergar rollizos sin modificar, b. Dintel en un vano, el cogote solía ser largo para contrarrestar los esfuerzos de flexión centrales, c. Combinación de arco de descarga y dintel, en este caso el arco se emplea para no sobrecargar el dintel, d. Vano de iluminación con arco de medio de media caña, e. Ejemplo de derrame y capialzado en puertas, f. Amurado de un dintel para obtener el derrame, g. Derrame en ventana, h. Detalle del aparejo para el derrame en jambas. Barra: 40cm.

Fuente: Elaboración propia.

Los derrames, como se mencionó, constituyeron una reducción angular del borde del muro en el sector de un vano de entre 30 y 45 grados. Esta alteración se realizó preferentemente en las jambas de los vanos y tenía como fin posibilitar el incremento en el ángulo de apertura de las hojas de puertas y ventanas para, de este modo, aumentar la cantidad de iluminación de los espacios interiores sin necesidad de tener que incrementar la superficies de los vanos. Los derrames fueron observados con frecuencia en las primeras fases constructivas de las viviendas de mayor antigüedad¹⁶.

El derrame se resolvió en ambas jambas del vano disponiendo los mampuestos con el ángulo requerido para obtenerlo. En el caso de las mamposterías de adobe, el mampuesto se inclinó respecto de la perpendicular o bien se desgastó parte del material para obtener el ángulo requerido (Fig. 6.2.28h). En los dinteles, el derrame (denominado en este caso capialzado) por lo general se resolvió colocando las tablas o maderos con el ángulo preciso y luego amurando su cogote, es decir, el sector de apoyo del dintel (Fig. 6.2.28f).

e. Solados y revestimientos:

La mayoría de los pisos de las viviendas fue resuelto por un simple nivelado y compactado de la tierra. Sólo en los casos en los que se existía en las cercanías canteras naturales de piedras planas en forma de lajas, estas fueron introducidas para la confección de los solados (Fig. 6.2.29a) pero se han dado como situaciones singulares para las viviendas rurales. Incluso, como fue observado en el caso CHF1, estas piedras también fueron aplicadas como terminaciones del muro (Fig. 6.2.1d). Solo en los retretes se implementó un sistema de entepiso de maderas recubierto con tierra, semejante al armado de los techos, que se dispuso para tapar el pozo negro, dejando apenas un orificio para la defecación (Fig. 6.2.29b).

El empleo de revoques de tierra para los muros fue una técnica bastante difundida, en algunos pocos casos mejorados con agregados de cal. No se pudo determinar un patrón específico de granulometría para la resolución de los revoques (Fig. 6.2.5) ni del empleo de aditivos. Se observaron mezclas con y sin contenidos de arenas gruesas del mismo modo que con y sin agregados de fibra vegetal (Fig. 6.2.29e, f, g y h). Los espesores observados fueron de entre los 3 o 4 cm en muros irregulares a apenas 0,5 cm en aquellos con superficies regulares y

¹⁶ AGU1.1 y AGU1.3, ALT3.1, ANJ1.1, ANJ2 (caso no analizado), ANL1.1, ANL1.2, ANL1.3, ANT1.1, BCA2.1, FAM1.1, HUA1.1, UDP1.1 y VIC1 (caso no analizado).

granulometría fina para enlucidos con previa regularización del muro a través de revoques gruesos.

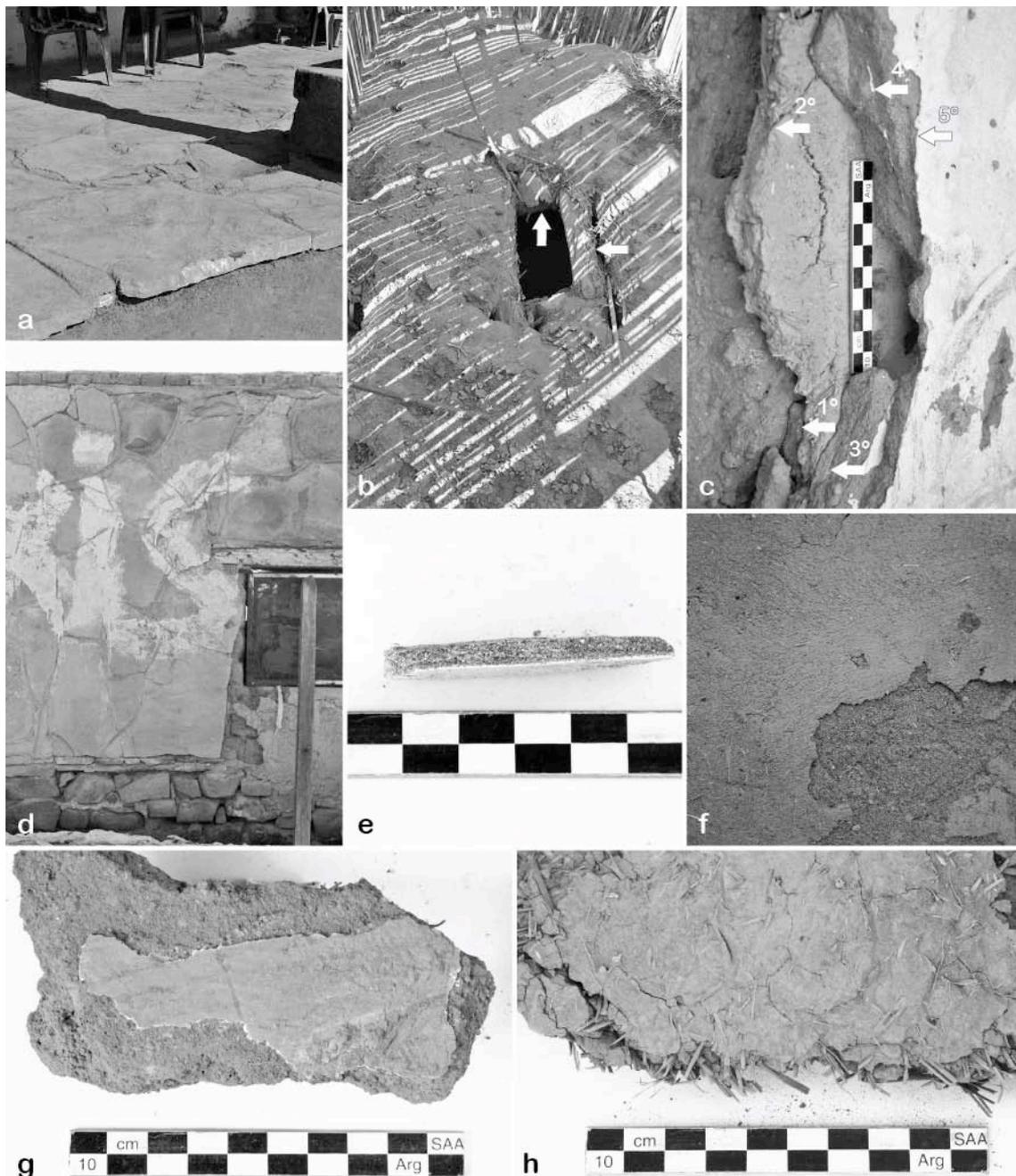


Figura 6.2.29. Revestimientos: a. Uno de los pocos ejemplos en los que se observó el empleo de un solado. En este caso de piedras lajas, b. Estructura y solado de tierra para un retrete, c. Ejemplo de revoques sucesivos sin remoción, d. En la misma vivienda se emplearon las piedras lajas como revestimiento del muro, e. Muestra de revoque fino, f. Texturas de revoque fino y grueso, g. Ejemplo de revoque con áridos gruesos y con escaso uso de fibra vegetal, h. Ejemplo contrario de revoque con presencia de áridos finos y mucha fibra vegetal. Fuente: Elaboración propia.

Al igual que los retorteados que mencionamos, en los revoques pudo encontrarse situación de revocados sin remoción. Si bien no es posible considerar que las mezclas de los distintos revoques sean semejantes, se puede afirmar que el mortero de tierra empleado para este fin no era el mismo que se empleó para la confección de los morteros de asiento o de los adobes. La presencia de mayor cantidad de aditivos, como es el ejemplo de la fibra vegetal, sugieren estas diferencias así como también la tendencia a emplear mezclas con granulometría mayormente fina y bien controladas.

6.2.2 Características de localización

Dos aspectos principales que se asocian con las características de localización y que pudo observarse en las viviendas rurales están referidas a su emplazamiento natural y al tipo de organización del asentamiento.

a. Emplazamiento natural:

La instalación de las viviendas rurales en el territorio requiere de un mínimo de transformación del espacio para poder ser habitado y para poder desarrollar las actividades productivas que están asociadas al modo de vida que desarrolla el grupo familiar. También depende del acceso a determinados recursos como la existencia de tierras fértiles, fuentes de agua, materiales minerales, etc. La escasez de agua es una de las particularidades más importantes de la región de estudio y condiciona en gran medida tanto la forma como los sitios elegidos para el emplazamiento. Esta escasez se traduce en diversas estrategias para la obtención, gestión y distribución del agua. El volumen de agua requerida para cada actividad productiva —agrícola, agropecuaria, pecuaria, minera, industrial, etc.— es diversa y relativiza su dependencia.

En la región de valles intermontanos fue posible discriminar al menos cinco situaciones de emplazamiento natural en el ámbito rural. Estos tipos de emplazamientos están asociados en gran medida a las características topográficas del territorio y a su proximidad o lejanía con las fuentes de recursos hídricos (Fig. 6.2.30). Estos cinco tipos fueron denominados como: a. Barreal, sector llano del territorio y muy próximo a cursos de agua, con abundantes depósitos arcillosos. En general, estos sectores están expuestos a fuertes avenidas provocadas por las esporádicas pero intensas lluvias que suelen ocurrir en los meses estivales; b. Barranca, sector llano y también próximo a los cursos de agua, pero no expuestos

directamente a los riesgos de las avenidas sino de forma indirecta por socavamiento del sector de bordo; c. Llano, sector de planicie del territorio donde el acceso al agua se resolvió frecuentemente por sistemas unificados de acequias. Numerosos autores se han referido a los poblados que presentaban estas características como sectores de 'oasis' (Sarmiento, 1845; Martín de Moussy, 1860; Olivera, 2001); d. Faldeo, áreas circundantes a los sectores pedemontanos que aprovechan los sectores más húmedos del territorio, en general donde aparecen las nacientes y vertientes de pequeños arroyos o del sector de reservas de los sistemas unificados de acequias; e. Ladera, sectores planos de laderas de cerros o quebradas, en general con dificultades para un acceso directo a recursos hídricos.

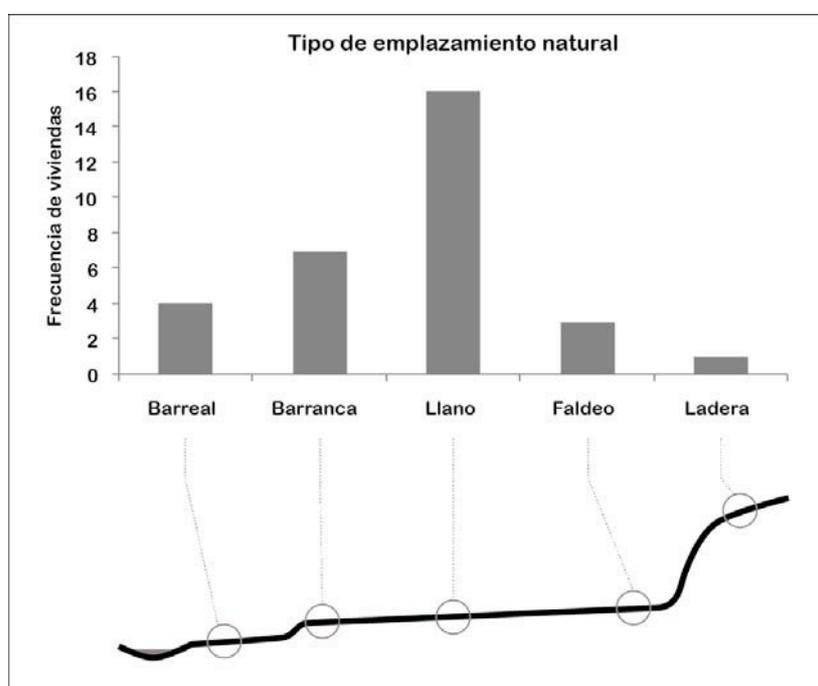


Figura 6.2.30. Tipos y frecuencias de emplazamientos naturales de las viviendas de análisis.

Fuente: Elaboración propia.

b. Tipo de asentamiento:

Tomando en cuenta las características de ocupación del territorio, de relación con otras unidades de vivienda rural y de unificación de servicios se establecieron al menos tres situaciones distintas de asentamientos rurales. Estos asentamientos fueron definidos como: a. Rural aislado, es decir, viviendas con sus respectivos espacios productivos que se encontraron dispersas por el territorio y alejadas de otras viviendas similares. No presentan sistemas de acequia unificado. 13 viviendas de análisis presentaron estas características; b. Poblado rural, en este

caso se presentó algún sistema unificado de acequia u otro equipamiento comunitario. 10 viviendas presentaron estas características; c. Poblado rural urbanizado, además de la presencia de equipamientos comunitarios, se observa una proximidad mayor entre viviendas, signada principalmente por la aparición de líneas divisorias de predios y municipales, muros medianeros, y frentes de fachadas consolidadas. Se identificaron 8 viviendas con algunas de estas características.

6.2.3 Características morfológicas y espaciales

a. Implantación de las viviendas y estrategias de disposición de los espacios

Al analizar el procedimiento de implantación de las construcciones —nos referimos a las primeras fases constructivas de las viviendas de análisis— en los respectivos terrenos fue posible constatar el empleo recurrente de disposición nuclear de la vivienda (22 casos) en claro detrimento de disposiciones separadas (9 casos). En tanto, al tomar en cuenta los procedimientos correspondientes a las fases de ampliación, entre las tres posibles situaciones de implantación planteadas —separada, yuxtapuesta o combinada— la segunda posibilidad se registró como más frecuente representando el 67% de las situaciones¹⁷. Este resultado indica una estrategia de ampliación de las viviendas que fue muy característica en este tipo de vivienda y que viene dada por la ampliación de los espacios construidos a partir de nuevas construcciones que se yuxtapusieron a las existentes y únicamente en sentido horizontal, es decir, en un mismo nivel de uso (Fig. 6.2.31). La opción de construcción de una planta alta no fue observada ni para las viviendas de análisis ni para ninguna otra observación de campo.

Existen otros dos rasgos considerados que se asocian en cierta manera con el procedimiento de implantación y también de las transformaciones experimentadas a través de las respectivas ampliaciones. El primero de ellos es la forma genérica que adopta la vivienda, es decir, la disposición geométrica de los espacios construidos y el segundo es la orientación del edificio.

En los casos de estudio se observaron tres situaciones de organización: disposición centralizada, disposición lineal o disposición agrupada. Esta última presenta la posibilidad de combinación con las dos restantes. En tanto las situaciones de disposiciones de organización centralizada o lineal resultaron

¹⁷ La forma separada representó apenas el 12% en tanto que la forma combinada el 21% restante.

mutuamente excluyentes. Al observar los resultados, las situaciones que incluyeron organización lineal representaron el 80% del total de casos de estudios¹⁸. Sólo el 13% incluyó organizaciones centralizadas. Si comparamos estos resultados con los observados sólo para las primeras fases constructivas los valores no tienen prácticamente variación, representando en este caso para las situaciones que presentaron organización lineal el 77% (24 de 31 casos).



Figura 6.2.31. Crecimiento por yuxtaposición de nuevos espacios en sentido horizontal. Los números indican fases constructivas. a. Ejemplo en vivienda rural con muros de mampostería de adobe (VIU1). b. Ejemplo en vivienda de poblado rural con mampostería de piedra (ANJ2, no analizado). Fuente: Elaboración propia.

La orientación del edificio fue analizada a partir de dos situaciones, aquella asociada a la forma de aproximación al ingreso principal y la respectiva orientación del sector de patio y/o galería. En los resultados se apreció la diferencia marcada entre las distribuciones adoptadas por una y otra situación. Generalizando se puede señalar que mientras para el ingreso existe una tendencia relativa a tomar los sentidos Este y Sur pero sin ser exclusivas, para los espacios de patio y/o galería la preferencia se encuentra dentro de un rango que se extiende desde el sector Sureste hasta el Noroeste y varios casos puntuales en el sentido específicamente Oeste (Fig. 6.2.32).

¹⁸ Se consideraron las situaciones de organización lineal (40 registros de 75) y lineal agrupada (20 registros de 75).

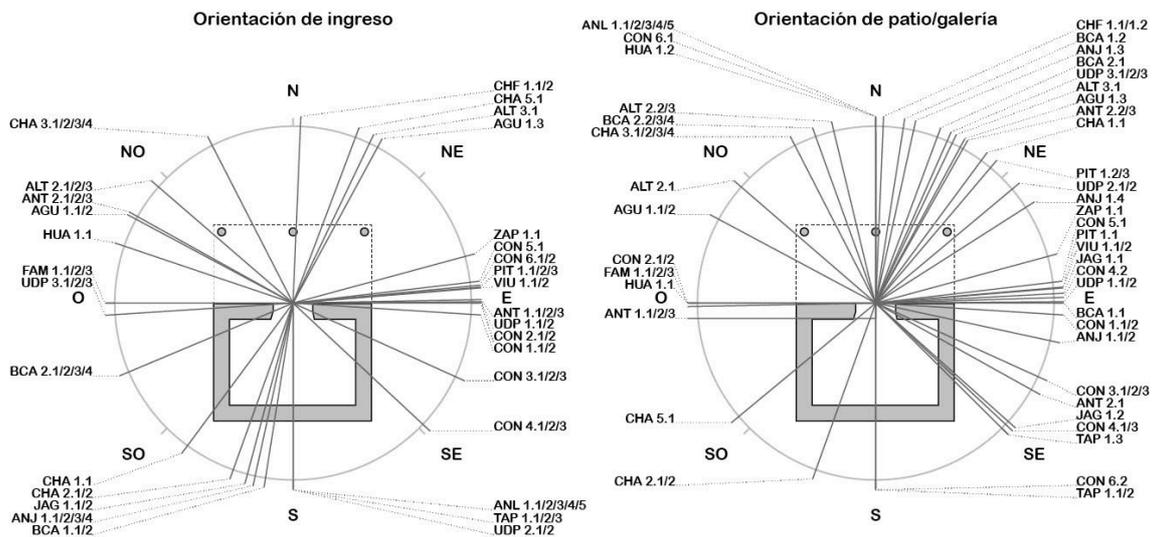


Figura 6.2.32. Orientaciones de los casos de estudio según las dos formas consideradas para su evaluación. Fuente: Elaboración propia.

b. Organización espacial y funcional

Para evaluar las características organizativas y cualitativas de los espacios, sus formas de distribución y control sobre los usos circulatorios se realizó un análisis de permeabilidad o también denominado análisis gamma. Atendiendo a su recurrencia de estructuras circulatorias en los casos de estudio se identificaron y establecieron al menos nueve tipos de patrones de permeabilidad de espacios (Fig. 6.3.33). Algunos de los casos de estudios presentaron simultáneamente más de un tipo de patrón en su estructura relacional lo cual también fue identificado. Este análisis dejó en evidencia que en general las viviendas presentan un muy bajo nivel de sucesión de espacios, entre 2 (47%, 35 casos) y 3 (44%, 33 casos) niveles de profundidad, y de manera muy escasa llegan a presentar 4 niveles (9%, 7 casos)¹⁹.

Al observar los valores de frecuencia computados para los tipos establecidos puede apreciarse la recurrencia significativamente mayor en los tipos 1, 3 y 6. Este resultado demuestra que la presencia de espacios abiertos (patios) directamente relacionados con los espacios cerrados se presenta de manera frecuente tanto como el empleo de estrategias de anteponer espacios semicerrados (galerías).

Por otra parte, observando los diagramas de permeabilidad de todos los casos de estudio se puede apreciar como los espacios abiertos (círculo sin marcas) y semicerrados (círculo con una marca) son los principales espacios de control y de distribución de los espacios cerrados (círculo con dos marcas). Es decir que

¹⁹ Los gráficos de permeabilidad de cada caso de estudio y los patrones identificados en cada uno de ellos se indican en la Sección 6.1 para cada vivienda de análisis.

funcionaron como espacios distributivos de la circulación y desde donde se ejecuta el control de accesos hacia los espacios privados de las viviendas.

Estos espacios son, además, los lugares principales semipúblicos donde se desarrollan las distintas tareas cotidianas reservándose los espacios privados únicamente para dormir o para guardar las pertenencias de valor.

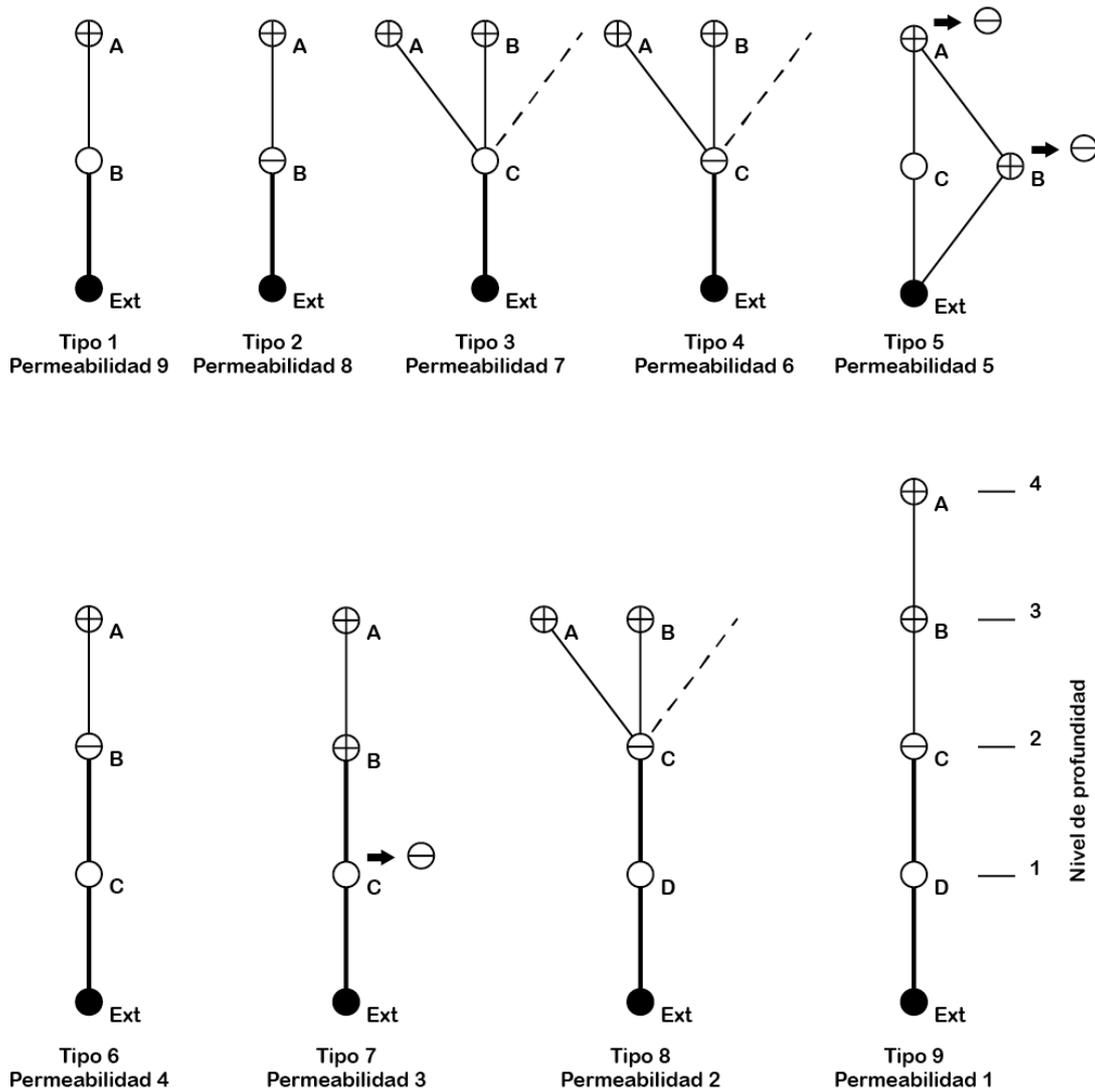


Figura 6.2.33. Tipos de patrones de permeabilidad identificados. El nivel de permeabilidad se indicó en forma descendente del más (9) al menos permeable (1). La simbología empleada se especifica en la Sección 5.3.5. Fuente: Elaboración propia.

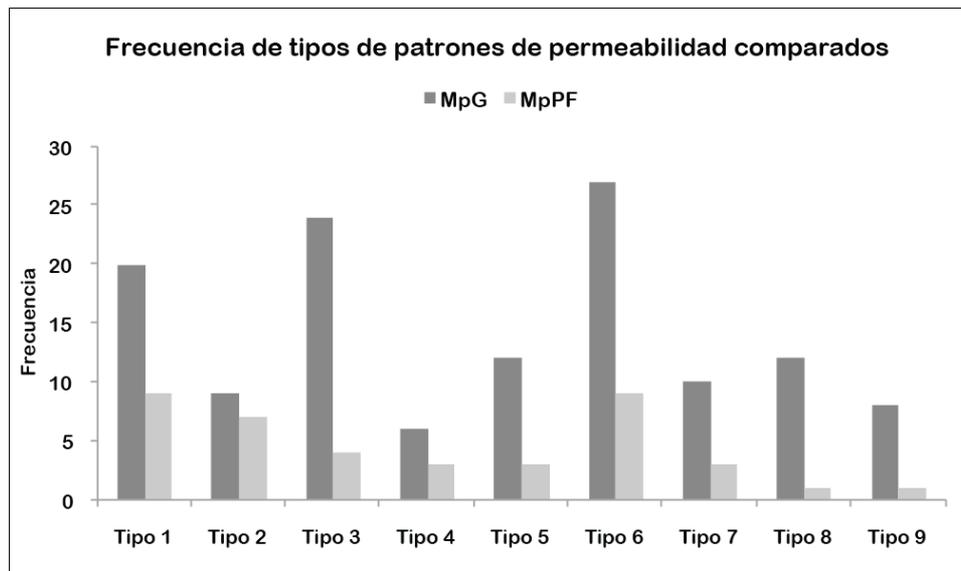


Figura 6.2.34. Frecuencia de tipos de patrones de permeabilidad observados en los casos de estudio. Se puede apreciar los incrementos significativos para los tipos 1, 3 y 6.

Fuente: Elaboración propia.

c. Análisis de las estrategias morfológicas y tipología de crecimiento

Del análisis de los edificios estudiados y sus procesos de crecimiento pudo observarse que existe un módulo mínimo de vivienda que fue empleado de manera recurrente durante las primeras fases de las construcciones. Este módulo corresponde a una construcción conformada fundamentalmente por dos espacios contiguos de superficies semejantes: una habitación cerrada destinada a espacio privado y una galería de uso semipúblico y frontal respecto de la dirección de aproximación al edificio. Ambos espacios se vinculan por la circulación y, en general, se adosaron entre sí por medio del lateral más largo. Este módulo puede tener ciertas variaciones, como presentar dos habitaciones cerradas en lugar de una, carecer de la galería o incluir un pequeño espacio anexo y separado con funciones complementarias como cocina, depósito o retrete, pero son ciertamente menos frecuentes.

La caja muraria se resuelve con mampostería portante de adobe —en algunos casos de piedras— y los techos emplean estructura de vigas independientes separadas a intersticios regulares y orientadas en el sentido de la pendiente. La galería se resuelve con estructura de horcones o bien pilares de mampostería de adobe o piedra y vigas soleras sobre la que descarga su techo. El lateral más corto de la habitación queda determinado por la longitud de las vigas empleadas y por lo que rondan entre los 3 y 5 m. El lateral más largo sólo depende de la cantidad de

vigas que se disponga pero en general no superan los 7 m. Debido a estas dimensiones, las superficies no superan los 30 a 35 m² siendo más frecuente dimensiones menores a 25 m². Estas construcciones pueden carecer de vanos de ventanas resolviendo toda la iluminación y ventilación sólo con el vano determinado por la puerta. Pero si se dispone, suele emplearse una única ventana dispuesta sobre un muro diferente al del vano de la puerta.

La importancia de este módulo es que constituye la **Unidad original** de muchas viviendas que presentan varias fases constructivas y por lo general determina las direcciones de crecimiento posteriores. Este módulo fue observado en otras investigaciones previas (Fig. 6.2.35), pero no se indicó que la fuerte determinación en los procesos de crecimiento que se pudo constatar en esta investigación (FAU, 1969; Armellini et al., 1970).

Como resultado del análisis de la vivienda rural popular en términos de tipologías, de la existencia de la Unidad original recién mencionada y de las estrategias de crecimiento implementadas fue posible arribar a un modelo explicativo del proceso diacrónico que se implementa en estas viviendas (Fig. 6.2.36). Está claro que dentro de la diversidad existente, la Unidad original puede presentar variaciones, pero estas resultaron menos frecuentes. En el modelo desarrollado se indican las dos variantes más comunes que fueron observadas. La variante 1 prescinde de la galería en tanto que la variante 2 incorpora un espacio separado que en general resultó ser de dimensiones más reducidas que la Unidad original y destinada a funciones como cocina, depósito o retretes. En algunos casos, este espacio se termina incorporando a la galería y cerrando uno de sus extremos o bien es incorporado en una fase de ampliación de la Unidad original.

Los procesos de crecimiento más frecuentes involucran la adición de nuevos espacios con dimensiones semejantes al presentado por la unidad original. Estas incorporaciones se realizan sobre un eje preestablecido perpendicular al sentido de la circulación. Cuando este espacio nuevo incorpora también un sector semicerrado, esto provoca la ampliación de la galería. Otra forma de crecimiento observada se puede dar sin la incorporación de nuevos espacios semicerrados, es decir combinando la Unidad original con sucesivas Variantes 1. También se pudo constatar que existe un límite de hasta tres incorporaciones de espacios nuevos siendo muy poco frecuentes casos que superaran este límite, al menos, en las viviendas del ámbito rural.

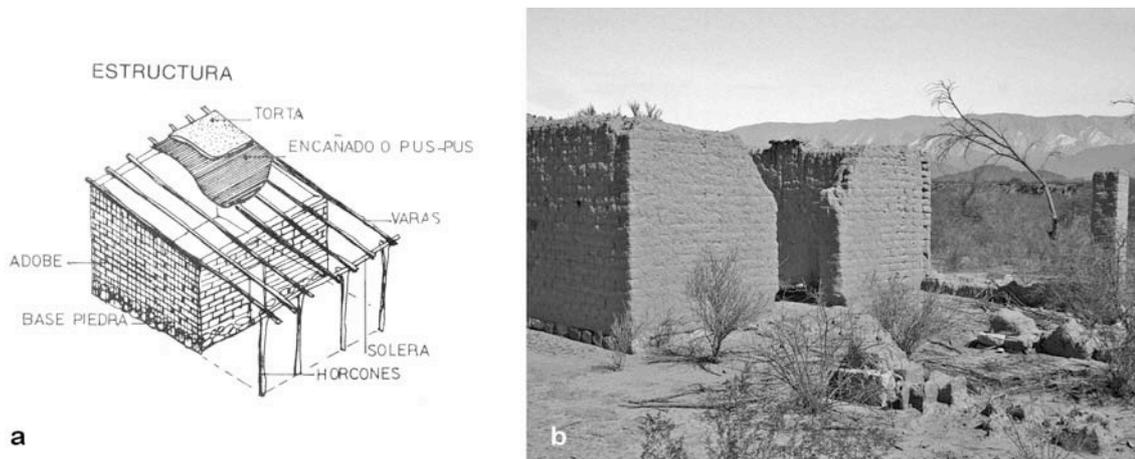


Figura 6.2.35. Módulo o Unidad original. a. Observado en FAU, 1969 para el 'subtipo riojano', b. Caso de estudio CHA1.1. Fuente: Elaboración propia.

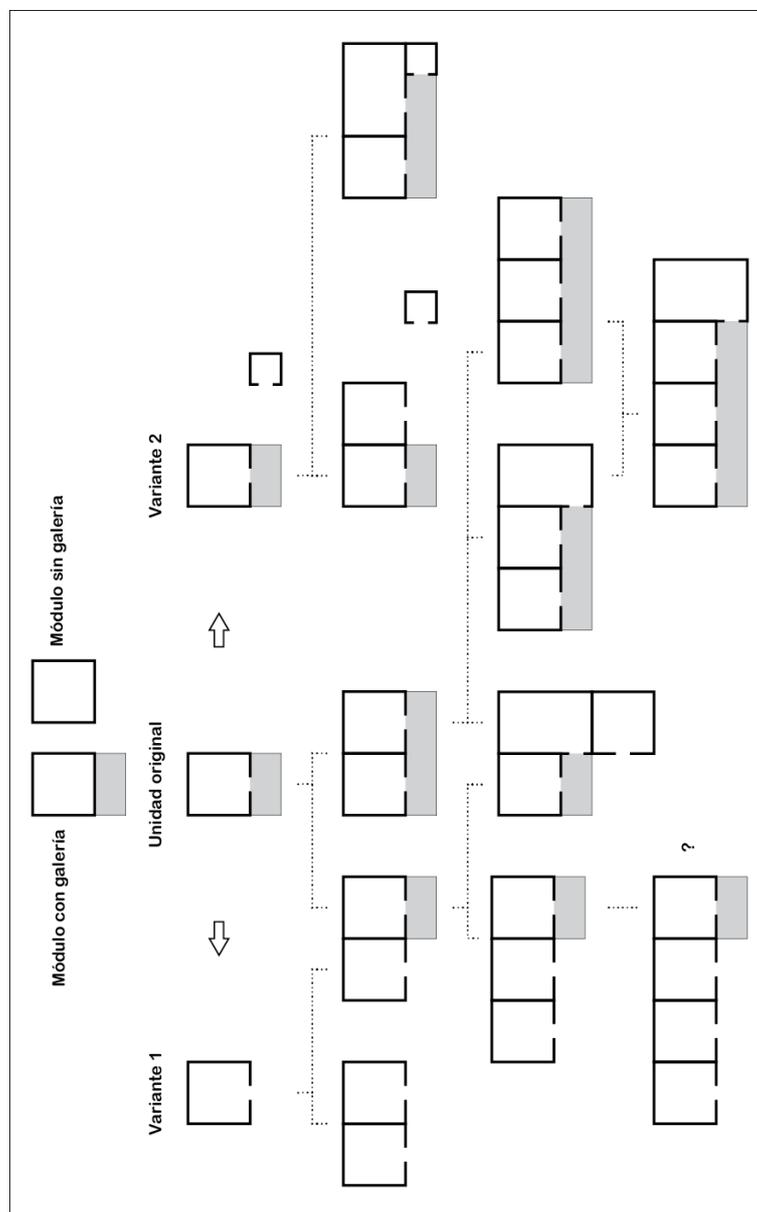


Figura 6.2.36. Modelo de crecimiento para las viviendas rurales de los valles. La modulación característica está determinada por cada nuevo espacio. Fuente: Elaboración propia.

6.2.4 Estructura productiva de las viviendas

Las viviendas de análisis presentaron cierta diversidad en los tipos de producción que desarrollaron. En general y por medio de la información surgida de las entrevistas realizadas a sus habitantes o a informantes en el caso de viviendas en estado de abandono, se puede indicar que se caracterizaron por ser unidades productivas familiares dedicadas principalmente a la agricultura y complementada con un porcentaje muy bajo de actividad pecuaria. Una gran parte constituyeron pequeños productores que encontraban dificultades para incrementar su producción y generar excedentes debido a la limitada disponibilidad de cuotas de agua. El resto estaba formado por peones rurales o asalariados. Únicamente en las viviendas de análisis ALT 2, ALT 3, CHF 1, TAP 1 y ZAP 1, la actividad pecuaria o pastoril constituía una parte complementaria importante o principal. Los datos del censo de 1869²⁰ y el informe sobre la producción agropecuaria y minera de La Rioja de 1894 (Barros et al., 1894) indican estas mismas características.

La producción agrícola estaba centrada en los cultivos de trigo, maíz, zapallo, porotos y distintos frutales entre los que se destacan los naranjos, perales, higueras, nogales, vides y olivares. Sin embargo, la especificidad del tipo de producción varió según el valle al que pertenecía la vivienda. La actividad pecuaria se concentró principalmente en la caprina y de manera muy escasa en la porcina y vacuna. La producción se destinaba en parte para consumo propio y el resto se comerciaba, en varios casos por medio del trueque o cambalache y no con metálico. La producción de vino y aguardiente es indicada como la más importante, al menos por las entrevistas realizadas en el Valle de la Costa de Arauco, debido a que su producción era la más redituable y se destinaba principalmente al comercio con Córdoba y Tucumán. Una forma bastante frecuente de comerciar su producción por parte de los pequeños productores era por medio del contrabando con el fin de evitar el pago de impuestos al que estaba sujeta dicha actividad.

La estructura familiar tenía asignada tareas relativamente específicas según el género. Las mujeres tenían actividades específicas en la producción textil y el cuidado de los animales de granja. También se encargaban de la comercialización a

²⁰ Estos datos fueron consultados en:

<https://familysearch.org/pal:/MM9.3.1/TH-266-12337-14454474?cc=1462401&wc=837032#uri=https%3A%2F%2Ffamilysearch.org%2Frecords%2Fwaypoint%2FM99BQNH%3An1170222683%3Fcc%3D1462401> donde aparecen escaneadas las hojas de las libretas del censo correspondientes a la provincia de La Rioja.

nivel regional de los productos que elaboraban, es decir entre distintos pueblos²¹. En cambio, el comercio extrarregional —como por ejemplo del vino y del aguardiente mencionados— estaba a cargo del padre de familia y de los hijos varones. La actividad agrícola fue indicada como una actividad productiva especialmente compartida.

²¹ Una articulación de este tipo se caracterizó a través de la producción del Patay en el Valle de la Costa de Arauco. En una entrevista realizada en Udpinango se pudo saber que los varones se encargaban de ir buscar los frutos del algarrobo a la zona de Bañados del Pantano. Con estos frutos las mujeres se encargaban de la producción del Patay, y ellas mismas luego se ocupaban de comercialarlo en los distintos pueblos de La Costa de Arauco.

6.3 Variabilidad en los casos de estudio

En este capítulo se presentan los resultados de los análisis multivariados llevados a cabo que permitieron definir, y a la vez caracterizar, los patrones arquitectónicos que intervinieron en la conformación de las viviendas rurales en estudio. Los patrones arquitectónicos están definidos en el presente análisis a partir de los *clusters* obtenidos del análisis de la MpPF¹ y la MpG². Además, se indican las características generales que permiten definirlos como tales y diferenciarlos entre sí. Por último, a partir de otro análisis multivariado realizado en este caso sobre las McPF y McG se pudo develar la relación existente entre los rasgos definidos para cada variables, estableciéndose de esta manera los posibles *clusters* constructivos, es decir, una estructura de rasgos que intervinieron en la definición de los patrones arquitectónicos.

6.3.1 Articulación de variables y patrones arquitectónicos

Para poder llevar a cabo una análisis que permita identificar los patrones arquitectónicos se determinó un conjunto de variables que se consideró que podrían intervenir de manera significativa en la conformación de las viviendas rurales populares del área de estudio. Como se mencionó en el Capítulo 5, estas variables caracterizaron distintos aspectos de los espacios construidos como ser aspectos tecnológicos, morfológicos y de localización. La intención del análisis fue estudiar la variabilidad que se presentó entre los distintos casos de estudio a partir de las articulaciones entre las distintas variables consideradas, sin asignar *a priori* carácter diagnóstico a ninguna variable en especial.

El primer paso de esta metodología de análisis fue realizar un ACP para determinar el aporte (inercia) de cada variable a la variabilidad general. Este análisis se realizó para los datos de la MpPF y de la MpG (Fig. 6.3.1). A partir de los resultados obtenidos de este primer análisis y con el fin de reducir el ruido en la representación de la variabilidad general, las variables que presentaron escaso aporte fueron descartadas para los análisis posteriores o bien consideradas como variables suplementarias.

En el caso de la MpPF las variables que presentaron escasa inercia fueron ocho: SEPTecho, TVENTANA, EMPLAZAM, LATITUD, ALTITUD, SHUMEDAS, PAISLADO e IEPRIV. En tanto para el caso de la MpG se repiten las seis primeras a las que se les suman

¹ MpPF: Matriz de patrones arquitectónicos de Primeras Fases.

² MpG: Matriz de patrones arquitectónicos General (todas las fases constructivas consideradas).

HANTEP e IVENTILA. Además, es posible observar en ambas matrices que tres de los factores corresponden a variables de localización. Por esta razón y para descartar

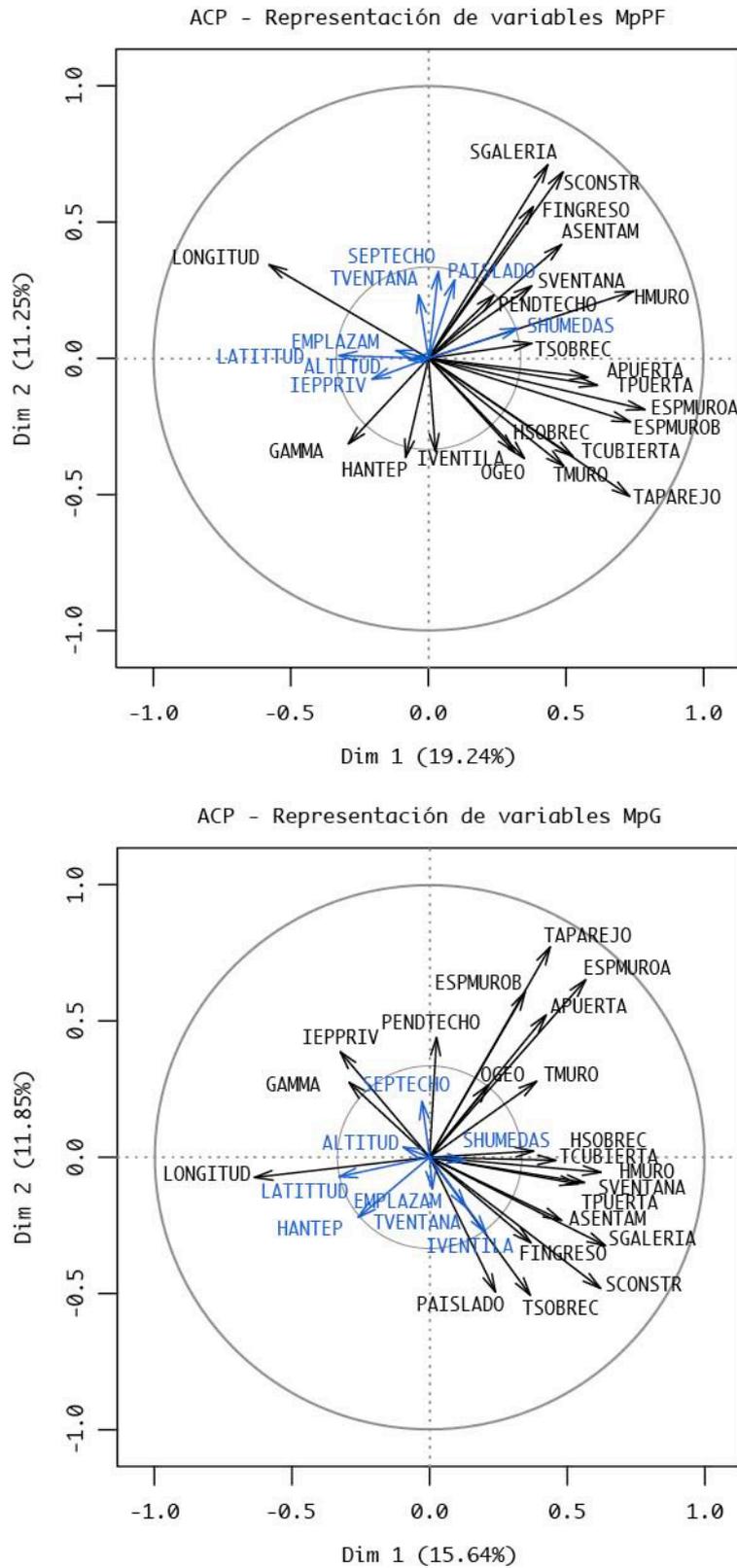


Figura 6.3.1. Representación de las variables para la MpPF y la MpG, en azul las variables consideradas de menor aporte tomándose un círculo de un tercio del diámetro total.

Fuente: Elaboración propia.

los factores de localización —fundamentalmente las variables LATITUD y LONGITUD— como elementos activos en la variabilidad, se procedió a incluir los factores del grupo POSICIÓN más la variable EMPLAZAM —cuatro variables en total— como un grupo de variables suplementarias independientemente del resultado arrojado por el ACP para cada una de ellas. De este modo, la condición de localización se evaluó *a posteriori* de la intervención de las variables activas en el análisis multivariado.

Por otra parte, el análisis multivariado requiere de variables independientes para describir adecuadamente la variabilidad en el conjunto de datos. Es por ello que se tomó la decisión de descartar variables de un mismo grupo que se presentaron correlacionadas. De este modo, se obtuvo el coeficiente de correlación y se realizó la prueba de significación de Pearson para las variables correlacionadas pertenecientes a un mismo grupo que presentaron valor de inercia mayor al primer tercio. Para la MpPF, donde se observaron siete posibles correlaciones, se obtuvieron los siguientes resultados:

<p>TAPAREJO / TMURO 0.663746518 data: Datos\$TAPAREJO and Datos\$TMURO t = 5.9277, df = 29, p-value = 1.943e-06 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.5229919 0.8670935</p>	<p>FINGRESO / GAMMA -0.53118265 data: Datos\$FINGRESO and Datos\$GAMMA t = -2.1793, df = 28, p-value = 0.03788 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.65167606 -0.02381148</p>
<p>ESPMUROA / ESPMUROB 0.77801372 data: Datos\$ESPMUROA and Datos\$ESPMUROB t = 4.4328, df = 29, p-value = 0.0001222 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3629168 0.8079296</p>	<p>IVENTILA / SGALERIA 0.27787549 data: Datos\$IVENTILA and Datos\$SGALERIA t = -1.2643, df = 25, p-value = 0.2178 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.5718872 0.1487181</p>
<p>APUERTA / TPUERTA 0.12335879 data: Datos\$APUERTA and Datos\$TPUERTA t = 1.8494, df = 29, p-value = 0.07461 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.03336848 0.60905384</p>	<p>SVENTANA / HANTEP -0.70713808 data: Datos\$HANTEP and Datos\$SVENTANA t = -3.2703, df = 22, p-value = 0.0035 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.7924939 -0.2190926</p>
<p>SCONSTR / SGALERIA 0.92757424 data: Datos\$SCONSTR and Datos\$SGALERIA t = 13.1723, df = 25, p-value = 9.495e-13 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.8606814 0.9702251</p>	

Figura 6.3.2. Prueba de significación para variables correlacionadas de MpPF.

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados condujeron a descartar TMURO (correlacionada con TAPAREJO, $r=0,66$ y $p<0,05$), ESPMUROB (correlacionada con ESPMUROA, $r=0,78$ y $p<0,05$), SGALERIA (correlacionada con SCONTR, $r=0,92$ y $p<0,05$) y HANTEP (correlacionada negativamente con SVENTANA, $r=-0,71$ y $p<0,05$)³. De este modo, para el AFM de la MpPF, quedaron 19 variables activas, 4 variables suplementarias y 9 variables descartadas del total de 32 variables iniciales.

En tanto, para la MpG también se observaron siete posibles correlaciones, y luego de obtener el coeficiente de correlación y de realizar la prueba de significación de Pearson se obtuvieron los resultados indicados en la Fig. 6.3.3. En este caso, los resultados condujeron a descartar ESPMUROB (correlacionada con ESPMUROA, $r=0,67$ y $p<0,05$), TAPAREJO (correlacionada con TMURO, $r=0,23$ y $p<0,05$ ⁴), TPUERTA (correlacionada con SVENTANA, $r=0,19$ y $p<0,05$), SGALERIA (correlacionada con SCONTR, $r=0,66$ y $p<0,05$), PAISLADO (correlacionada con TSOBREC, $r=-0,07$ y $p<0,05$)⁵. Finalmente, para el AFM de la MpG, quedaron 18 variables activas, 4 variables suplementarias y 10 variables descartadas del total de 32 variables iniciales.

³ Si bien las variables FINGRESO y GAMMA están correlacionadas, se prefirió conservarlas dado que expresan aspectos muy distintos de las características morfológicas.

⁴ En este caso en particular, si bien TAPAREJO presentó un valor de aporte significativamente mayor que TMURO, la segunda variable podía dar cuenta puntualmente de la presencia de muros de bloque de cemento que la primera no podía indicar de manera clara. Esta razón fue suficiente para motivar la elección.

⁵ Al igual que el caso anterior, las variables FINGRESO y GAMMA están correlacionadas pero se prefirió conservarlas dado que expresan aspectos muy distintos de las características morfológicas sin con ello tener una pérdida significativa de la variabilidad general.

ESPMUROB / ESPMUROA 0.67361915 data: Datos\$ESPMUROB and Datos\$ESPMUROA t = 5.1628, df = 73, p-value = 2.026e-06 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3288042 0.6659638	SGALERIA / SCONSTR 0.65709031 data: Datos\$SCONSTR and Datos\$SGALERIA t = 12.3457, df = 64, p-value < 2.2e-16 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.7493920 0.8987023
TMURO / TAPAREJO 0.22938002 data: Datos\$TAPAREJO and Datos\$TMURO t = 5.9713, df = 73, p-value = 7.85e-08 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.3975774 0.7077874	PAISLADO / TSOBREC -0.07147148 data: Datos\$PAISLADO and Datos\$TSOBREC t = 3.6069, df = 56, p-value = 0.000661 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.1981075 0.6226522
HMURO / HSOBREC -0.04786863 data: Datos\$HMURO and Datos\$HSOBREC t = 1.1935, df = 73, p-value = 0.2365 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.09149108 0.35418439	FINGRESO / GAMMA -0.2500669 data: Datos\$FINGRESO and Datos\$GAMMA t = -2.1915, df = 72, p-value = 0.03165 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: -0.45269843 -0.02287521
TPUERTA / SVENTANA 0.19276002 data: Datos\$SVENTANA and Datos\$TPUERTA t = 2.4712, df = 47, p-value = 0.01715 alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0 95 percent confidence interval: 0.06400673 0.56629797	

Figura 6.3.3. Prueba de significación para variables correlacionadas de MpG.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados del Análisis Factorial Múltiple de la MpPF

En el caso de la MpPF se pudieron observar los siguientes aspectos: el *cluster* jerárquico de casos (dendograma) se estableció a partir de considerar las primeras seis componentes principales con el cual se explica algo más del 60% de la inercia total del modelo —variabilidad registrada del 65,33%, Fig. 6.3.4— y se determinaron cuatro agrupamientos (Fig. 6.3.5). El número de casos pertenecientes a cada *cluster* fue variable (1:7, 2:13, 3:3, 4:8) así como también lo fueron los coeficientes de disimilitud (*Height*) entre cada par de casos y entre grupos de casos. La aglomeración de casos es inicialmente alta, lo cual se aprecia por un bajo coeficiente de disimilitud en el que ocurren y por el gráfico de acumulación progresiva de la inercia general obtenida (*inertia gain* en Fig. 6.3.5).

	eigenvalue	percentage of variance	cumulative percentage of variance
comp 1	2.928381e+00	1.940680e+01	19.40680
comp 2	1.834847e+00	1.215979e+01	31.56659
comp 3	1.521153e+00	1.008090e+01	41.64749
comp 4	1.391303e+00	9.220366e+00	50.86785
comp 5	1.238806e+00	8.209742e+00	59.07759
comp 6	9.434666e-01	6.252489e+00	65.33008
comp 7	8.750165e-01	5.798859e+00	71.12894
comp 8	7.700902e-01	5.103498e+00	76.23244
comp 9	5.839081e-01	3.869643e+00	80.10208
comp 10	5.477248e-01	3.629851e+00	83.73193
comp 11	4.547259e-01	3.013533e+00	86.74547
comp 12	3.649260e-01	2.418417e+00	89.16388
comp 13	3.238820e-01	2.146413e+00	91.31030
comp 14	2.644229e-01	1.752369e+00	93.06266
comp 15	2.416556e-01	1.601486e+00	94.66415
comp 16	2.006109e-01	1.329477e+00	95.99363
comp 17	1.783057e-01	1.181658e+00	97.17529
comp 18	1.586313e-01	1.051272e+00	98.22656
comp 19	1.129222e-01	7.483514e-01	98.97491
comp 20	7.789057e-02	5.161920e-01	99.49110
comp 21	3.895486e-02	2.581595e-01	99.74926
comp 22	2.152425e-02	1.426443e-01	99.89191
comp 23	1.182966e-02	7.839685e-02	99.97030
comp 24	4.481267e-03	2.969800e-02	100.00000

Figura 6.3.4. Resultado del porcentaje de variabilidad de las componentes principales para la MpPF.

Fuente: Elaboración propia.

En la Fig. 6.3.6 se puede apreciar la distribución espacial de los casos según las aglomeraciones obtenidas para la MpPF. Los *clusters* 1, 3 y 4 tienden a conglomerar a los casos que se ubican hacia los sectores centrales de los distintos valles, en tanto el *cluster* 2 aglomera los casos ubicados en sectores periféricos de los respectivos valles y es a la vez el conglomerado más numeroso. Otro aspecto importante que puede ser observado en la representación mencionada es la proximidad espacial como factor de aglomeración. Esto último se observa de manera reiterada en los grupos de casos UPD1-UPD2-UPD3, CHA1-CHA2-CHA3-CHA5-PIT1, CON1-CON4-CON5-CON6 y CON2-CON3-VIC2.

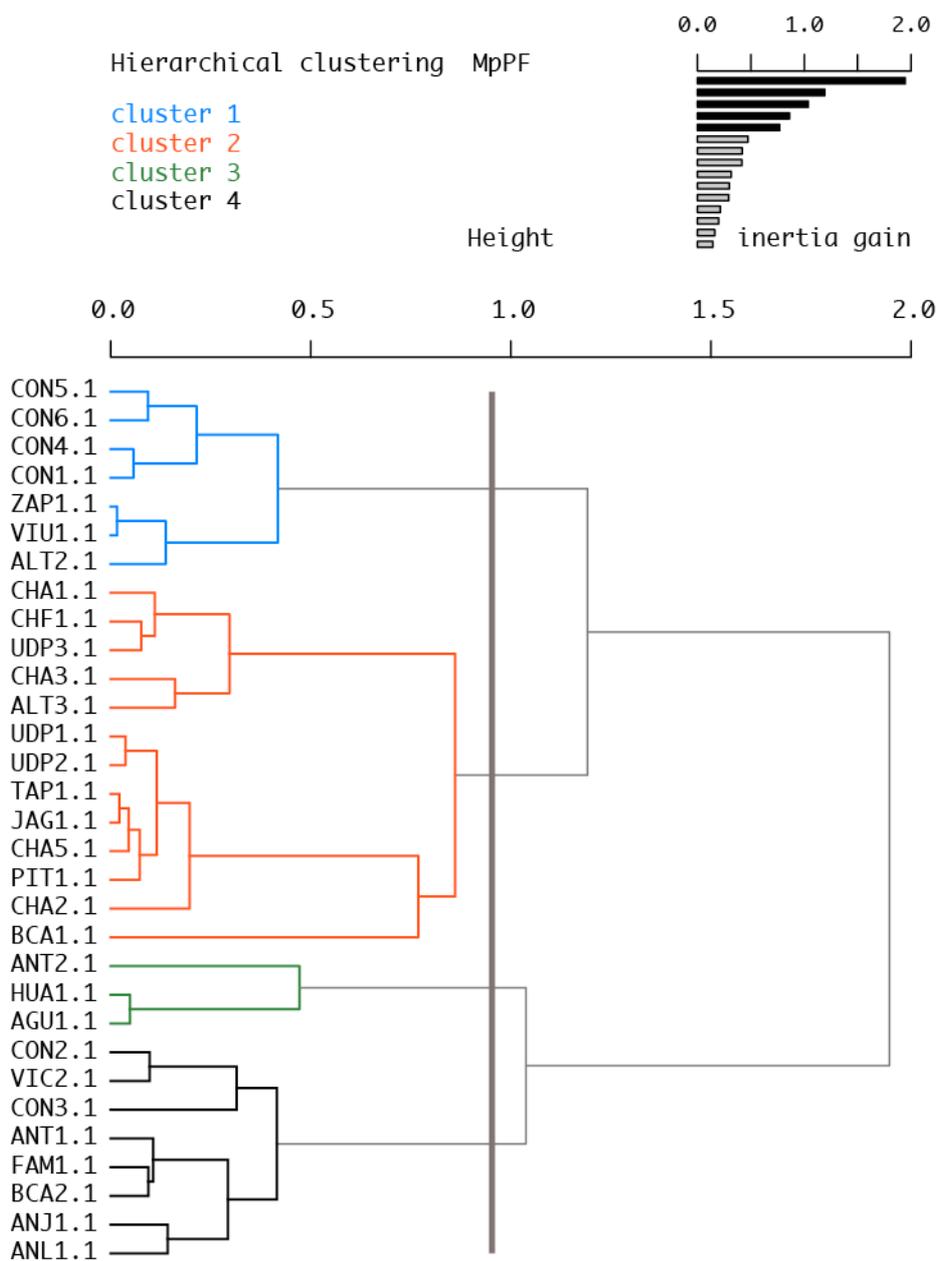


Figura 6.3.5. Dendrograma para los casos de MpPF tomando las primeras seis dimensiones (65,33%). Fuente: Elaboración propia.

La aglomeración de los casos obtenidos se representó en el primer plano factorial, es decir, empleando las dos primeras componentes principales como ejes de representación, plano donde sólo se alcanza a expresar el 31,67% de la variabilidad total (Fig. 6.3.7). A pesar del bajo porcentaje representado, el paquete estadístico que se utilizó posibilita la lectura complementaria de esta información con la representación vectorial de las variables activas y suplementarias, y con el gráfico que representa la contribución de cada grupo de variables a la variabilidad general. Ambos esquemas expresados también sobre el primer plano factorial. A

partir de la lectura complementaria de estos tres gráficos fue posible apuntar las siguientes observaciones:

a) La distribución de los *clusters* es más sensible al primer eje factorial —eje que contiene casi el 20% de la variabilidad general (19,41%)—, aspecto que se aprecia por la distribución de los baricentros de cada uno de ellos. Este detalle es evidente por la distribución de los baricentros de los *clusters* 1, 2 y 4 a lo largo del eje en cuestión. El baricentro del *cluster* 3, por su parte, resulta más sensible al sector positivo del segundo eje factorial.

b) Por otra parte, la distribución de los casos de cada *cluster* es, para todos ellos, más sensible a la variabilidad registrada por el segundo eje factorial.

c) Las variables de los grupos MUROS, ABERTURAS y, en parte, al grupo TECHOS aportan más variabilidad al primer eje factorial. Por su parte el segundo eje refleja mejor la variabilidad de los grupos de variables SUPERFICIE, ORDEN y, en cierta medida, del grupo IMPLANTACIÓN. Estas apreciaciones se desprenden de la lectura de la Fig. 6.3.8 y en los valores de correlación de los grupos respecto de los distintos ejes factoriales que se muestran en la tabla de la Fig. 6.3.9. Además, la única variable de localización considerada activa, ASENTAMIENTO, se correlacionó de manera importante con el primer eje factorial.

d) Por lo indicado en el inciso anterior, el primer eje factorial representa mejor la variabilidad de los aspectos tecnológicos mientras que en el segundo refleja la variabilidad de los aspectos morfológicos. Esto se puede observar por los valores de correlación de cada grupo respecto de las componentes principales (Fig. 6.3.8). Este gráfico indica la fuerte relación de los grupos de variables MUROS (0,82) y ABERTURAS (0,79) con la primera dimensión y los de los grupos de variables ORDEN (0,72), IMPLANTACIÓN (0,66) y SUPERFICIES (0,64) con la segunda dimensión.

e) Si se observan los valores de correlación para cada variable en forma separada (Fig. 6.3.10), se confirma lo indicado en los incisos anteriores. El primer eje factorial expresa mayormente la variabilidad de los aspectos tecnológicos dado que, además de la variable de localización ASENTAM, las seis variables más correlacionadas con el primer eje factorial corresponden a este tipo de variables (HMURO, TCUBIERTA, ESPMUROA, TPUERTA, TAPAREJO y TPUERTA). En tanto, en el segundo eje factorial representa la variabilidad morfológica donde las tres variables más correlacionadas corresponden a variables de esta naturaleza (SCONSTR, FINGRESO y OGEO).

f) Al observar los casos seleccionados como control, dos se presentaron como marginales en la distribución de la Fig. 6.3.7, como era esperado (CON 5.1 y ANL 1.1), en tanto un tercero no demostró esta condición (TAP 1.1). Se observó como casos singulares a ALT 2.1, en gran medida por su valores atípicos de superficie construida y altura de muros en extremo bajos, y a VIC 2.1, caso típico de arquitectura vernácula urbana en tierra según la clasificación de Armellini et al. (1970) y con valor de superficie muy elevado en el general para una primera fase constructiva.

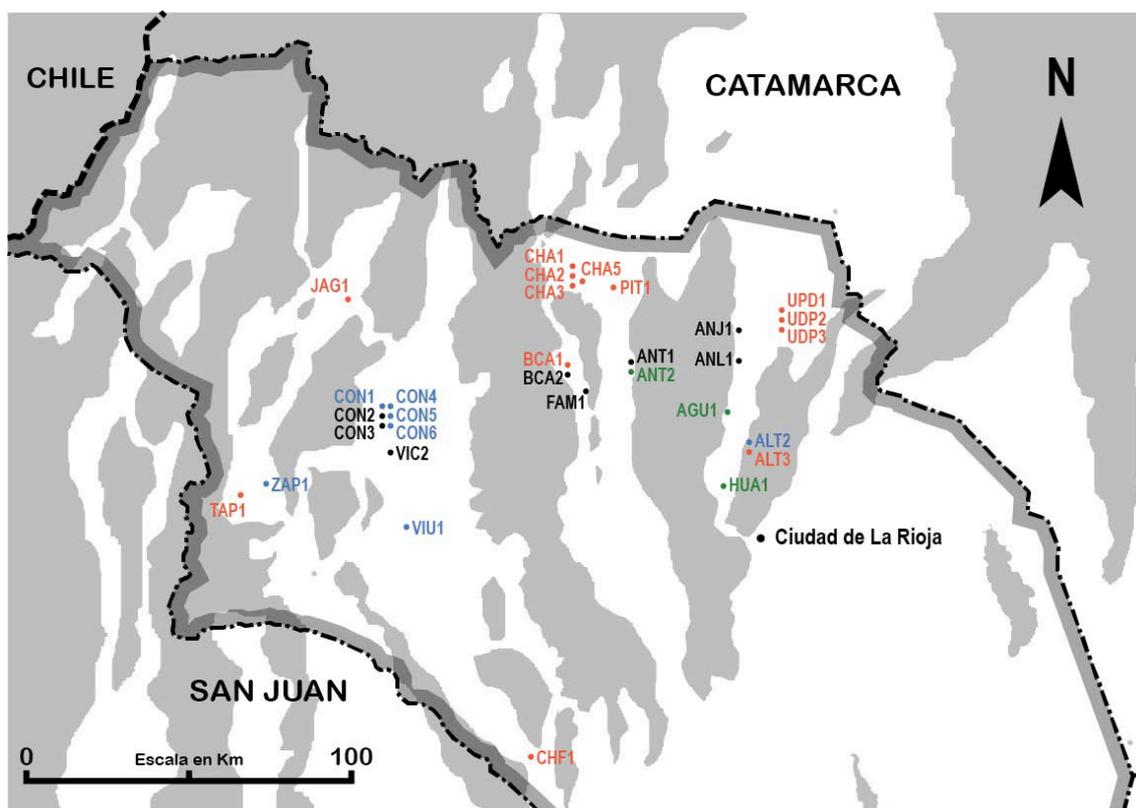


Figura 6.3.6. Distribución espacial de los casos de la MpPF según la aglomeraciones establecidas para el *cluster* jerárquico. Los colores corresponden a los *cluster* señalados en la figura anterior. Las variables de localización no estuvieron consideradas como variables activas, lo que sugiere la importancia de la proximidad como factor de aglomeración. Fuente: Elaboración propia.

Caracterización de los *clusters* obtenidos para la MpPF

Como se puede observar en el gráfico 6.3.7 los *clusters* 1, 2 y 4 se distribuyen sucesivamente en sentido creciente de los valores correspondientes a la mayor parte de las variables, principalmente de aquellas tecnológicas (Fig. 6.3.8). Por su partes, el *cluster* 3 demuestra estar afectado principalmente por variables morfológicas. Hay que tener en cuenta que las relaciones de diferenciación o igualación que se establecen entre estos *clusters* sólo pueden tener sentido

sincrónico dado que corresponden a las primeras fases constructivas de las respectivas viviendas analizadas y, en general, relativamente coetáneas.

Patrón 1 (*cluster azul*): Este agrupamiento está integrado por casos ubicados principalmente en el sector occidental del área de estudio —con la salvedad de ALT2— y en sectores rurales aislados. Entre las características tecnológicas que presentaron los casos integrantes de este conglomerado se destaca la ausencia de estructura de sobrecimiento a la vista, muros de espesores pequeños y relativamente bajos, puertas y vanos de paso sin derrame, ventanas de pequeña superficie y cubiertas de tipo livianas (subtipos 1 y 3) de muy escasa pendiente (menores o iguales al 5%). En cuanto a los aspectos morfológicos se puede destacar, en general, la coincidencia del ingreso principal con el sector de galería y/o patio (corroborado por los valores de las variables FINGRESO y GAMMA) y presentando orientación de forma preferencial hacia el Este. Presentan superficies pequeñas o muy pequeñas con índices de espacios privados homogéneos en valores medios (entre el 40% al 60%).

Patrón 2 (*cluster naranja*): Es el agrupamiento más numeroso pero también el de composición relativamente más heterogénea razón por la cual está integrado por los casos del sector central del gráfico de distribución de casos (Fig. 6.3.7). Corresponde a viviendas distribuidas en asentamientos rurales aislados o poblados rurales. Los aspectos principales que permiten caracterizar este patrón es la presencia muros de adobe o piedra con aparejos que resultan en espesores grandes (tizón, inglés o de piedra ordinaria) y el empleo de cubiertas de tipo pesadas (tipos 4 a 6) con pendiente escasa o muy suave ($5\% < x \leq 15\%$). Valores medios a elevados de permeabilidad y dos tipos de orientaciones precisas para las galerías, un subgrupo hacia el Este y otro hacia el Norte y gran parte de los casos que tienen orientado su ingreso principal hacia el Sur.

Patrón 3 (*cluster verde*): Es el agrupamiento menos numeroso con sólo tres de los casos. Respecto de los aspectos tecnológicos se puede señalar la presencia de sobrecimientos, alturas y espesores de muros de valores elevados así como el empleo de puertas con derrame y anchos de paso de dimensiones grandes. Sin embargo, este grupo está mejor caracterizado por la orientación del ingreso, de la galería y/o del patio hacia el oeste y por presentar superficies construidas en general pequeñas. Los valores de permeabilidad que presentaron estos casos son elevados, es decir, con escasas instancias de control espacial.

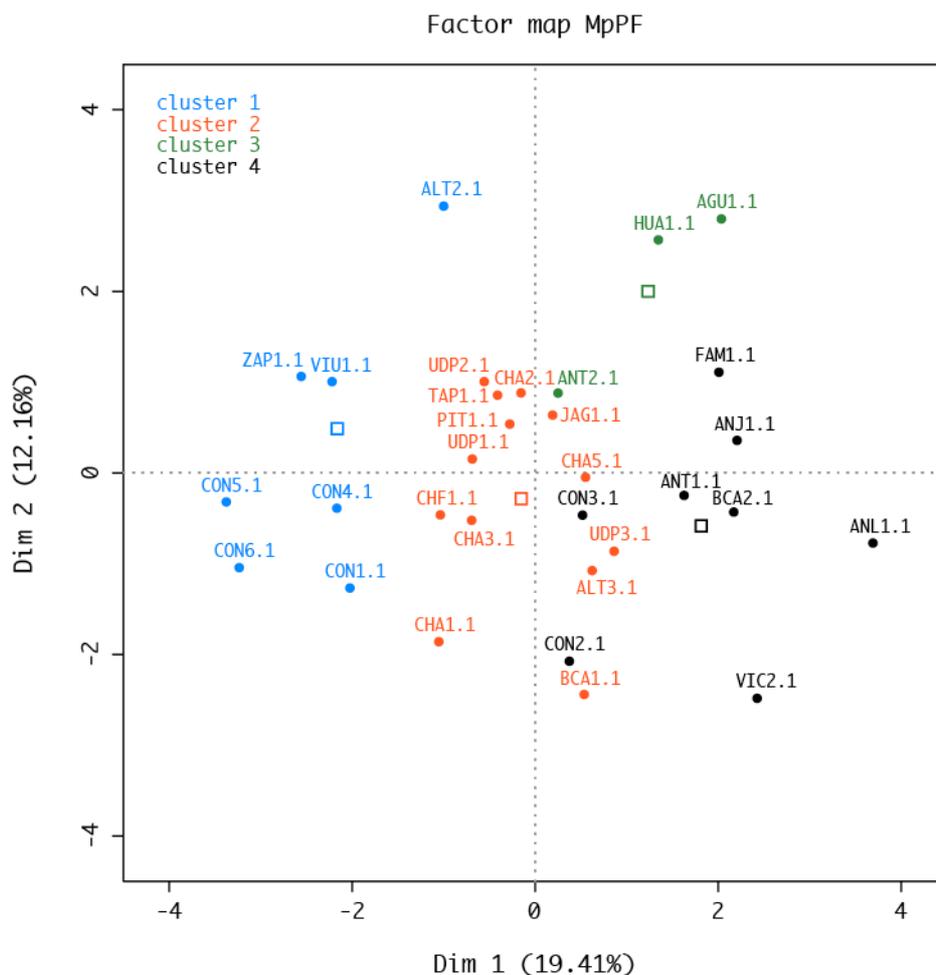


Figura 6.3.7. Representación de los *clusters* en el plano inducido por las dos primera componentes principales. Los cuadrados indican los baricentros de los respectivos conglomerados.

Fuente: Elaboración propia.

Patrón 4 (*cluster* negro): Este grupo está integrado, en su mayoría, por casos que presentan muros de mampostería de adobe de espesores y alturas elevadas resueltos con aparejos a tizón o inglés pero, en contraste, presentan sobrecimientos pequeños. Las puertas y/o ventanas presentan derrames en sus jambas y dinteles y los anchos de paso de los vanos son en general grandes. Entre los aspectos morfológicos cabe destacar que corresponden a casos de asentamientos rurales con rasgos urbanos en sectores llanos donde la implantación suele ser nuclear con organización geométrica claramente lineal. Las superficies construidas se ubican en rangos que van de medianas a muy grandes y los espacios presentan distintas instancias de control que se ve reflejado en la adopción de índices de permeabilidad (GAMMA) relativamente bajos. En relación a esto último se observa que la forma de ingreso es en su mayoría por frente, en algunos casos con inversión de la galería en el sentido del ingreso principal.

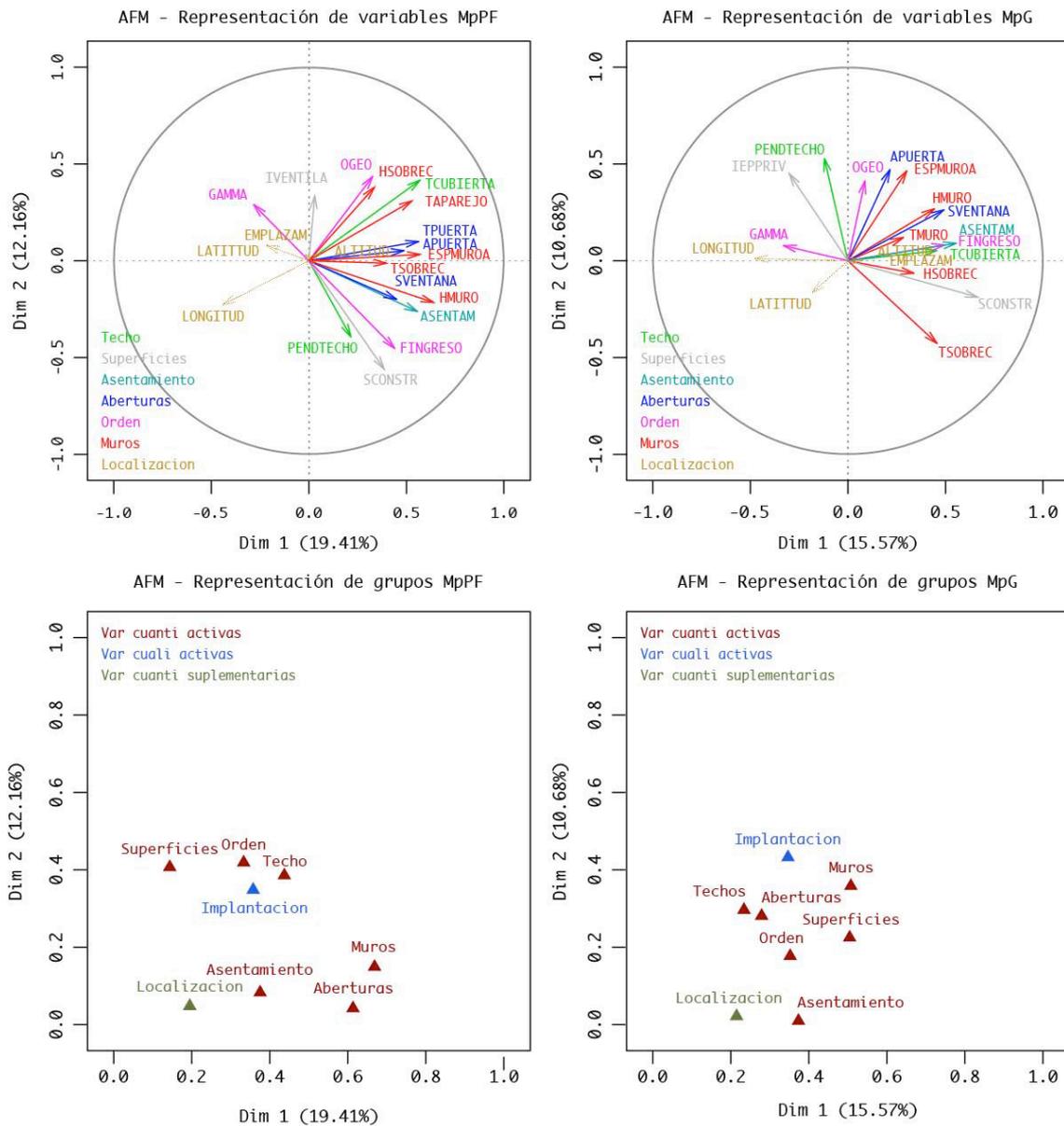


Figura 6.3.8. Representación de las variables y grupos de variables en el primer plano factorial.

Fuente: Elaboración propia.

\$correlation	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5	Dim.6
Techo	0.6777325	0.6209957	0.3788492	0.64672124	0.02913787	0.39336252
Superficies	0.4353340	0.6460366	0.6020880	0.48311294	0.26096721	0.06447532
Asentamiento	0.6125740	0.2882928	0.2313137	0.02153129	0.51193654	0.18151718
Aberturas	0.7873553	0.2708354	0.4850150	0.38976975	0.39396629	0.64804738
Orden	0.5933733	0.7197937	0.5978280	0.48576226	0.42002475	0.34215868
Muros	0.8250571	0.6231580	0.6868555	0.45692806	0.31087757	0.29521831
Implantacion	0.6471202	0.6615343	0.6586069	0.73723012	0.78808375	0.67039981

Figura 6.3.9. Coeficientes de correlación de grupos de variables de la MpPF según las distintas componentes principales. Mientras más alto es el valor más correlacionado está el vector con un máximo de 1. Fuente: Elaboración propia.

\$Dim.1\$quanti			\$Dim.2\$quanti		
	correlation	p.value		correlation	p.value
HMURO	0.7034886	1.012564e-05	OGEO	0.4792195	0.0063790998
TCUBIERTA	0.6275373	1.576735e-04	TCUBIERTA	0.4581223	0.0095500459
ESPMUROA	0.6271088	1.598078e-04	HSOBREC	0.4173175	0.0195040770
TPUERTA	0.6189278	2.058002e-04	IVENTILA	0.3676766	0.0418593655
ASENTAM	0.6125740	2.492726e-04	PENDETECHO	-0.4326555	0.0150588219
TAPAREJO	0.5810240	6.093762e-04	FINGRESO	-0.4980782	0.00043520171
APUERTA	0.5367602	1.851161e-03	SCONSTR	-0.6158491	0.0002259421
SVENTANA	0.4954412	4.596958e-03			
FINGRESO	0.4841061	5.789050e-03			
TSOBREC	0.4376415	1.381017e-02			
SCONSTR	0.4248390	1.720495e-02			
HSOBREC	0.3694724	4.079371e-02			
OGEO	0.3604435	4.637975e-02			
LONGITUD	-0.4884758	5.301509e-03			

\$Dim.1\$quali			\$Dim.2\$quali		
	R2	p.value		R2	p.value
IMPLAN	0.1306613	0.04571483	DINGRESO	0.2767559	0.03060298
DINGRESO	0.2511640	0.04709234	IMPLAN	0.1324970	0.04410992

\$Dim.1\$category			\$Dim.2\$category		
	Estimate	p.value		Estimate	p.value
NUC	0.6813754	0.04571483	DINGRESO_0	1.2893654	0.004460429
SEP	-0.6813754	0.04571483	NUC	0.5431278	0.044109922
DINGRESO_E	-1.0454036	0.03080016	SEP	-0.5431278	0.044109922
			DGALERIA_N	-1.1765260	0.041477642

Figura 6.3.10. Coeficientes de correlación de variables según las dos componentes principales. Mientras más alto es el valor más correlacionado está el vector con un máximo de 1 confirmados, además, por un $p < 0,05$. Fuente: Elaboración propia.

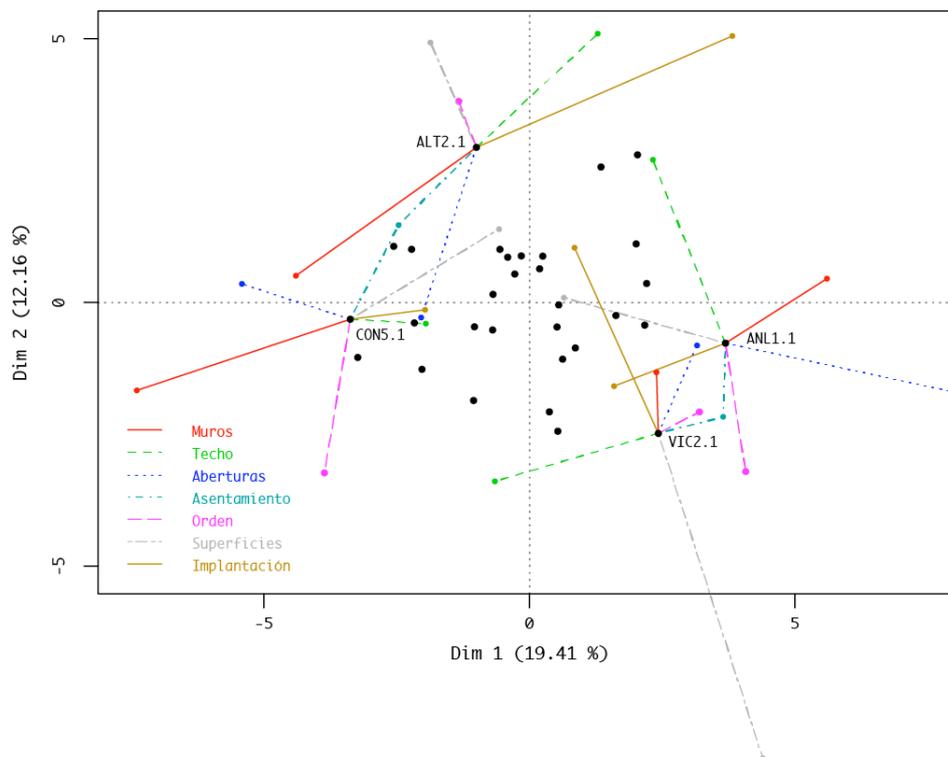


Figura 6.3.11. Representación parcial de casos marginales (CON 5.1 y ANL 1.1) y singulares (ALT 2.1 y VIC 2.1) en el primer plano factorial. Las distintas líneas indican el valor adoptado por cada grupo de variables activas. Fuente: Elaboración propia.

Resultados del AFM de la MpG y comparación con la MpPF

Para la MpG se pudieron observar los siguientes resultados: el *cluster* jerárquico de los casos se estableció a partir de considerar una dimensión más que en la MpPF. De este modo, con las primeras siete componentes principales fue posible alcanzar una explicación algo superior al 60% de la inercia total del modelo — variabilidad registrada en 62,80%, Fig. 6.3.12— y se determinaron finalmente cuatro agrupamientos al igual que en la MpPF⁶ (Fig. 6.3.13). El número de casos pertenecientes a cada *cluster* fue variable observándose la siguiente distribución: 1:15, 2:34, 3:21, 4:5. Sin embargo, los coeficientes de disimilitud (*Height*) entre cada par de casos y entre grupos de casos son en general menos acentuados que en la MpPF, es decir, los casos resultaron más similares entre sí⁷. La aglomeración de casos es inicialmente muy alta, lo cual se aprecia por un bajo coeficiente de disimilitud en el que ocurren y por el gráfico de acumulación progresiva de la inercia general obtenida (*inertia gain* en Fig. 6.3.13).

	eigenvalue	percentage of variance	cumulative percentage of variance
comp 1	2.596023e+00	1.556571e+01	15.56571
comp 2	1.781453e+00	1.068156e+01	26.24727
comp 3	1.515555e+00	9.087242e+00	35.33451
comp 4	1.444851e+00	8.663304e+00	43.99782
comp 5	1.119133e+00	6.710301e+00	50.70812
comp 6	1.068746e+00	6.408185e+00	57.11630
comp 7	9.476782e-01	5.682262e+00	62.79857
comp 8	8.039791e-01	4.820645e+00	67.61921
comp 9	7.608515e-01	4.562053e+00	72.18127
comp 10	6.759387e-01	4.052917e+00	76.23418
comp 11	5.511520e-01	3.304698e+00	79.53888
comp 12	5.225910e-01	3.133446e+00	82.67233
comp 13	4.463685e-01	2.676418e+00	85.34874
comp 14	3.958295e-01	2.373387e+00	87.72213
comp 15	3.740288e-01	2.242670e+00	89.96480
comp 16	3.274578e-01	1.963431e+00	91.92823
comp 17	2.748782e-01	1.648165e+00	93.57640
comp 18	2.362369e-01	1.416472e+00	94.99287
comp 19	2.075933e-01	1.244726e+00	96.23760
comp 20	1.916688e-01	1.149243e+00	97.38684
comp 21	1.342883e-01	8.051903e-01	98.19203
comp 22	1.236051e-01	7.411340e-01	98.93316
comp 23	9.546731e-02	5.724204e-01	99.50558
comp 24	6.338090e-02	3.800308e-01	99.88561
comp 25	1.249288e-02	7.490709e-02	99.96052
comp 26	6.584197e-03	3.947873e-02	100.00000

Figura 6.3.12. Resultado del porcentaje de variabilidad de las componentes principales para la MpG.

Fuente: Elaboración propia.

⁶ Durante el proceso de análisis se consideraron 3, 4 y 5 números de *cluster* dada la particularidad del resultado de aglomeración para los cluster 1 y 2 del diagrama de *cluster* jerárquico de casos obtenido (Fig. 6.3.13). El número de 4 *clusters* permitió realizar una mejor interpretación de los resultados obtenidos.

⁷ Esta observación es relativa, dado que como señalan Husson et al. (2010), para poder comparar los valores de disimilitud entre distintos conjuntos estos deben contener poblaciones semejantes. Esto se debe a que el cálculo del índice tiene peso el número de población de la muestra.

En la Fig. 6.3.14 se muestra la distribución espacial⁸ de los casos según las aglomeraciones obtenidas para la MpG. El *cluster 2* (naranja) es el más numeroso en cantidad de casos y se distribuye espacialmente de manera más homogénea entre los distintos valles, a diferencia de lo que podía observarse en la distribución espacial del *cluster* más numeroso de la MpPF. Los *clusters 1* y *3* tienden a conglomerar casos en términos espaciales de manera claramente diferenciada y de forma semejante a lo sucedido en la MpPF. El primero de ambos corresponde a casos que se ubican entre el sector central y el área occidental de la región de estudio mientras que el segundo demuestra una distribución opuesta, es decir, entre el sector central y el área oriental. En tanto del *cluster 4* no fue posible concluir sobre un patrón de distribución específico dado que corresponden a fases constructivas de tan sólo dos viviendas ubicadas en valles distintos. La proximidad espacial como factor de aglomeración no es tan fuerte como se presentó en los casos de la MpPF. Esto último podría considerarse que sólo sucede de manera más clara en los grupos de casos correspondientes a las viviendas de análisis CON1-CON4-CON5-CON6 y UPD1-UPD2-UPD3.

La aglomeración de los casos representado en el primer plano factorial alcanza a expresar el 26,25% de la variabilidad total (Fig. 6.3.15). También en este caso, la lectura complementaria de esta información con la representación vectorial de las variables activas y con el gráfico que representa la contribución de cada grupo de variables, ambos esquemas expresados también sobre el primer plano factorial (Fig. 6.3.8), permitieron ampliar la interpretación de la variabilidad general. A partir de la lectura complementaria de estos tres gráficos fue posible observar los siguientes aspectos:

a) Existe un conglomerado de casos relativamente denso (Fig. 6.3.15 y elipse punteada en Fig. 6.3.18) y otros casos que se alejan de este conglomerado. La ubicación de los casos y de los baricentros de los *cluster 1*, *2* y *3* de la MpG resultan más aglomerados entre si que en la MpPF —distribución ‘de contagio’—, en gran medida producto de la ampliación de casos en dicha matriz.

⁸ Es preciso recordar que en la MpG, al igual que en la MpPF, las variables de localización —y en especial las coordenadas de longitud y latitud— no fueron consideradas como variables activas por lo que la conglomeración de casos debe su explicación a los rasgos compartidos por variables de otra naturaleza.

b) la mayor parte de los individuos que se alejan del conglomerado de casos citado corresponden al *cluster* 4 y presentan una clara distribución ‘de repulsión’⁹.

c) Los grupos de las variables tecnológicas y morfológicas presentan índices de correlación semejantes para los dos ejes del primer plano factorial de manera simultánea (Fig. 6.3.16). De este modo, a diferencia de lo observado en la MpPF, no es posible realizar una clara interpretación de los ejes factoriales en términos del tipo de variables que se les correlacionan.

d) Por la razón expuesta en el inciso anterior, para la MpG la interpretación debió realizarse atendiendo a las variables en forma individual. Al proceder de esta manera se pudo observar que el conglomerado de casos relativamente denso se dispersan en función de las variables morfológicas *SCONSTR* e *IEPRIV* y de las variables tecnológicas *TSOBREC* y *PENDTECHO*. Las direcciones de estas variables conforman el espacio donde se produce la dispersión de los mismos y de los baricentros de los *clusters* 1, 2 y 3 —los más numerosos—. Por otro lado y en sentido inverso, el conjunto de casos señalados tiende a conglomerarse en función del grupo de variables tecnológicas *APUERTA*, *ESPMUROA*, *HMURO* y *SVENTANA* —semejantes en módulo, dirección y sentido—. De este modo, puede generalizarse que el conglomerado denso de casos se dispersa en función de las variables que se ubican en el segundo y cuarto cuadrante y se conglomeran en función de aquellas correspondientes al primero (Fig. 6.3.15). También podemos afirmar que sobre este eje se produce mejor la diferenciación entre *clusters*.

e) De los casos seleccionados como control, y como fue observado en la MpPF, dos de ellos (*CON* 5.1 y *ANL* 1.1) volvieron a presentarse como marginales respecto de la distribución general de la misma manera que *TAP* 1.1 tampoco demostró serlo. Los casos de control adicionales para esta matriz, *CHA* 3.4 y *UDP* 3.3, también se presentaron marginales y dentro de un mismo *cluster*. Entre los casos singulares se observa todos aquellos que integran el *cluster* 4, en particular el caso *ANL* 1.5, e incluso se puede señalar que el caso *CON* 5.1 adquiere características de singularidad.

⁹ En Taxonomía numérica y en Ecología se reconocen distintos tipos de distribución: de contagio, cuando los casos tienden a aproximarse, de ‘repulsión’ en sentido inverso y ‘uniforme’ cuando ninguna de estas dos es preponderante.

Caracterización de los *clusters* obtenidos para MpG

Una característica importante a destacar que fue observada a partir del resultado arrojado por el *cluster* jerárquico de casos fue que distintas fases de una misma vivienda se agruparon entre sí en una primera instancia de aglomeración — algunos pocos casos en una segunda instancia— antes que con fases correspondientes a otras viviendas. Además, y como ya se mencionó, la distribución de contagio caracterizó a los tres primeros *cluster* en tanto el cuarto *cluster*, y menos numeroso, presentó una distribución de repulsión tanto en relación con los otros *clusters* como entre sus casos integrantes.

Patrón 1 (*cluster* azul): Este agrupamiento está integrado principalmente por casos del sector occidental de los valles ubicados en áreas rurales aisladas o poblados rurales. Corresponden a casos donde se empleó muros de entramado de quincha y/o mamposterías de adobe prescindiendo, en general, del empleo de sobrecimientos. Debido a esta resolución tecnológica, los espesores de muros resultaron iguales o menores a 40 cm y las alturas de los muros se encontraron entre las más bajas, salvo algunas pocas excepciones. Es característico en los casos de este *cluster* el empleo de tipos de torta liviana. Los espacios construidos presentan organización geométrica lineal con orientaciones de galería e ingreso coincidentes en sentido Este ó Norte. Los valores de superficie construida son bastante variables, sin embargo los índices de espacios privados tienden a ser bajos.

Patrón 2 (*cluster* naranja): Es el agrupamiento más numeroso pero también el de composición más heterogénea razón por la cual los casos que lo integran tienden a ocupar el sector central del gráfico de distribución y a entrar en contagio con el resto de los *clusters* (Fig. 6.3.15). Presentan valores moderados para las variables tecnológicas pero se caracterizan en particular por emplear muros de mampostería de adobe y/o piedra y, por esta cuestión, presentan muros de espesores iguales o mayores a 40 cm. El empleo de cubiertas del tipo pesadas son predominantes con pendientes entre escasas y muy suaves ($5 < x \leq 15$). Los espacios construidos presentan organizaciones geométricas claramente lineales o lineales agrupadas con niveles de permeabilidad de medio y medio alto. En cuanto a las características de los asentamientos y orientaciones es posible discriminar dos subgrupos: aquellos asentados en sectores rurales aislados o poblados rurales donde se diferencia la orientación del ingreso respecto de los espacios de patio o

galería (relaciones Sur – Este ó Sur – Norte) de aquellos emplazados en poblados rurales o rurales urbanizados con orientaciones Este u Oeste. Al igual que en el *cluster* anterior, los índices de superficie construida son bastante variables pero

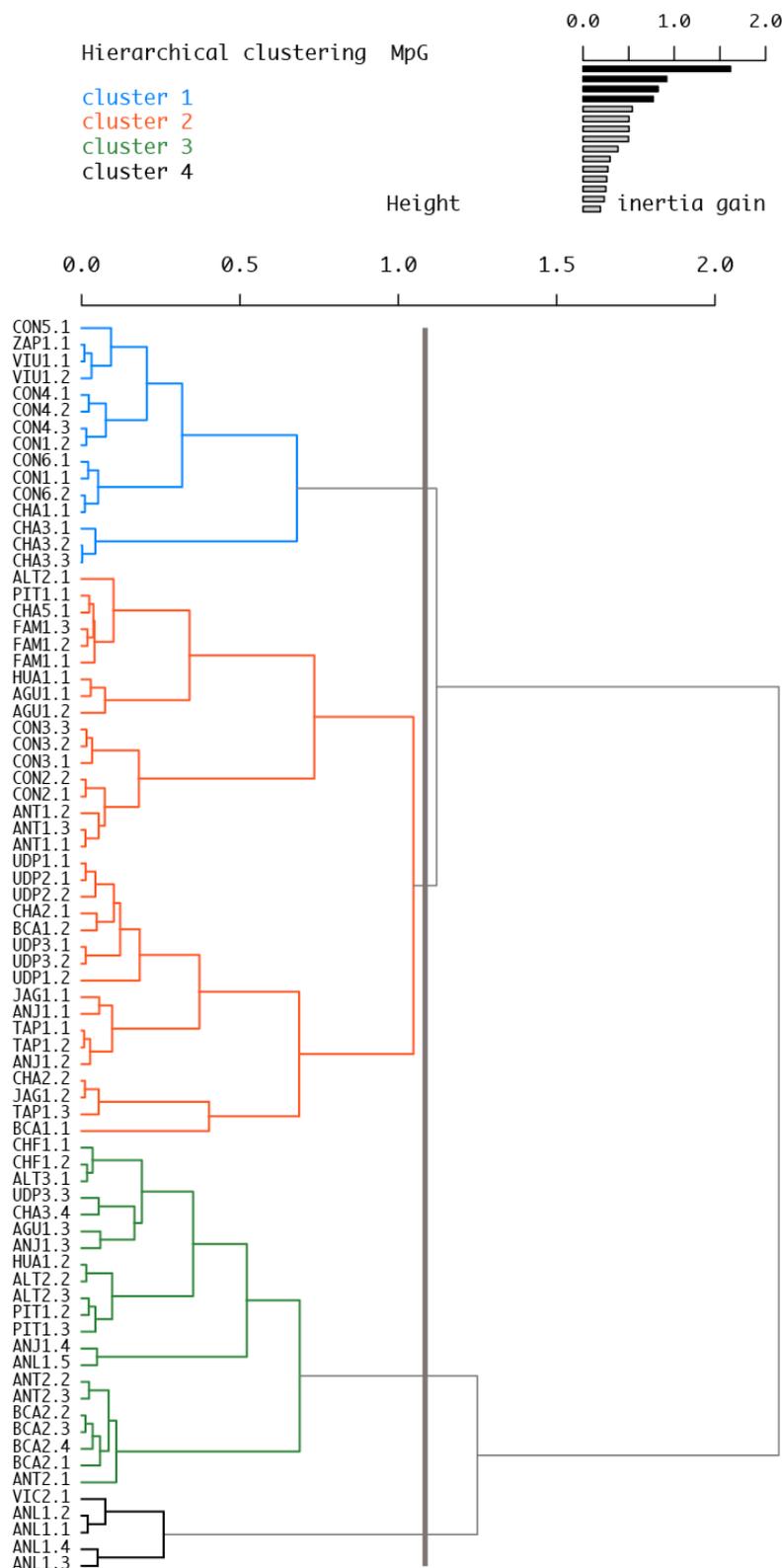


Figura 6.3.13. Dendrograma para los casos de MpG tomando las primeras seis dimensiones (62,80%). Fuente: Elaboración propia.

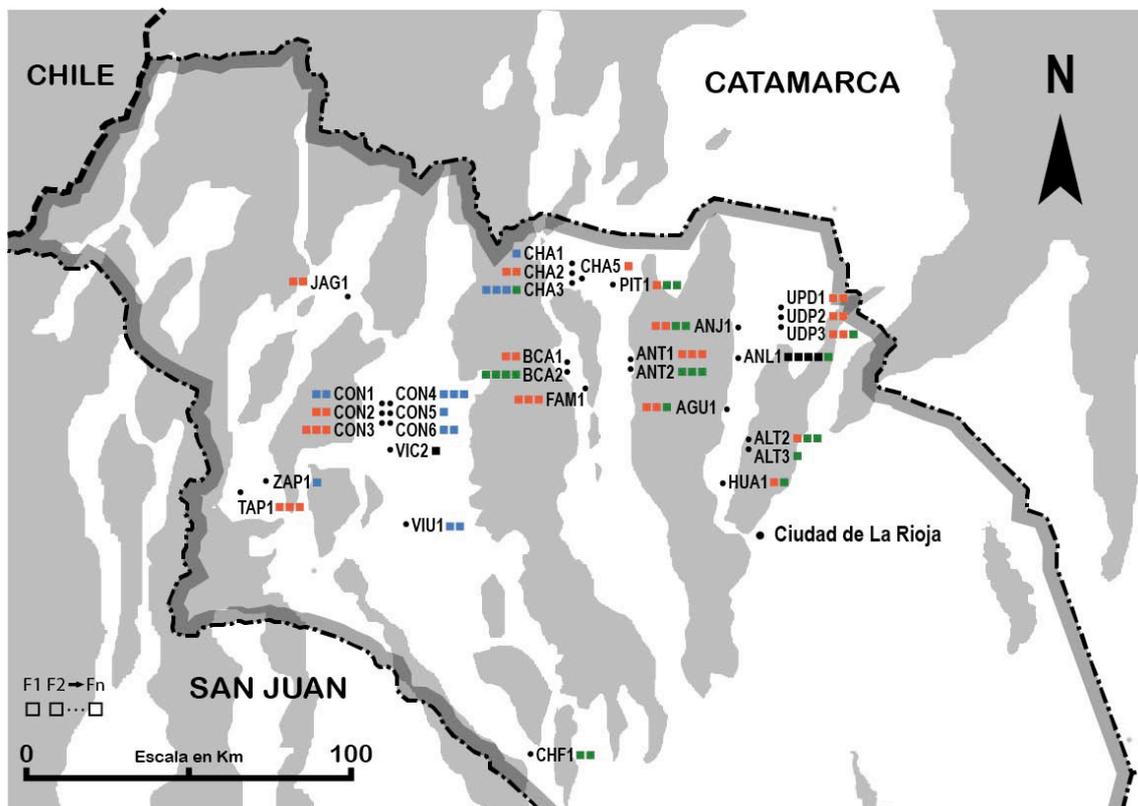


Figura 6.3.14. Distribución espacial de los casos de la MpG según la aglomeraciones establecidas para el *cluster* jerárquico correspondiente. Los cuadrados indican la cantidad de fases por vivienda y la correspondencia de cada fase al *cluster* que integra. El orden de lectura de cada cuadrado se indica en la figura. Los colores corresponden a los *cluster* señalados en la figura anterior. Las variables de localización no estuvieron consideradas como variables activas, lo que sugiere la importancia de la proximidad como factor de aglomeración para los *clusters* 2 y 3.

Fuente: Elaboración propia.

en este caso el agrupamiento tiende a incorporar a aquellos que presentan índices de espacios privados altos.

Patrón 3 (*cluster* verde): Este *cluster* agrupa casos del sector oriental de la región, en general correspondientes a fases de ampliación —y por esta razón la forma de implantación casi no registra el estado NUC para esta variable— y en especial aquellas fases que incorporan materiales y tecnologías industrializadas. Emplearon preferentemente muros de mampostería de adobe y/o bloque de cemento, es por ello que el rango de espesores de muros resulta amplio. Los casos utilizaron cubiertas del tipo pesadas o bien de materiales prefabricado, pero en ambos casos con pendientes escasas o muy escasas. Una parte significativas de los casos presenta organización geométrica lineal de sus espacios construidos donde cabe destacar que la orientación de la galería está claramente direccionada al

	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5	Dim.6	Dim.7
Muros	0.7306670	0.67530592	0.5962446	0.6382071	0.4259891	0.3128990	0.4384311
Techos	0.5000736	0.59271375	0.4272219	0.4620372	0.4092338	0.2494110	0.4295099
Aberturas	0.5426344	0.53854512	0.2682248	0.2641649	0.3325256	0.1672204	0.6293516
Orden	0.6005177	0.49710154	0.7069958	0.6473397	0.2017201	0.4977411	0.2964101
Superficies	0.7304205	0.49024602	0.4700131	0.2164164	0.4092117	0.4141176	0.1008993
Asentamiento	0.6109386	0.09970379	0.2472674	0.4328639	0.2537424	0.1279160	0.2865833
Implantacion	0.6592776	0.71742421	0.6654861	0.6163404	0.7727778	0.8504650	0.5504085

Figura 6.3.16. Coeficientes de correlación de grupos de variables de la MpG según las distintas componentes principales. Mientras más alto es el valor más correlacionado está el vector con un máximo de 1. Fuente: Elaboración propia.

\$Dim.1			\$Dim.2		
\$Dim.1\$quanti			\$Dim.2\$quanti		
	correlation	p.value		correlation	p.value
SCONSTR	0.7321627	8.415607e-14	PENDTECHO	0.5810962	4.602360e-08
ASENTAM	0.6109386	5.855936e-09	APUERTA	0.5184768	1.889868e-06
FINGRESO	0.5461461	4.016509e-07	ESPMUROA	0.5110916	2.793287e-06
SVENTANA	0.5411378	5.371191e-07	IEPPRIV	0.4952762	6.257836e-06
TSOBREC	0.5023358	4.387475e-06	OGEO	0.4538843	4.315500e-05
TCUBIERTA	0.5010499	4.683388e-06	HMURO	0.2955814	1.003502e-02
HMURO	0.4884992	8.735173e-06	SVENTANA	0.2891978	1.185328e-02
HSOBREC	0.3722865	1.005350e-03	TSOBREC	-0.4696170	2.133013e-05
ESPMUROA	0.3322159	3.591893e-03			
TMURO	0.3132910	6.202581e-03	\$Dim.2\$quali		
APUERTA	0.2376133	4.009892e-02		R2	p.value
IEPPRIV	-0.3305212	3.777228e-03	IMPLAN	0.3333408	8.695747e-06
GAMMA	-0.3630877	1.366505e-03	DGALERIA	0.2383418	6.792686e-04
LONGITUD	-0.5261282	1.248449e-06	DINGRESO	0.2079456	8.279772e-04
\$Dim.1\$quali			\$Dim.2\$category		
	R2	p.value		Estimate	p.value
DGALERIA	0.3159120	2.042467e-05	NUC	1.2880993	1.208950e-05
DINGRESO	0.1971719	1.306539e-03	DINGRESO_S	0.8456477	1.490382e-03
\$Dim.1\$category			NA	1.3420736	3.620385e-02
	Estimate	p.value	DGALERIA_S	-1.0374898	4.980766e-02
DGALERIA_N	1.364668	7.414259e-05	DINGRESO_O	-0.4961211	4.931133e-02
DINGRESO_E	-1.041311	4.440199e-04	SEP	-0.6086868	4.363162e-02
			DINGRESO_N	-0.7783069	2.616016e-02
			DGALERIA_N	-0.9091072	2.004167e-03

Figura 6.3.17. Coeficientes de correlación de variables según las dos componentes principales. Mientras más alto es el valor más correlacionado está el vector con un máximo de 1 confirmados, además, por un $p < 0,05$. Fuente: Elaboración propia

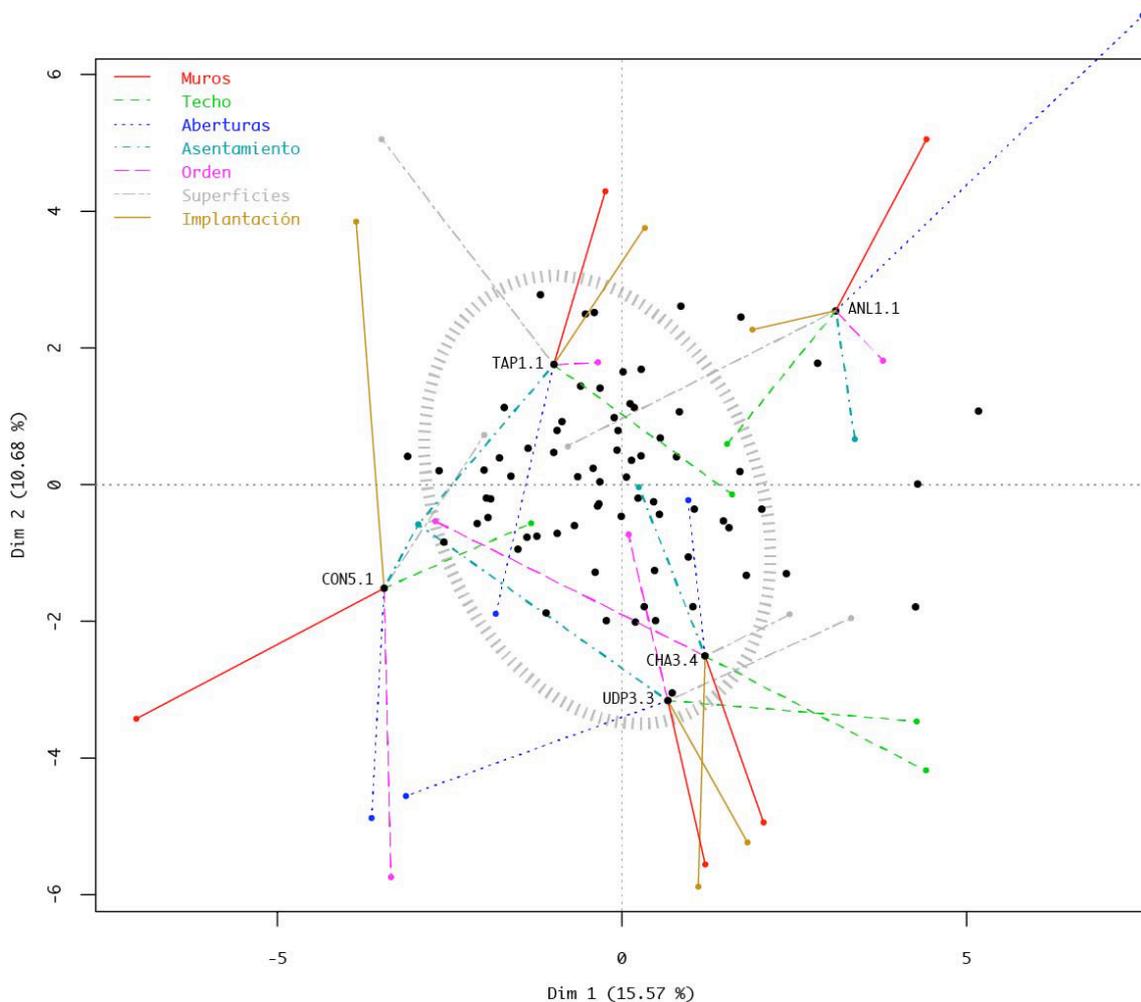


Figura 6.3.17. Representación de casos de control en el primer plano factorial. Se observan como casos marginales CON 5.1, ANL 1.1, CHA 3.4 y UDP 3.3. Las distintas líneas indican el valor adoptado por cada grupo de variables activas. Fuente: Elaboración propia.

6.3.2 Articulación de variables y *clusters* constructivos

De forma complementaria al análisis realizado para determinar y caracterizar los patrones arquitectónicos se realizó un análisis multivariante, en este caso, sobre el conjunto de variables seleccionadas originalmente¹⁰. El objetivo de este análisis fue determinar qué conjunto de variables, o más específicamente, qué conjunto de estados de las variables son concurrentes para la mayor parte de los casos de estudio, es decir, que variables se articulan entre sí en un edificio y esta articulación aparece, además, de forma reiterada en otras construcciones. Este concepto específico fue desarrollado en el ámbito de la arqueología de la arquitectura del País Vasco (Azkarate Garai-Olaun: 2002:67-69; Plata Montero, 2003) para el estudio arqueológico de construcciones históricas y está orientado a detectar rasgos que permitan caracterizar la homogeneidad formal que suele estar

¹⁰ Descartando en este caso las variables del grupo POSICIÓN: altitud, latitud y longitud.

presente en actos constructivos coetáneos y compartido dentro de un espacio geográfico específico.

Durante el proceso de colección de datos y su posterior procesamiento se observó cierta recurrencia en determinados rasgos que motivo una atención especial en ello. Aunque el concepto de *cluster* constructivo parece haber estado originalmente orientado a detectar articulaciones entre variables tecnológicas, para este estudio se tuvo en cuenta el análisis conjunto de rasgos tecnológicos con rasgos morfológicos y de localización. La metodología que se implementó para este análisis se explicitó en el Capítulo 5 y fue desarrollado para este estudio en particular.

El primer cluster constructivo homogéneo que se estableció a partir del dendograma de estados de variables surgió de la McPF (Fig. 6.3.19, dendograma izquierdo). En este caso, y tomando como referencia los resultados de agrupamientos obtenidos para McPF, se observó la articulación significativa de 12 rasgos: ocho correspondientes a variables tecnológicas, tres a variables morfológicas y una a variable de localización. Las derivadas de aspectos tecnológicos correspondieron a cuatro rasgos del grupo de variables MUROS: una técnica constructiva de muro (1.A, mampostería de adobe), un tipo de aparejo (2.T, tizón), un rango de espesor de muro (4.40, espesores entre 21 a 40 cm) y el empleo de un tipo de elemento portante aislado (8.H, horcón); a una del grupo TECHOS: presencia de pendiente escasa en techos (10.E, entre 5 y 10%); y a dos rasgos del grupo ABERTURAS: en especial al tipo más frecuente en puerta y ventana (12.3 y 15.2), es decir, el empleo de una o dos hojas sin el uso de derrames en jambas y dinteles. Los rasgos de variables que surgieron de aspectos morfológicos, por su parte, tuvieron que ver con la forma organizativa de la viviendas y su tamaño. Uno de ellos corresponde al grupo IMPLANTACIÓN: específicamente la forma de implantación nuclear de la vivienda (17.NUC), algo sumamente coherente si tenemos en cuenta que esta matriz reúne las primeras fases constructivas de las viviendas analizadas. otro corresponden al grupo ORDEN: la organización lineal de los espacios construidos (20.L), en estrecha relación con el rasgo anterior. Un tercer rasgo morfológico corresponde a la superficie construida de la vivienda del grupo de variables SUPERFICIE. Correspondió a un valor pequeño (25.P) cuyo rango se encuentra entre los 40 y 80 m². Finalmente, el rasgo que se desprendió del

aspecto de localización correspondió al emplazamiento natural, en este caso el sector de llano (29.3).

Por lo que se puede apreciar en el resultado obtenido, la articulación de rasgos de variables que entra en juego en este *cluster* constructivo abarcan un rango amplio de aspectos que toman tanto la forma como la tecnología del edificio.

A partir de la McG, que incorpora un número significativamente mayor de casos que la McPF, se pudieron establecer otros *clusters* constructivos. En este caso, fue posible determinar al menos dos (Fig. 6.3.19, dendograma central). Uno de ellos, el más numeroso, está formado por la articulación de 18 rasgos: doce de variables tecnológicas y seis de variables morfológicas. Algunos de estos rasgos son compartidos con el *cluster* constructivo establecido para la McPF —es el caso de los rasgos 1.A, 2.T, 4.40, 8.H, 15.2 y 25.P—. Sobre este aspecto se volverá más adelante. El segundo *cluster* constructivo está formado, por su parte, por siete rasgos. Este segundo aglomerado se caracteriza por articular rasgos vinculados con la introducción de materiales y tecnologías de origen industrial.

Los rasgos que integraron el primer *cluster* constructivos (McG 1) se distribuyen de la siguiente manera: seis rasgos del grupo MUROS: una técnica constructiva de muro (1.A, mampostería de adobe) y otra de sobrecimiento (3.MO), un tipo de aparejo en el muro (2.T, tizón), un rango de espesor de muro (4.40, espesores entre 21 a 40 cm), un rango de altura de sobrecimiento (7.E, altura menor a 20 cm) y el empleo de horcones como elemento portante aislado (8.H); un rasgo del grupo TECHOS: un tipo de cubierta pesada (9.6); y cinco rasgos del grupo ABERTURAS, es decir, un rasgo para cada una de las variables que integran este grupo: empleo de vano rectangular (12.2) con altura de antepecho alta (13.A, mayor a 110 cm) y superficies pequeñas (14.P, menores o iguales a 0,40 cm²), uso de puertas de una o dos hojas sin derrames en jambas y dinteles (15.2) con espesores mayores o iguales a 120 cm (16.120).

Los rasgos morfológicos tuvieron que ver con dos aspectos específicos: las orientaciones del edificio y sus respectivas superficies. Las orientaciones corresponden al grupo de variables IMPLANTACIÓN: tanto la orientación del ingreso principal como la de la galería correspondieron a la dirección Este (18.E y 19.E). Por su parte, los rasgos correspondientes a las variables del grupo SUPERFICIES fueron: índice medio de espacios privados (23.M, entre 40 y 60%), con índice bajo de ventilación (24.B, entre 10 y 20% de la superficies del espacio), superficie

construida pequeña (25.P, entre 40 a 80 m²) pero con superficies de galería de dimensión mediana (26.M, entre 20 a 40 m²).

Por otro lado, Los rasgos que integraron el segundo *cluster* constructivo de la McG (McG 2) se distribuyen de la siguiente forma: tres rasgos del grupo MUROS entre las que se observa una técnica constructiva de muro (1.B, mampostería de bloque), otra de sobrecimiento (3.HS, hormigón simple) y el empleo de columnas de hormigón o pilares de ladrillo como elementos portantes aislados (8.H/P); un rasgo del grupo TECHOS que se refleja en el empleo de cubiertas de losa armada o viguetas (9.8) y finalmente, para las variables tecnológicas, la asociación de una variable del grupo ABERTURAS con el empleo de ventanas de chapa doblada sin derrames (12.5). En cuanto a las variables morfológicas se observó la asociación de una variable del grupo ORDEN con el tipo 4 del patrón de permeabilidad establecido (22.4) y un rasgo del grupo SUPERFICIES vinculado a un índice alto de ventilación (24.A, mayor al 30%).

Como se mencionó anteriormente, entre el los *clusters* constructivos determinados para McPF y para McG fue posible observar seis rasgos que son compartidos por ambos, cinco de los cuales corresponden a variables tecnológicas (Fig. 6.3.18). La coincidencia de estos rasgos parecería ser, en cierta manera, lógica si tenemos en cuenta que los casos de estudios de McPF conforman un subconjunto dentro de McG. Sin embargo, un análisis con mayor profundidad permite observar que para la misma McG no se puede establecer otra relación de rasgos tan fuerte como el indicado. Incluso, el segundo *cluster* constructivo que se determinó para McG se conforma con rasgos de variables que no están presentes en McPF.

De estas observaciones mencionadas se desprenden algunas conclusiones que es preciso remarcar:

a) por un lado, y en relación a los rasgos de variables compartidos, la persistencia de éstos incluso luego de la incorporación significativa de casos que representa la McG permite sugerir que la relación que se establece entre estos rasgos en particular resulta muy fuerte, lo suficiente como para mantenerse relacionadas en el tiempo frente a la aparición de nuevos casos —nuevas viviendas o fases constructivas— y rasgos —introducción de nuevos materiales y/o técnicas constructivas—.

b) por otro lado, los rasgos morfológicos que integran el *cluster* constructivo para el caso de la McPF permiten sugerir que existe una forma de implantación de

las viviendas en el terreno que resulta característica. Incluso, la vinculación de estos rasgos con el correspondiente a la variable de localización y que los casos que se toman en cuenta corresponden a las primeras fases constructivas de las viviendas, es decir las fases que se corresponden con el establecimiento de las mismas en el territorio, permiten reforzar esta idea.

c) Continuando con el punto anterior, los rasgos morfológicos que integran el *cluster* constructivo para el caso de la McG sugieren una explicación distinta a la mencionada para McPF. En este caso, la relación se establece entre rasgos que dan cuenta de orientaciones y superficies. Tengamos en cuenta que en la McG cobran importancia la incorporación de fases de ampliación de las viviendas. Si tenemos en cuenta que cada fase constructivas que se incorpora a otra preexistente introduce modificaciones formales principalmente vinculadas a transformaciones de organización, superficiales y de orientación, no resulta un aspecto menor que sean justamente estos rasgos morfológicos se hayan articulado al *cluster* constructivo.

d) es posible sugerir a partir de lo observado en McG que pueden aparecer simultáneamente más de un *cluster* constructivo dentro de una misma matriz. Si las relación entre los rasgos son significativos y distintos unos de otros resulta evidente que la existencia de un *cluster* no impide el surgimiento de otro —y su posible identificación por medio de esta metodología de análisis—, incluso la coexistencia de ambos en un mismo edificio. Esto es lo que ocurre, fundamentalmente, en el tercer patrón arquitectónico (Fig. 6.3.15 y Fig. 6.3.21, casos en verde) identificado para la MpG donde coexisten los clusters constructivos 1 y 2 determinados para la McG.

Cabe señalar respecto de este último punto que frente al caso en el que existan *clusters* constructivos con relativa semejantes, es decir, que estén estructurados a partir de rasgos de variables compartidos, este aspecto es imposible de ser identificado en una misma matriz. Teniendo en cuenta este aspecto y considerando que el *cluster* constructivo constituye la estructura interna de un patrón arquitectónico, esta situación es probable de que acontezca. Simplemente, con señalar que en el caso de nuestras matrices MpPF y MpG se han podido establecer al menos cuatro patrones arquitectónicos para cada una de ellas la posibilidad quedó abierta. Suponiendo esta posibilidad cierta de coexistencia de *clusters* constructivos semejantes, y con el propósito de poder identificarlos, se realizó el

mismo análisis multivariado, en este caso para cada uno de los patrones identificado en la MpPF y en la MpG. El mencionado análisis se efectuó sobre las matrices parciales de la McPF y la McG.

Realizado el análisis, para las matrices parciales de la McPF no pudo observarse la constitución clara de *clusters* constructivos¹¹. En contraste, para las matrices parciales de la McG esta situación arrojó *clusters* constructivos definidos para cada una de ellas. Incluso, en el caso de las tercera matriz parcial, se pudieron determinar dos cluster, el segundo asociado a materiales y tecnologías de origen industrial. Observando los resultado obtenidos puede constatarse lo que señalamos anteriormente, la existencia de *clusters* constructivos formados por algunos rasgos de variables compartidos entre ellos pero con estructuras completas diferentes entre si. Los casos más significativos son los correspondientes a los *clusters* constructivos de las matrices parciales 2 y 3 (Fig. 6.3.18 y 6.3.19, dendogramas derechos). En general, entre los *clusters* constructivos obtenidos para cada uno de los patrones arquitectónicos, los rasgos compartidos que se observaron fueron principalmente tecnológicos y los rasgos de orientación.

Finalmente, y en líneas generales puede señalarse que los rasgos adoptados por el grupo de variables MUROS fueron los estados de variables compartidos más estables en la constitución de los distintos *clusters* constructivos que fueron determinados.

Clusters constructivos		Rasgos			
		tecnológicos		morfológicos	
McPF		1.A 2.T 4.40 8.H 10.E 11.M	17.NUC 20.L 25.P		29.3
		12.3 15.2			
McG	1	1.A 2.T 3.M0 4.40 7.E 8.H	18.E 19.E 23.M 24.B		
		9.6 12.2 13.A 14.P 15.2 16.120	25.P 26.M		
	2	1.B 3.HS 8.H/P 9.8 12.5	22.4 24.A		
	en cluster 1	1.A 2.T 3.NS 4.40 6.250 10.ME	18.E 19.E 24.B 26.M		
		15.2 16.90			
	en cluster 2	1.A 3.M0 4.20 4.40 6.250 7.E	18.E 19.0 20.L 21.5		28.PRU 29.3
		10.E 11.M 12.3 15.2	17.YUX 23.A 25.P 27.P		
	en cluster 3-1	1.A 2.T 3.M0 4.20 4.40 6.250 7.E	18.0 19.N		28.PRU
		9.3 10.ME 11.P 12.2 13.A 14.P 15.2			
	en cluster 3-2	1.B 3.HS 9.8 12.5	18.S 25.MG		
	en cluster 4	1.A 4.40 6.350 8.H	18.S 19.N 20.L 21.5 22.5		28.PRU 29.3

Figura 6.3.18. *Clusters* constructivos: Tabla de rasgos establecidos para cada una de las matrices y ordenados según tipos de variables. Fuente: Elaboración propia.

¹¹ La dificultad para determinar *clusters* constructivos en este caso se debió en parte al escaso número de casos que integraron los *cluster* obtenidos en la MpPF.

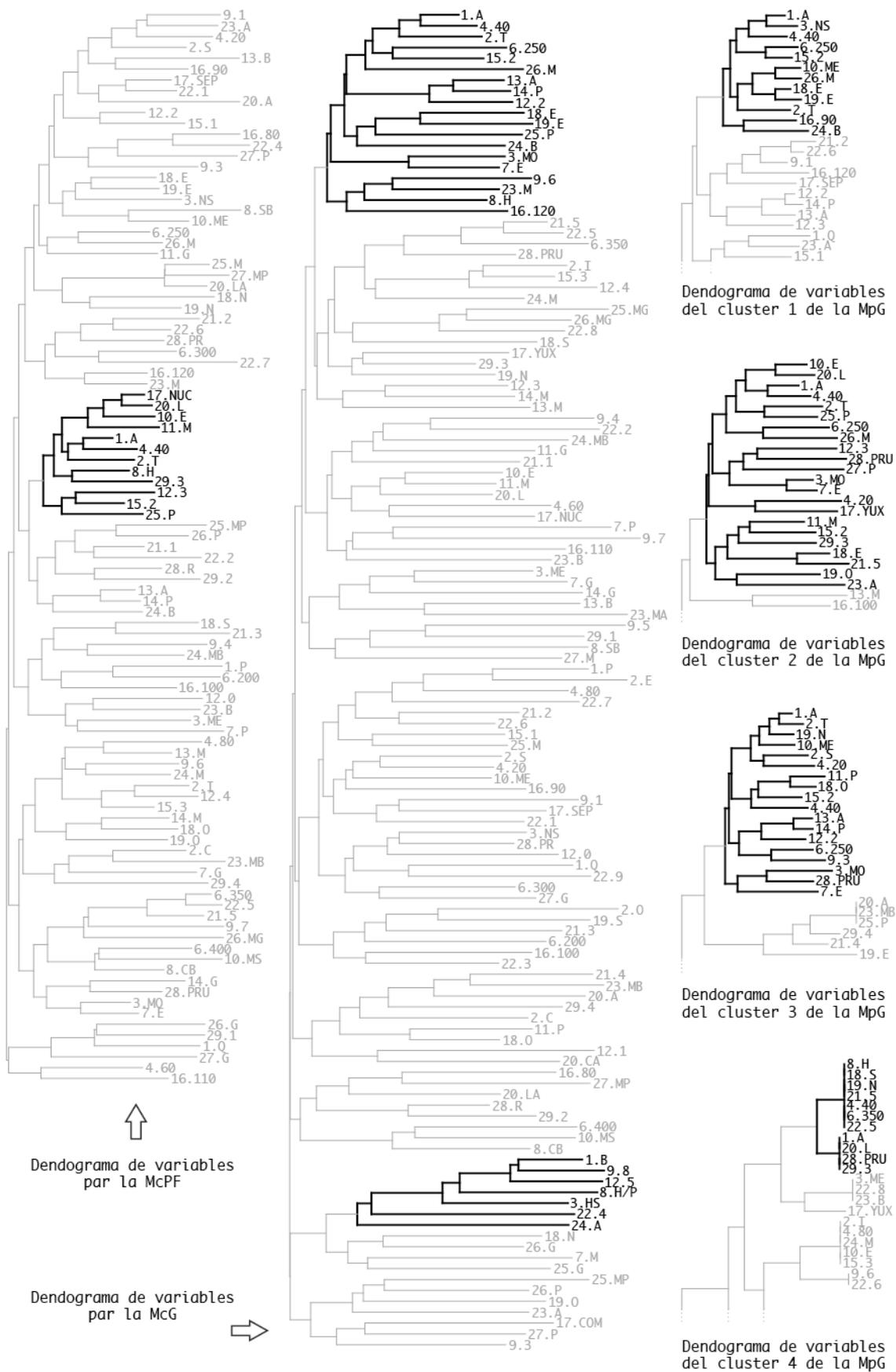


Figura 6.3.19. Clusters constructivos: dendrogramas de las variables para la McPF, la McG y los distintos *cluster* obtenidos en MpG. Los códigos de variables se explicitan en el Capítulo 5.

Fuente: Elaboración propia.

Variables activas

CASOS	Variables tecnológicas										Variables morfológicas							
	TAPAREJO	TSOBREC	ESPMUROA	HMURO	HSOBREC	TCUBIERTA	PENDETECHO	SVENTANA	TPUERTA	APUERTA	IMPLAN	DINGRESO	DGALERIA	OGEO	FINGRESO	GAMMA	IVENTILA	SCONSTR
CON5.1	0	1	8	210	0	3	6	0,06	2	80	NUC	E	E	1	1	6,00	18,00	49,61
CON6.1	1	1	24	250	0	1	NA	0,38	1	100	SEP	E	N	3	3	9,00	18,00	26,45
CON4.1	4	1	50	280	0	1	2	0,21	2	110	SEP	E	E	4	1	4,88	16,00	80,50
CON1.1	2	1	40	220	0	1	5	0,59	2	115	SEP	E	E	3	2	6,00	10,00	59,96
ZAP1.1	1	1	20	230	0	3	8	0,24	2	85	NUC	E	E	5	1	6,00	31,00	16,62
VIU1.1	4	1	30	240	0	3	5	NA	2	90	NUC	E	E	5	1	8,00	15,00	25,14
ALT2.1	4	1	40	160	0	6	3	0,54	2	100	NUC	0	0	5	1	8,00	23,00	15,26
CHA1.1	3	3	40	240	10	1	9	0,28	2	120	SEP	S	N	2	2	5,20	13,00	58,98
CHF1.1	2	3	30	240	70	3	5	1,04	2	120	SEP	N	N	4	1	7,50	16,00	78,85
UDP3.1	6	2	65	355	10	3	14	0,58	3	115	SEP	0	N	4	2	4,80	22,00	90,32
CHA3.1	4	1	40	250	0	4	13	0,26	2	100	NUC	N	N	5	1	8,00	10,00	56,24
ALT3.1	4	2	70	285	15	6	6	0,26	3	110	NUC	N	N	2	2	4,00	13,00	136,02
UDP1.1	6	2	70	275	20	NA	11	0,24	3	98	SEP	E	E	4	1	7,00	20,00	61,14
UDP2.1	4	2	40	255	50	3	8	0,30	3	125	NUC	S	E	5	1	8,00	13,00	40,52
TAP1.1	8	1	70	200	0	6	6	0,24	1	100	NUC	S	NA	5	3	7,00	14,00	75,67
JAG1.1	4	1	40	290	0	6	9	0,60	2	140	NUC	S	E	5	3	7,00	14,00	44,96
CHA5.1	5	3	40	240	30	4	9	NA	2	100	NUC	S	0	5	2	4,00	10,00	63,41
PIT1.1	4	2	50	260	10	5	2	0,20	2	110	NUC	E	E	5	1	8,00	9,00	75,67
CHA2.1	4	3	40	240	20	4	9	NA	2	115	NUC	S	S	5	1	8,00	14,00	39,49
BCA1.1	4	2	50	250	20	4	20	1,68	2	90	NUC	S	E	1	3	9,00	6,00	57,70
ANT2.1	4	2	40	250	130	3	3	1,25	2	116	SEP	0	E	3	4	9,00	42,00	48,86
HUA1.1	6	2	57	270	90	6	6	0,64	3	145	NUC	0	0	5	1	8,00	15,00	42,25
AGU1.1	7	3	60	345	160	6	6	NA	3	120	NUC	0	0	5	1	9,00	22,00	38,14
CON2.1	1	2	30	280	10	2	7	NA	3	115	SEP	E	0	5	5	4,88	9,00	129,55
VIC2.1	4	2	50	360	10	3	11	1,08	2	138	NUC	E	0	5	5	NA	14,00	175,90
CON3.1	4	1	50	250	0	7	6	0,15	2	110	NUC	E	E	5	5	1,00	6,00	64,37
ANT1.1	6	2	40	350	10	4	10	0,37	3	110	NUC	E	0	5	5	5,00	24,00	36,82
FAM1.1	4	3	40	250	30	7	9	0,64	3	110	NUC	0	0	5	1	4,00	13,00	50,89
BCA2.1	2	2	40	360	50	7	6	NA	3	90	NUC	0	N	4	5	5,00	20,00	99,01
ANJ1.1	9	1	70	345	0	6	9	NA	3	140	NUC	S	E	5	2	3,50	21,00	83,42
ANL1.1	6	2	80	345	40	6	7	1,86	3	131	NUC	S	N	5	5	4,45	22,00	78,78

Figura 6.3.20. Matriz de datos de primeras fases (MpPF) parte 1 de 2. Casos ordenados según los clusters obtenidos. Se indican variables activas, suplementarias y descartadas.

Fuente: Elaboración propia.

CASOS	V.A. Variables suplementarias					Variables descartadas								
	Variables de localización					TMURO	ESPMUROB	PAISLADO	SEPTCHO	TVENTANA	HANTEP	IEPRIV	SGALERIA	SHUMEDAS
	ASENTAM	EMPLAZAM	ALTITUD	LONGITUD	LATITUD									
CON5.1	1	4	1302	68,22	28,98	1	8	1	80	2	110	55,40	22,11	5,87
CON6.1	1	2	1309	68,14	28,98	2	24	1	NA	2	125	61,90	NA	16,37
CON4.1	1	3	1300	68,22	28,97	3	20	2	90	2	130	51,00	39,46	2,57
CON1.1	2	3	1295	68,22	28,98	3	30	1	80	3	65	61,40	23,15	10,03
ZAP1.1	1	5	1642	68,67	29,28	3	20	NA	60	2	130	68,00	5,32	5,21
VIU1.1	1	2	1175	68,23	29,27	3	30	2	60	0	NA	46,70	13,39	NA
ALT2.1	1	3	1596	66,98	29,13	3	40	1	50	3	100	66,10	5,18	NA
CHA1.1	2	1	1573	67,55	28,58	2	8	3	56	3	147	67,20	19,35	11,53
CHF1.1	1	3	1122	67,55	30,20	3	20	1	80	3	70	51,20	38,45	2,12
UDP3.1	1	2	992	66,82	28,67	3	65	3	65	3	102	52,50	42,88	3,74
CHA3.1	2	3	1584	67,57	28,60	3	40	3	82	3	152	48,10	29,21	NA
ALT3.1	1	3	1598	66,97	29,12	3	43	1	60	2	103	16,00	52,80	18,87
UDP1.1	1	4	1015	66,82	28,67	3	40	1	80	1	115	54,40	18,48	20,61
UDP2.1	1	2	996	66,82	28,67	3	40	1	60	3	120	55,10	18,20	NA
TAP1.1	1	3	1836	68,73	29,27	7	70	1	64	2	100	100,00	NA	10,99
JAG1.1	1	2	1811	68,33	28,65	3	40	NA	60	3	140	100,00	NA	NA
CHA5.1	2	2	1600	67,57	28,60	5	60	3	98	0	NA	28,70	25,37	NA
PIT1.1	3	1	1335	67,45	28,57	3	50	2	90	3	155	35,40	48,87	NA
CHA2.1	2	1	1578	67,57	28,58	3	40	3	70	0	NA	44,50	21,92	NA
BCA1.1	3	3	1699	67,55	28,88	3	50	1	68	3	60	100,00	NA	NA
ANT2.1	3	4	1182	67,30	28,82	3	40	2	50	3	123	16,10	30,54	NA
HUA1.1	1	2	1171	67,03	29,20	3	57	1	50	3	150	60,00	16,88	NA
AGU1.1	2	3	1544	67,00	28,97	5	40	1	60	0	NA	56,00	16,79	NA
CON2.1	2	3	1296	68,22	28,98	3	30	1	70	NA	NA	49,90	64,93	5,40
VIC2.1	3	3	1288	68,22	29,02	3	50	3	68	3	75	58,30	73,37	23,39
CON3.1	2	3	1294	68,22	28,98	3	50	1	63	2	130	58,10	26,99	NA
ANT1.1	3	3	1174	67,32	28,82	3	60	1	80	4	128	58,60	15,25	NA
FAM1.1	3	4	1448	67,50	28,97	3	40	NA	70	4	140	37,90	31,59	NA
BCA2.1	3	3	1694	67,55	28,88	3	40	3	61	0	NA	38,60	60,77	NA
ANJ1.1	2	3	1355	66,93	28,43	7	70	1	NA	0	NA	48,80	42,67	NA
ANL1.1	3	3	1371	66,93	28,82	3	40	1	90	4	85	57,50	33,52	NA

Figura 6.3.20. Matriz de datos de primeras fases (MpPF) parte 2 de 2. Fuente: Elaboración propia.

CASOS	Variables activas																		
	Variables tecnológicas									Variables morfológicas									V.L.
	TMURO	TSOBREC	ESPMUROA	HMURO	HSOBREC	TCUBIERTA	PENDETECHO	SVENTANA	APUERTA	IMPLAN	DINGRESO	DGALERIA	OGEO	FINGRESO	GAMMA	IEPPRIV	SCONSTR	ASENTAM	
CON5.1	1	1	8	210	0	3	6	0,06	80	NUC	E	E	1	1	6,00	55,40	49,61	1	
ZAP1.1	3	1	20	230	0	3	8	0,24	85	NUC	E	E	5	1	6,00	68,00	16,62	1	
VIU1.1	3	1	30	240	0	3	5	NA	90	NUC	E	E	5	1	8,00	46,70	25,14	1	
VIU1.2	3	1	30	240	0	3	5	NA	90	YUX	E	E	5	1	6,00	47,40	71,37	1	
CON4.1	3	1	50	280	0	1	2	0,21	110	SEP	E	E	4	1	4,88	51,00	80,50	1	
CON4.2	3	3	40	250	20	1	2	0,68	113	YUX	E	E	5	2	3,64	40,20	102,13	1	
CON4.3	2	1	40	260	0	1	2	0,12	83	YUX	E	E	5	2	3,25	70,80	118,59	1	
CON1.2	2	1	30	220	0	1	5	NA	90	YUX	E	E	5	2	3,78	79,10	111,03	2	
CON6.1	2	1	24	250	0	1	NA	0,38	100	SEP	E	N	3	3	9,00	61,90	26,45	1	
CON1.1	3	1	40	220	0	1	5	0,59	115	SEP	E	E	3	2	6,00	61,40	59,96	2	
CON6.2	3	2	35	280	35	1	3	0,74	105	SEP	E	S	4	3	7,00	57,90	76,57	1	
CHA1.1	2	3	40	240	10	1	9	0,28	120	SEP	S	N	2	2	5,20	67,20	58,98	2	
CHA3.1	3	1	40	250	0	4	13	0,26	100	NUC	N	N	5	1	8,00	48,10	56,24	2	
CHA3.2	3	1	40	290	0	4	13	NA	80	YUX	N	N	5	1	8,00	23,70	114,20	2	
CHA3.3	3	1	20	260	0	4	13	NA	NA	YUX	N	N	5	1	8,50	20,10	134,31	2	
ALT2.1	3	1	40	160	0	6	3	0,54	100	NUC	0	0	5	1	8,00	66,10	15,26	1	
PIT1.1	3	2	50	260	10	5	2	0,20	110	NUC	E	E	5	1	8,00	35,40	75,67	3	
CHA5.1	5	3	40	240	30	4	9	NA	100	NUC	S	0	5	2	4,00	28,70	63,41	2	
FAM1.3	3	2	40	240	20	3	9	0,48	100	YUX	0	0	5	1	2,50	67,30	93,09	3	
FAM1.2	3	2	40	240	20	6	9	0,09	90	YUX	0	0	5	1	2,00	46,10	58,59	3	
FAM1.1	3	3	40	250	30	7	9	0,64	110	NUC	0	0	5	1	4,00	37,90	50,89	3	
HUA1.1	3	2	57	270	90	6	6	0,64	145	NUC	0	0	5	1	8,00	60,00	42,25	1	
AGU1.1	5	3	60	345	160	6	6	NA	120	NUC	0	0	5	1	9,00	56,00	38,14	2	
AGU1.2	5	3	40	185	80	6	NA	NA	125	SEP	0	0	3	2	7,00	66,60	50,21	2	
CON3.3	1	1	8	260	0	6	6	NA	100	YUX	E	E	5	5	4,60	100,00	68,72	2	
CON3.2	2	1	40	290	0	6	6	NA	100	YUX	E	E	5	5	3,67	64,90	77,02	2	
CON3.1	3	1	50	250	0	7	6	0,15	110	NUC	E	E	5	5	1,00	58,10	64,37	2	
CON2.2	2	2	30	240	10	2	6	NA	100	NA	E	0	5	5	4,38	70,20	113,49	2	
CON2.1	3	2	30	280	10	2	7	NA	115	SEP	E	0	5	5	4,88	49,90	129,55	2	
ANT1.2	3	2	35	240	45	3	7	0,51	100	COM	E	0	4	5	6,78	65,40	44,05	3	
ANT1.3	3	2	43	250	10	3	12	0,51	125	YUX	E	0	4	5	5,89	74,70	60,20	3	
ANT1.1	3	2	40	350	10	4	10	0,37	110	NUC	E	0	5	5	5,00	58,60	36,82	3	
UDP1.1	3	2	70	275	20	NA	11	0,24	98	SEP	E	E	4	1	7,00	54,40	61,14	1	
UDP2.1	3	2	40	255	50	3	8	0,30	125	NUC	S	E	5	1	8,00	55,10	40,52	1	
UDP2.2	3	2	40	248	15	6	8	0,25	130	YUX	S	E	5	1	5,20	58,00	63,91	1	
CHA2.1	3	3	40	240	20	4	9	NA	115	NUC	S	S	5	1	8,00	44,50	39,49	2	
BCA1.2	3	2	50	210	20	4	9	0,55	NA	YUX	S	N	5	3	7,00	85,50	67,25	3	
UDP3.1	3	2	65	355	10	3	14	0,58	115	SEP	0	N	4	2	4,80	52,50	90,32	1	
UDP3.2	3	2	65	355	10	3	14	0,56	115	YUX	0	N	4	2	4,00	49,60	145,78	1	
UDP1.2	3	2	70	275	20	NA	11	NA	180	YUX	E	E	4	1	3,33	79,70	91,11	1	
JAG1.1	3	1	40	290	0	6	9	0,60	140	NUC	S	E	5	3	7,00	100,00	44,96	1	
ANJ1.1	7	1	70	345	0	6	9	NA	140	NUC	S	E	5	2	3,50	48,80	83,42	2	
TAP1.1	7	1	70	200	0	6	6	0,24	100	NUC	S	NA	5	3	7,00	100,00	75,67	1	
TAP1.2	7	1	70	200	0	6	6	0,24	100	YUX	S	NA	5	3	7,00	100,00	102,65	1	

Figura 6.3.21. Matriz de datos General (MpG) parte 1 de 4. Casos ordenados según los *clusters* obtenidos. Se indican variables activas, suplementarias y descartadas.

Fuente: Elaboración propia.

CASOS	Variables suplementarias							Variables descartadas						
	Var. de localización													
	EMPLAZAM	ALTITUD	LONGITUD	LATITUD	TAPAREJO	ESPMUROB	PAISLADO	SEPTTECHO	TVENTANA	HANTEP	TPUERTA	IVENTILA	SGALERIA	SHUMEDAS
CON5.1	4	1302	68,22	28,98	0	8	1	80	2	110	2	18,00	22,11	5,87
ZAP1.1	5	1642	68,67	29,28	1	20	NA	60	2	130	2	31,00	5,32	5,21
VIU1.1	2	1175	68,23	29,27	4	30	2	60	0	NA	2	15,00	13,39	NA
VIU1.2	2	1175	68,23	29,27	4	30	3	60	0	NA	2	16,00	37,53	NA
CON4.1	3	1300	68,22	28,97	4	20	2	90	2	130	2	16,00	39,46	2,57
CON4.2	3	1300	68,22	28,97	4	20	NA	90	3	97	2	21,00	34,60	16,70
CON4.3	3	1300	68,22	28,97	4	8	1	90	2	150	2	18,00	34,60	19,68
CON1.2	3	1295	68,22	28,98	1	8	NA	80	NA	NA	1	9,00	23,15	10,03
CON6.1	2	1309	68,14	28,98	1	24	1	NA	2	125	1	18,00	NA	16,37
CON1.1	3	1295	68,22	28,98	2	30	1	80	3	65	2	10,00	23,15	10,03
CON6.2	2	1309	68,14	28,98	4	24	1	60	3	125	2	9,00	22,12	16,37
CHA1.1	1	1573	67,55	28,58	3	8	3	56	3	147	2	13,00	19,35	11,53
CHA3.1	3	1584	67,57	28,60	4	40	3	82	3	152	2	10,00	29,21	NA
CHA3.2	3	1584	67,57	28,60	2	20	2	90	0	NA	2	NA	58,22	NA
CHA3.3	3	1584	67,57	28,60	4	20	1	90	0	NA	NA	6,00	58,22	20,11
ALT2.1	3	1596	66,98	29,13	4	40	1	50	3	100	2	23,00	5,18	NA
PIT1.1	1	1335	67,45	28,57	4	50	2	90	3	155	2	9,00	48,87	NA
CHA5.1	2	1600	67,57	28,60	5	60	3	98	0	NA	2	10,00	25,37	NA
FAM1.3	4	1448	67,50	28,97	4	40	1	60	3	120	1	8,00	30,46	7,70
FAM1.2	4	1448	67,50	28,97	3	20	1	40	3	140	1	24,00	31,59	7,70
FAM1.1	4	1448	67,50	28,97	4	40	NA	70	4	140	3	13,00	31,59	NA
HUA1.1	2	1171	67,03	29,20	6	57	1	50	3	150	3	15,00	16,88	NA
AGU1.1	3	1544	67,00	28,97	7	40	1	60	0	NA	3	22,00	16,79	NA
AGU1.2	3	1544	67,00	28,97	5	40	NA	NA	0	NA	1	19,00	16,79	12,07
CON3.3	3	1294	68,22	28,98	0	20	2	63	0	NA	2	10,00	NA	18,70
CON3.2	3	1294	68,22	28,98	4	8	NA	63	0	NA	2	15,00	26,99	NA
CON3.1	3	1294	68,22	28,98	4	50	1	63	2	130	2	6,00	26,99	NA
CON2.2	3	1296	68,22	28,98	1	8	NA	63	2	NA	3	45,00	33,78	20,49
CON2.1	3	1296	68,22	28,98	1	30	1	70	NA	NA	3	9,00	64,93	5,40
ANT1.2	3	1174	67,32	28,82	3	20	NA	70	2	45	1	17,00	15,25	7,23
ANT1.3	3	1174	67,32	28,82	4	43	NA	70	3	105	2	17,00	15,25	7,23
ANT1.1	3	1174	67,32	28,82	6	60	1	80	4	128	3	24,00	15,25	NA
UDP1.1	4	1015	66,82	28,67	6	40	1	80	1	115	3	20,00	18,48	20,61
UDP2.1	2	996	66,82	28,67	4	40	1	60	3	120	3	13,00	18,20	NA
UDP2.2	2	996	66,82	28,67	6	20	1	45	2	120	1	19,00	18,20	NA
CHA2.1	1	1578	67,57	28,58	4	40	3	70	0	NA	2	14,00	21,92	NA
BCA1.2	3	1699	67,55	28,88	4	50	NA	56	3	80	NA	NA	NA	9,56
UDP3.1	2	992	66,82	28,67	6	65	3	65	3	102	3	22,00	42,88	3,74
UDP3.2	2	992	66,82	28,67	6	40	3	65	3	120	3	23,00	65,92	4,24
UDP1.2	4	1015	66,82	28,67	6	70	1	NA	0	NA	1	20,00	18,49	20,61
JAG1.1	2	1811	68,33	28,65	4	40	NA	60	3	140	2	14,00	NA	NA
ANJ1.1	3	1355	66,93	28,43	9	70	1	NA	0	NA	3	21,00	42,67	NA
TAP1.1	3	1836	68,73	29,27	8	70	1	64	2	100	1	14,00	NA	10,99
TAP1.2	3	1836	68,73	29,27	8	70	NA	64	2	100	1	21,00	NA	9,91

Figura 6.3.21. Matriz de datos General (MpG) parte 2 de 4. Fuente: Elaboración propia.

Variables activas

CASOS	Variables tecnológicas									Variables morfológicas							V.L.	
	TMURO	TSOBREC	ESPMUROA	HMURO	HSOBREC	TCUBIERTA	PENDETECHO	SVENTANA	APUERTA	IMPLAN	DINGRESO	DGALERIA	OGEO	FINGRESO	GAMMA	IEPRIV		SCONSTR
ANJ1.2	7	1	70	170	0	6	NA	NA	NA	YUX	S	E	5	2	4,88	57,20	99,81	2
CHA2.2	3	2	40	240	20	4	9	0,04	85	COM	S	S	4	2	5,20	61,80	57,31	2
JAG1.2	3	1	30	260	0	6	9	0,10	90	COM	S	E	2	3	5,20	58,80	116,22	1
TAP1.3	3	4	30	240	10	3	6	NA	90	COM	S	S	2	2	5,20	73,90	112,01	1
BCA1.1	3	2	50	250	20	4	20	1,68	90	NUC	S	E	1	3	9,00	100,00	57,70	3
CHF1.1	3	3	30	240	70	3	5	1,04	120	SEP	N	N	4	1	7,50	51,20	78,85	1
CHF1.2	3	4	30	240	50	3	5	NA	100	YUX	N	N	4	1	7,50	36,00	112,40	1
ALT3.1	3	2	70	285	15	6	6	0,26	110	NUC	N	N	2	2	4,00	16,00	136,02	1
UDP3.3	4	4	20	240	20	8	1	0,16	80	SEP	0	N	4	2	4,00	45,40	160,45	1
CHA3.4	4	4	20	270	20	8	0	0,80	100	SEP	N	N	4	1	6,50	42,90	136,97	2
AGU1.3	5	3	70	200	115	6	3	0,40	125	YUX	N	N	5	2	5,20	53,10	116,95	2
ANJ1.3	7	1	80	310	0	6	5	NA	NA	SEP	S	N	4	2	4,09	43,60	186,91	2
HUA1.2	3	2	50	240	50	3	1	0,25	115	COM	0	N	4	2	2,00	37,70	136,81	1
ALT2.2	3	3	40	200	15	6	3	NA	110	COM	0	N	4	3	2,29	41,00	105,08	1
ALT2.3	4	1	46	200	0	6	3	0,81	127	YUX	0	N	4	3	2,80	59,90	102,10	1
PIT1.2	3	2	50	250	10	5	2	0,40	140	COM	E	N	4	2	4,80	53,80	102,65	3
PIT1.3	3	2	50	250	10	6	2	NA	NA	YUX	E	N	5	2	3,78	47,70	112,01	3
ANJ1.4	6	4	15	320	20	8	0	0,59	90	YUX	S	E	4	4	2,00	52,00	184,88	2
ANL1.5	6	4	20	280	15	8	0	0,91	80	YUX	S	N	5	5	3,36	38,40	307,27	3
ANT2.2	3	2	40	250	20	3	3	0,24	98	NA	0	N	3	4	7,00	17,40	45,19	3
ANT2.3	3	4	38	240	20	3	3	0,17	86	SEP	0	N	2	4	5,20	28,70	81,86	3
BCA2.2	3	2	40	260	30	6	6	0,23	90	SEP	0	N	2	5	6,14	46,90	114,39	3
BCA2.3	3	3	40	260	75	6	6	0,10	110	YUX	0	N	2	5	5,57	57,50	142,77	3
BCA2.4	3	3	40	260	50	3	6	NA	130	YUX	0	N	2	5	5,57	69,00	133,03	3
BCA2.1	3	2	40	360	50	7	6	NA	90	NUC	0	N	4	5	5,00	38,60	99,01	3
ANT2.1	3	2	40	250	130	3	3	1,25	116	SEP	0	E	3	4	9,00	16,10	48,86	3
VIC2.1	3	2	50	360	10	3	11	1,08	138	NUC	E	0	5	5	NA	58,30	175,90	3
ANL1.2	3	2	80	345	60	6	7	NA	144	YUX	S	N	5	5	4,63	57,90	129,41	3
ANL1.1	3	2	80	345	40	6	7	1,86	131	NUC	S	N	5	5	4,45	57,50	78,78	3
ANL1.4	3	3	38	315	10	5	NA	1,71	NA	YUX	S	N	5	5	3,88	32,00	315,14	3
ANL1.3	3	3	80	345	82	5	7	1,89	126	YUX	S	N	5	5	3,88	33,40	301,49	3

Figura 6.3.21. Matriz de datos General (MpG) parte 3 de 4. Fuente: Elaboración propia.

CASOS	Variables suplementarias							Variables descartadas						
	Var. de localización													
	EMPLAZAM	ALTITUD	LONGITUD	LATITUD	TAPAREJO	ESPMUROB	PAISLADO	SEPTTECHO	TVENTANA	HANTEP	TPUERTA	IVENTILLA	SGALERIA	SHUMEDAS
ANJ1.2	3	1355	66,93	28,43	9	8	1	NA	0	NA	NA	NA	42,67	16,39
CHA2.2	1	1578	67,57	28,58	3	20	NA	70	2	170	2	14,00	21,92	8,30
JAG1.2	2	1811	68,33	28,65	1	30	3	60	1	200	1	1,00	31,64	16,23
TAP1.3	3	1836	68,73	29,27	1	30	2	64	0	NA	2	15,00	19,58	9,91
BCA1.1	3	1699	67,55	28,88	4	50	1	68	3	60	2	6,00	NA	NA
CHF1.1	3	1122	67,55	30,20	2	20	1	80	3	70	2	16,00	38,45	2,12
CHF1.2	3	1122	67,55	30,20	2	20	6	80	0	NA	1	NA	45,70	22,07
ALT3.1	3	1598	66,97	29,12	4	43	1	60	2	103	3	13,00	52,80	18,87
UDP3.3	2	992	66,82	28,67	1	20	1	40	2	180	1	41,00	65,92	4,24
CHA3.4	3	1584	67,57	28,60	2	20	6	NA	5	160	4	35,00	49,25	23,69
AGU1.3	3	1544	67,00	28,97	7	40	1	NA	2	60	3	9,00	54,82	12,07
ANJ1.3	3	1355	66,93	28,43	9	8	1	NA	0	NA	NA	NA	92,50	16,39
HUA1.2	2	1171	67,03	29,20	6	28	1	60	2	130	1	22,00	16,20	9,43
ALT2.2	3	1596	66,98	29,13	4	40	1	48	0	NA	2	17,00	6,75	18,72
ALT2.3	3	1596	66,98	29,13	4	20	1	60	5	125	1	20,00	27,20	18,72
PIT1.2	1	1335	67,45	28,57	4	50	NA	90	2	120	2	12,00	47,45	10,08
PIT1.3	1	1335	67,45	28,57	4	50	2	65	0	NA	NA	48,00	47,45	10,08
ANJ1.4	3	1355	66,93	28,43	1	15	6	NA	5	160	2	12,00	NA	11,75
ANL1.5	3	1371	66,93	28,82	1	15	NA	40	3	85	4	17,00	75,18	12,19
ANT2.2	4	1182	67,30	28,82	2	20	2	50	2	140	2	36,00	NA	NA
ANT2.3	4	1182	67,30	28,82	2	20	1	50	2	147	2	34,00	22,72	8,00
BCA2.2	3	1694	67,55	28,88	4	40	NA	46	3	90	2	12,00	60,77	NA
BCA2.3	3	1694	67,55	28,88	2	40	NA	46	1	151	2	16,00	60,77	10,34
BCA2.4	3	1694	67,55	28,88	4	20	1	45	0	NA	2	32,00	41,19	15,38
BCA2.1	3	1694	67,55	28,88	2	40	3	61	0	NA	3	20,00	60,77	NA
ANT2.1	4	1182	67,30	28,82	4	40	2	50	3	123	2	42,00	30,54	NA
VIC2.1	3	1288	68,22	29,02	4	50	3	68	3	75	2	14,00	73,37	23,39
ANL1.2	3	1371	66,93	28,82	6	40	1	75	0	NA	3	22,00	54,43	NA
ANL1.1	3	1371	66,93	28,82	6	40	1	90	4	85	3	22,00	33,52	NA
ANL1.4	3	1371	66,93	28,82	4	38	6	NA	2	81	NA	NA	100,12	NA
ANL1.3	3	1371	66,93	28,82	4	40	4	75	4	85	3	29,00	100,12	NA

Figura 6.3.21. Matriz de datos General (MpG) parte 4 de 4. Fuente: Elaboración propia.

	AGU1.1	AGU1.2	AGU1.3	ALT2.1	ALT2.2	ALT2.3	ALT3.1	ANJ1.1	ANJ1.2	ANJ1.3
1.Q	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
1.A	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1.B	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1.P	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1
2.S	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2.T	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
2.C	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
2.I	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2.O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.E	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
3.NS	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
3.MO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
3.ME	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
3.HS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.20	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
4.40	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
4.60	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
4.80	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
6.200	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
6.250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.300	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
6.350	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.E	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
7.P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.G	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
8.H	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8.SB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.CB	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8.PH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.H/P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.ME	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1
10.E	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
10.MS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.P	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
11.M	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
11.G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
12.1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12.2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
12.3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
12.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13.B	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
13.M	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
13.A	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
14.P	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
14.M	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
14.G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15.1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0

Figura 6.3.22. Matriz general para explorar los *clusters* constructivos (McG). Dada su gran dimensión se muestra apenas una parte de la misma. Fuente: Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN

A partir de los resultados que surgieron de la presente Tesis, y que han sido desarrollados en los capítulos anteriores, se intentará articular en el presente capítulo una explicación mediante la cual brindar una visión sobre los procesos socioeconómicos del contexto rural en los valles intermontanos de la provincia de La Rioja durante los últimos dos siglos y su repercusión en la definición de los patrones arquitectónicos de la vivienda popular.

Por lo tanto, se tratará de establecer una explicación de cómo y por qué la Arquitectura rural popular en estos valles intermontanos adoptaron las características que presentan. También se buscará establecer por qué se asocian con un determinado horizonte tecnológico, relativamente homogéneo, el cual está representado por unos pocos patrones arquitectónicos y por unos *clusters* constructivos específicos.

Para ello el capítulo se divide en 3 apartados en los cuales se abordará progresivamente el contexto histórico y social existente para el recorte temporal considerado, los aspectos que definen a los patrones arquitectónicos determinados y, finalmente, las características que permiten suponer la existencia de un horizonte tecnológico asociado casi por exclusividad a la Arquitectura en Tierra.

7.1 Las condicionantes y transformaciones del contexto histórico y social

Como señalan Armando Bazán (1992) y Ariel de la Fuente (2007) en sus respectivos estudios de carácter histórico —y en especial el segundo—, el comienzo del período republicano significó para la provincia de La Rioja un momento de importante inestabilidad institucional. Este período logró superarse recién a finales del Siglo XIX con el aplacamiento de los caudillismos liberales y el cese de los conflictos regionales y de escala internacional como la guerra del Paraguay. Sin embargo, la estabilidad del nuevo período parece no haber impedido el declive económico que, en coincidencia con estos sucesos, comenzó a afectar desde finales de Siglo XIX a la provincia derivados del cierre de sus mercados tradicionales.

Como es señalado por Olivera en trabajos ya citados (2000; 2001a), el cierre del comercio extrarregional con las regiones del Centro y Norte de Chile, que se desencadenó entre fines del siglo XIX y las primeras décadas del siguiente, significó

un impacto negativo importantísimo tanto para la región ganadera de Los Llanos de la provincia como para la respectiva región de los valles. Este impacto negativo se debió, en gran medida, porque entre sendas regiones existía una fuerte articulación, no sólo espacial sino también como fuente de recursos que posibilitaba sostener la oferta y la fluidez comercial.

Esta circunstancia obligó tanto al gobierno provincial como a los particulares a reorientar toda su producción y a potenciar otras —como el proceso extractivo forestal en Los Llanos y la minería, la actividad vitivinícola y los cultivos de olivo en los valles intermontanos—. Estas acciones se ejecutaron con el fin de reforzar el endeble comercio que hasta ese momento se mantenía con el resto de las provincias argentinas. Sin embargo, esta reorientación de la estrategia comercial no fue adecuada para sacar provecho del modelo agroexportador que provocó el inmenso progreso de la región pampeana ni de la posibilidad de explotar el comercio internacional a través del puerto de Buenos Aires como si lo hicieron muchas otras provincias argentinas (Rosal, 1992).

A pesar de estas circunstancias es evidente que entre la segunda mitad del Siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo siguiente continúan existiendo ciertas condiciones, aunque exiguas¹, para el establecimiento de la población local del ámbito rural. Como sugieren los trabajos de Barros et al. (1894) y de Sánchez (1928), esto se reflejó en una muy modesta expansión, en términos económicos, de su producción. Este suceso explicaría, en parte, las numerosas ampliaciones que sufren las viviendas de análisis consideradas en esta Tesis. También fue posible de constatar este hecho a través de las edades de las viviendas analizadas, tanto de esta Tesis como por las propias del estudio de Armellini et al. (1970, Volumen 4:35), donde una parte importante de ellas se establecieron durante el transcurso de este lapso temporal indicado. Asimismo, hay que tener en cuenta que, a pesar

¹ Es necesario tener en cuenta que la escasez hídrica es uno de los factores de mayor complejidad que debió enfrentar la población rural de la provincia y a la cual las acciones de los distintos gobiernos provinciales no lograban encontrar solución para propiciar el aumento de la productividad agropecuaria. Recién durante las dos primeras décadas del Siglo XX diversos trabajos de especialistas como Biale Massé, Bodnebender y Rassmus, y a través de acciones concretas del Gobierno Nacional, se aportan los primeros datos precisos sobre las fuentes de aguas disponibles y sus respectivos caudales. En este momento es, además, cuando se realizan las primeras perforaciones para identificar los depósitos de aguas subterráneas. Recién en la década de los años treinta se da inicio a diversas obras de embalse y canalización con materiales nuevos como el hormigón armado que posibilitan el incremento y disminuyen el desperdicio del recurso hídrico. Es por ello que hasta pasado el primer cuarto del Siglo XX no existieron posibilidades remotas de expandir la frontera agropecuaria en ninguno de los poblados de la provincia (Cresta de Suárez y Suárez, 1970; Olivera, 2000).

de que los valores netos de población de la provincia fueron siempre sustancialmente bajos —comparados con el total del país y con respecto a otras jurisdicciones provinciales²—, hasta el censo nacional de 1914 más de las cuatro quintas partes de la población se ubicaban en el ámbito rural. De esto se desprende que, en cierta medida, el espacio rural continuaba ofreciendo mejores perspectiva de desarrollo que los escasos centros urbanos de la provincia.

Sin embargo, cuando ocurren los primeros avances en términos de incorporación de tecnología para mejorar la producción agropecuaria³ —durante la segunda y tercera década del Siglo XX— paradójicamente se intensifica el proceso de emigración de la población rural como se indicó en la Sección 2.2. Como señalan Recchioni et al. (1998), la expulsión de población rural se prolongó hasta comienzos de la década de 1980⁴. A través de la implementación de programas de promoción industrial —fundamentalmente con la Ley de Promoción Industrial N° 22.021— se logra detener este proceso a nivel extraprovincial pero se mantiene la migración rural hacia los poblados urbanos provinciales, principalmente a la Capital, Chilecito, Aimogasta, Chamental y Chepes. Esto permite explicar, en forma parcial, el recorte temporal en que acontecen los abandonos que se registraron para las viviendas de análisis que integran esta Tesis. Armellini et al. (1970, Volumen 4:13) señalan un aspecto que permite reforzar esta hipótesis. En su estudio indican que gran parte de los jefes de familia eran minifundistas (estancieros o labradores), trabajadores asalariados, obreros, pastores o peones⁵ que en general no tenían propiedad de la tierra. Los estudios efectuados por Olivera (Op. cit.), y algunos aspectos señalados también por Rolón y Rotondaro

² Recién en el censo de 1947 se registra una población que logra superar los 100.000 habitantes representando apenas el 0,69% del total nacional y constituyendo la quinta provincia menos poblada del país.

³ Por un lado se efectúan obras de infraestructura como diques y acequias unificadas para aprovechar la aguas superficiales. Por otra parte se realizan distintas obras de perforación del subsuelo para la extracción y uso de aguas subterráneas. En conjunto, estas obras posibilitaron incrementar el volumen de agua de reserva y, con ello, disponer de un mayor número de cuotas de agua. Esta circunstancia posibilitó el inicio de los procesos de explotación agrícola extensiva que hasta el momento no se habían podido realizar. También, y particularmente en la región de valles intermontanos, se comienzan efectuar algunos casos de explotación agrícola intensiva como sucede con el proceso de 'Olivitización' en las áreas de plantación de olivos (Olivera, 2001b) y la especialización en la producción vitivinícola en todos los valles.

⁴ Los destinos de la población rural riojana fueron principalmente Córdoba, el Conurbano bonaerense y Mendoza en este orden de importancia. Díaz (1974) señala que en el período intercensal de 1960/70 de los nueve departamentos de la provincia que disminuyen su población, seis corresponden a la región intermontana.

⁵ En los libros del Censo de 1869 se constatan todas estas actividades y también la actividad desarrolladas por la mujeres en tareas principalmente asociadas a la producción textil como hilanderas, tejedoras y costureras y, en ciertos casos como personal de servicio doméstico.

(2011) dejan en claro que los progresos que posibilitaron la agricultura extensiva por un lado y la agricultura intensiva por otro no fueron aprovechados —o muy posiblemente no pudieron serlo a pesar de su intento⁶— por parte de una población rural más amplia. Olivera señala que la distribución de nuevas cuotas de agua no se efectuaron sobre una base de distribución equitativa. Para la autora, el 'amiguismo', el 'clientelismo' político y se podría agregar que la posición dominante en el mercado de determinados actores —propietarios latifundistas, familias tradicionales o políticos de la administración provincial— propiciaron un proceso de concentración de cuotas de agua en pocos regantes como constatan Rolón y Rotondaro (Op. cit.). Estas circunstancias provocaron que gran parte de la población de los valles no pudiera afianzarse económicamente en el ámbito rural y se viera obligada a migrar al ámbito urbano en busca de mejores condiciones laborales.

7.2 Patrones arquitectónicos de la vivienda rural popular

Frente a este contexto histórico y social planteado en el ámbito popular del área rural fue necesario responder algunos interrogantes que, en cierta medida, establecieron una orientación específica a la investigación: ¿repercuten estas circunstancias en las estrategias y en los patrones arquitectónicos desarrollados por las viviendas rurales populares en la región de valles intermontanos de la provincia? ¿se diferencian estas estrategias según cada valle o prevalece una forma homogénea de resolver la viviendas para el hábitat rural? ¿los procesos diacrónicos de ampliación de las viviendas son producto de estrategias azarosas o son en cierta forma cuestiones planificadas?

Como se mencionó a lo largo de esta Tesis, los estudios previos existentes referidos a la arquitectura rural de la provincia, y específicamente en los valles intermontanos, resultan relativamente insuficientes para entender los procesos que dan forma específica a las viviendas populares. Incluso, no permitieron explicar aspectos más generales como el surgimiento de determinados patrones arquitectónicos. Además, en la mayor parte de los casos, estas investigaciones

⁶ Olivera (2000, 2001b) señala que hasta muy avanzado el Siglo XX la irregularidad de los títulos de propiedad de la tierras rurales dificultó a los productores rurales acceder a préstamos bancarios para realizar inversiones, mejorar el equipamiento o comprar semillas. Debido a ello, no pudieron favorecer el incremento de su capacidad productiva.

carecen de profundidad analítica. A pesar de ello, un análisis detenido de algunas de estas publicaciones permitieron contar con apreciaciones útiles para el desarrollo de la presente Tesis.

Uno de estos trabajos, el más temprano y que aparece como un estudio apenas de carácter preliminar, corresponde a de Aparicio (1937). La importancia que puede asignársele a esta reseña resulta tanto por ser el primer reporte en aparecer referido a la vivienda rural en el área pero, ante todo, por haber llegado a indicar la presencia al menos dos patrones que se presentaban en el área rural en ese momento. De Aparicio diferencia entre aquellas viviendas, de escasas dimensiones, que emplean resoluciones constructivas muy precarias y asociadas a la utilización de la quincha y las viviendas que recurren a las mamposterías portantes de adobe. El autor reconoce además la importancia de los espacios semicerrados como sectores de mayor actividad familiar, aspecto compartido por ambos patrones. Sin embargo, y probablemente por su carácter preliminar, no existe un análisis crítico del contexto socioeconómico que permita sugerir las razones del surgimiento y desarrollo de estos patrones arquitectónicos.

Un trabajo posterior, y al que se refirió recurrentemente por la importancia de haber sido desarrollado para un sector específico del área en cuestión y dentro del marco temporal considerado, es el elaborado por Armellini y colaboradores (1970). Estos autores, al realizar su estudio particularizado de la vivienda, tanto urbana como rural, en el área del Valle de Antinaco-Los Colorados, profundizaron en lo que respecta a aquellas construcciones del ámbito rural señalando no sólo las características tecnológicas implementadas sino avanzando una descripción de la población involucrada.

Sin embargo, en este estudio tampoco se indaga sobre los procesos históricos y, por lo tanto, no se cuestionan por el antes y el después de las condiciones de poblamiento o despoblamiento del ámbito rural. Dado que este estudio se enmarcó dentro de un convenio establecido entre el entonces Consejo Agrario Nacional⁷ y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires, se comprende la envergadura que la investigación adquirió y los fines prácticos

⁷ El Consejo Agrario Nacional fue una institución pública creada por ley en la década del '30, para intervenir junto con los Gobiernos provinciales en la distribución de tierras fiscales y llevar a cabo programas de Colonización. Pero es evidente que el perfil de esta institución estaba orientada principalmente a resolver los problemas del sector productivo agropecuario de la región pampeana. Por esta razón y a pesar de la importancia del estudio que se encargó a estos autores, la investigación no se tradujo en frutos concretos para la estimular el progreso de la población rural local (León y Rossi, 2006).

perseguidos destinado a aportar herramientas para la programación de viviendas rurales en el área.

En el estudio mencionado, los autores asignaron para el área rural al menos dos de los subtipos de vivienda señalados en su clasificación y un tercero que podría ser desarrollado en el ámbito rural pero con la presencia de claros rasgos urbanos. Por lo tanto, no sólo es superador de la visión previa aportada por de Aparicio sino que además se aproximan a la complejidad que pudo ser observada desde esta Tesis. Por un lado indican la existencia de viviendas caracterizadas por resoluciones bastante precarias, a las que le asignan la denominación local de 'Ranchos' y a las que sugieren un origen prehispánico en sus formas y soluciones. La asociación entre precariedad y origen prehispánico en los ranchos también es sugerido Chiozza y de Aparicio⁸. Para estas autoras, y a diferencia de lo descrito por de Aparicio, las viviendas consideradas como ranchos han sido resueltas tanto con técnicas de quincha como de mampostería de adobe o piedra. Un aspecto que supusieron diagnóstico para identificarlas es la existencia de una estructura portante independiente de los muros de cerramientos⁹.

Lejos de introducirse en la discusión sobre el supuesto origen prehispánico de determinadas formas de resolución de una vivienda rural en el área y su condición de precariedad, es posible considerar que las viviendas en cuestión se plantean según razones específicas. En gran medida, son producto de estrategia de la población local para resolver cuestiones de habitabilidad. Estas estrategias surgen para resolver el hábitat frente a duras condiciones sociales e históricas que esta fracción de la población debió afrontar ante situaciones de relativo aislamiento social y espacial, ante un medio altamente hostil y en condiciones de pobreza estructural. Este patrón de viviendas casi no fueron observados en esta Tesis. Pero puede considerarse que no se debe a su escasa frecuencia, si no fundamentalmente a la lábil conformación con las que fueron resueltas. Esto supone que, frente al abandono de la vivienda, los factores de deterioro generales y de aquellos que son

⁸ Resulta interesante y de destacar la discusión que plantean estas autoras respecto a los distintos modelos de 'ranchos' autóctonos y a los introducidos durante el proceso de contacto en el período colonial (Chiozza y de Aparicio, 1961:523-531).

⁹ Este tipo de vivienda casi no fue observada en esta Tesis, siendo el único caso CON5.1 resuelto con muros entramados de quincha de *Arundo donax* (Caña de Castilla). Este único caso que pudo encontrarse en pie fue considerado como caso de control y permitió definir uno de los límites de la distribución del conjunto de casos de estudio. Su escaso registro posiblemente se deba a su escasa perdurabilidad frente a los agentes ambientales.

característicos de la Arquitectura en Tierra (Sección 3.3.3) producen un inminente colapso de sus estructuras en tiempos relativamente cortos.

Otro de los subtipos indicados corresponde a las 'Viviendas de transición'¹⁰ que se definen por el empleo de muros de mampostería de adobe o piedra que comienzan a emplearse como portantes y por la presencia recurrente del espacio de galería frontal al que le asignan un origen colonial. Por las descripciones e interpretaciones que aportan estos autores, este subtipo de viviendas resultaría de procesos en los que se incorporan patrones arquitectónicos propiamente desarrollados por la vivienda prehispánica y la irrupción de tradiciones constructivas introducidas de las poblaciones colonizadoras¹¹. Por lo tanto, es posible que constituyan patrones arquitectónicos consolidados durante el período colonial y que persistieron hasta muy avanzado el período republicano. Estos casos de viviendas son sumamente importantes tanto por la naturaleza compleja involucrada en su surgimiento como por constituir el patrón arquitectónico más frecuente observado en este estudio.

Finalmente¹², cabe mencionar a las 'Viviendas criollas 1'¹³ (Fig. 3.1.1) que son los casos de edificaciones que comienzan a incorporar rasgos urbanos como, por ejemplo, la inversión de la galería frontal, y el empleo de fachadas planas de gran altura hacia el frente, muchas de las cuales se desarrollan, sin embargo, en ámbitos principalmente rurales o periféricos de los pocos espacios urbanos que existen en los valles.

¹⁰ Eligen imponer esta denominación dado que consideran corresponden a casos de "...formas más evolucionadas del ranchos..." (Armellini et al., Op. cit.: Volumen 4, 10) pero que se diferencian de las 'viviendas criollas' desarrolladas en el ámbito urbano de la región.

¹¹ Sin embargo, es posible considerar que estas apreciaciones merecerían un estudio mucho más particularizado y con un alto componente de análisis etnográfico para sostener con mayor seguridad estas argumentaciones. Es necesario que se sugieran con mayor precisión cuáles son las estrategias arquitectónicas específicas que resuelven este proceso de mixtura.

¹² Cabría incluir un cuarto patrón correspondiente a las 'viviendas ferrocarrileras' que se observaron en el poblado de Los Colorados, al extremo sur del Valle de Antinaco-Los Colorados, y en el poblado de Estación Mazán, en el sector Este del departamento de Arauco. Pero, como señalan acertadamente Armellini y colaboradores (Op. cit.), este tipo de viviendas surgen de manera planificada para obreros del ferrocarril, se ubicaron en las inmediaciones de estaciones de tren y emplean principalmente componentes constructivos como rieles, eclisas y durmientes. Estas características plantean grandes diferencias con las viviendas vernáculas de los valles no sólo por los materiales empleados sino también porque al ser diseñados en ámbitos externos al área rural, incluso a la región, se plantean sobre modelos espaciales totalmente distintos y ajenos. Un análisis arquitectónico de estas vivienda fue realizado por última vez durante el transcurso de 2008 por el autor y sus resultados comunicados en distintos ámbitos (Rolón y Rotondaro, 2009; Rolandi y Podestá, 2010).

¹³ Subtipo que se diferencia de los otros dos con los que integra el 'Tipo II-Vivienda Criolla' de su clasificación.

Otra arista desde la cual se ha abordado el estudio de la vivienda rural popular de los valles ha sido desde un enfoque comparativo con respecto a las diferencias planteadas con los patrones arquitectónicos desarrollados en la región de Los Llanos. Aquí también Aparicio realiza un primer aporte al observar como distintivo que las resoluciones tecnológicas empleadas utilizaron mayor cantidad de material maderable que en los valles, en parte por su mayor disponibilidad como sugiere el autor. Este mismo aspecto fue señalado posteriormente en la publicación de 'Tipos predominantes de vivienda natural en la República Argentina' (FAU, 1969). En este trabajo se señala la preponderancia del empleo de la técnica de palo a pique en los muros y un desarrollo más acentuado de los espacios de galerías en los patrones de viviendas de Los Llanos que los diferenciarían de los patrones desarrollados en los valles. A pesar de ello, y de que los autores de esta publicación parecen haber reflexionado sobre esta diferencia, al momento de designar un 'subtipo riojano' de 'vivienda natural', parecen haber dado preferencia al patrón desarrollado particularmente en la región llanista sin quedar en claro los criterios para dicha selección.

En el estudio de Armellini et al. (Op. cit.) también se atribuyen diferencias entre las viviendas de los valles respecto de sus homólogas de Los Llanos profundizando en la enumeración de aspectos que hacen a estas diferencias¹⁴. Sin embargo, desde esta perspectiva tampoco se ha profundizado en comprender las diferencias que es posible apreciar entre ambos patrones arquitectónicos y menos aún del contexto histórico y social que propició su surgimiento, existencia u abandono. Si bien no fue un tema a abordar en esta Tesis, es importante señalar que representa una interesante línea de investigación aún vacante. El tema es de evidente repercusión sobre las investigaciones referidas a los valles por la clara complementariedad existente entre ambas regiones como oportunamente se señaló en el Capítulo 2.

¹⁴ Entre los aspectos considerados para la diferenciación, los autores mencionan la disponibilidad de los materiales presentes en cada región y los distintos tipos de explotación productiva que realizan. También coinciden en que el empleo de la madera es mayor, en gran medida, por la disponibilidad existente en la región. Además agregan que la localización de las viviendas no está supeditada a la presencia de un cauce de río o una acequia sino del lugar propicio para la ejecución de represas (Armellini et al., Op. cit. Volumen 1:105-109).

Remitiéndose ya a la presente investigación, el estudio realizado por medio de la aplicación de métodos multivariados para determinar los patrones arquitectónicos que se asocian a los casos de estudio permitió observar varios aspectos. Estos aspectos se vinculan tanto a procesos sincrónicos como a aquellos de naturaleza diacrónica y hasta el momento no habían sido abordados en profundidad por algún estudio previo para el área.

Para el planteo teórico y metodológico que se desarrolló en la presente Tesis se recurrió a la experiencia previa de algunos pocos estudios recientes, principalmente arqueológicos. Se consideraron los trabajos realizados por Sánchez Zufiaurre (2007) en el análisis de la arquitectura prerrománica alavesa, por Plata Montero (2003) en el estudio del complejo productivo en el valle salado de Salinas de Añana, los planteamientos teóricos de Azkarate Garai-Olaun (2002) respecto de *clusters* constructivos a partir de los estudios realizados durante la restauración de la catedral de Vitoria, los análisis de carácter arquitectónico sobre modelos modulares de crecimiento de la vivienda rural en Chipre aportadas por Dincyurek et al. (2003) y el estudio de Diez (1996) sobre las tipologías de la vivienda urbana de Buenos Aires. Este conjunto de trabajos han planteado algunas líneas de investigación en que se retomaron aquí a pesar de no llegar a implementarse métodos multivariados de análisis en su estudio.

Tanto Diez (Op. cit.:19) como Sánchez Zufiaurre (Op. cit.:74) consideran que en los estudios tipológicos edilicios se establecen relaciones formales entre distintos objetos que reflejan realidades sincrónicas —a diferencias de las relaciones diacrónicas que se establecen a partir de la estratigrafía—. En este caso, los procesos sincrónicos se tuvieron en cuenta con el establecimiento de distintos patrones arquitectónicos y la obtención de *clusters* constructivos que pueden llegar a desprenderse de estos patrones. Como fue planteado en Sección 3.4, la consideración de los patrones arquitectónicos como mecanismo de análisis requiere de la consideración de un número significativo de variables en forma simultánea. El desarrollo de este planteo encarriló la investigación en una dirección que presenta un sentido distinto a considerar variables diagnósticas para efectuar un estudio tipológico, al menos en una instancia inicial —como por ejemplo se desprende del estudio tipológico de Armellini et al. (Op. cit.) para el área en estudio o el de Diez (Op. cit.) sobre el análisis la evolución de la tipología edilicia en la Ciudad de Buenos Aires, por citar algunos ejemplos—.

Por lo tanto, y como fue posible descubrir en esta investigación, realizar un abordaje del estudio de la vivienda sin descartar la complejidad propia que involucra su producción permite reconocer el proceso que las origina, apreciar numerosos aspectos y no relegar capacidad interpretativa, como sí está asociado a la construcción de tipologías recurriendo al uso de los Tipos.

El estudio de patrones arquitectónicos realizado en la presente Tesis permitió observar que, en principio, parecerían ser muy pocas las variables que intervienen de manera significativa y que actúan en forma individual en la explicación de la variabilidad general de los casos¹⁵. Esto permite suponer que es posible explicar la variabilidad sólo a partir de estas pocas variables. Sin embargo, al observar con mayor detenimiento los resultados es posible también constatar que todas las variables tomadas en cuenta (tecnológicas, morfológicas e incluso de localización) aportan un nivel considerable en esta variabilidad y presentan grados de asociación¹⁶. Es por ello, y por lo tanto, que resultaría un tanto objetable establecer diferencias y agrupaciones a partir de estas pocas variables 'explicativas'. Fundamentalmente porque se estaría sesgando de manera importante la explicación del proceso de variabilidad que se produce entre estos casos de estudio. Este aspecto es sumamente importante de ser señalado en tanto permite proponer finalmente que la variabilidad de los casos de estudio no puede ser explicada o interpretada en términos de variables diagnósticas. Esto es un problema que pudo observarse puntualmente en el trabajo de Armellini et al. (Op. cit.) cuando intentan sostener la clasificación a la que arriban. Los autores explican inicialmente su clasificación a partir de rasgos muy generales (ver Fig. 3.1.1), para luego tener que pasar a detallar los otros múltiples aspectos que finalmente terminan brindando mejor comprensión de los factores que intervienen en la variabilidad de los casos analizados¹⁷.

Por otra parte, la complejidad que presentan los resultados de los análisis de los casos de estudio obliga a tener que profundizar en la construcción de argumentos

¹⁵ Estos rasgos serían para MpG: SCONSTR, TSOBREC e IEPRIV que determinan un sector sobre el cual se produce la variabilidad de la mayor parte de los casos en la figura 6.3.15.

¹⁶ En referencia al resto de las variables que aparecen graficadas en 6.3.8 y, posiblemente, también de aquellas variables que, por estar correlacionadas con otras, fueron descartadas en una etapa inicial del análisis multivariado (explicado en la Sección 6.3.1).

¹⁷ De todas maneras, hay que tener en cuenta que la intención de estos autores fue establecer una clasificación de viviendas tanto urbanas como rurales, mientras que la presente Tesis se refiere únicamente a viviendas rurales. Es probable que frente a este objetivo tan amplio, y debido a que la investigación estuvo encuadrada dentro de un proyecto específico que condicionó la dirección de la investigación, debieron sacrificar profundidad explicativa.

explicativos que den mayor precisión sobre la forma de distribución de los casos de MpG que se observó en las figuras 6.3.13, donde el dendograma se presenta con niveles bajos de disimilitud, y 6.3.15, caracterizado por una distribución de tipo contagio entre los tres grupos más grandes que se establecieron.

Frente a esta situación, un panorama distinto y que permite construir estos argumentos explicativos se abre si se consideran las variables por grupos de rasgos afines y se observa la distribución de los casos en función de ellos. En este caso es preciso recordar lo señalado en los resultados: el grupo MUROS —salvo por la variable TSOBREC que no se encuentra correlacionada con el resto— en conjunto con los grupos ABERTURAS y ORDEN definen un sector sobre el que se desarrolla la variabilidad de los casos analizados y la diferenciación entre patrones arquitectónicos (*clusters*). El otro sector de variabilidad quedó determinado por las variables del grupo SUPERFICIES y que se complementa con las variables TSOBREC y PENDTECHO. Una explicación para este suceso puede plantearse en los siguientes términos: si bien existe una recurrencia de rasgos en cada uno de ellos, y lo confirma la existencia de *clusters* constructivos para cada patrón arquitectónico, la variabilidad de rasgos presentes en cada caso de estudio es importante. Esto explicaría la situación de contagio que presentan entre si los tres *clusters* más numerosos. Si tal variabilidad no existiera, en el gráfico hubiera aparecido una distribución de repulsión entre los distintos patrones arquitectónicos descubiertos. Esta cuestión se desprende justamente de observar la forma de distribución del *cluster* 4 (negro) con respecto a los demás. Por otra parte, si se hubiese observado una mayor cantidad de casos de viviendas de similares condiciones a las presentadas por CON5.1 se hubiese podido observar una situación similar en el otro extremo de la distribución. Esto confirma que el empleo de casos de control para este tipo de análisis presenta una utilidad que debería ser considerada en estudios posteriores.

También fue posible observar que la masa crítica de los casos de estudio considerados y que tendieron a conglomerarse como se observa en la Figura 6.3.15 corresponderían al 'Tipo 1: Vivienda de transición' (ver Fig. 3.1.1) que, como ya se mencionó, aparece descrito en el trabajo de Armellini et al. (Op. cit.). Este grupo constituye el tipo de vivienda que se ha conservado con mayor frecuencia en el área rural hasta la actualidad aunque, como se pudo constatar en los relevamientos, gran parte de las mismas se encuentran deshabitadas y con

distintos estados de deterioro. Incluso, según las observaciones de estos autores en el citado trabajo (Op. cit., Volumen 4:10), este patrón de resolución de viviendas habría ido perdiendo vigencia progresivamente con el comienzo del siglo XX hasta ser finalmente abandonado a mitad del mismo. Por lo que se desprende la Tesis, este patrón de vivienda fue desarrollado, con lógicas variantes, en todos los valles de la región de estudio. Además, los datos de antigüedad de las viviendas que surgen del relevamiento realizado confirmarían estas observaciones respecto de los aspectos temporales e incluso pudiéndolas generalizarlas como una característica distintiva de toda la región de valles.

Otro aspecto que cabe señalar y que fue identificado a partir de uno de los patrones arquitectónicos observados en MpG es aquel en el que se aglomeraron los casos que introducen materiales y tecnologías industrializadas como parte de las resoluciones tecnológicas —*cluster 3 (verde)*—. Si bien estas incorporaciones son parciales, en tanto no plantean modificaciones sustanciales de las estrategias morfológicas de las viviendas, son suficientes para plantear cambios en términos tecnológicos. Se observaron cambios muy graduales como la simple incorporación de bloques de cemento en la construcción de algunos muros donde antes se recurría al uso de mamposterías de adobe o piedra hasta la incorporación de todo un sistema constructivo de materiales industrializados como pudo observarse en los casos CHF1.2, CHA3.4, UDP3.3 y en ANJ1.4, pero sin con ello incorporar modelos de viviendas ajenas o estrategias de crecimiento diferentes a las desarrolladas hasta el momento. Es decir, las estrategias que se vinculan a procesos diacrónicos de crecimientos o adecuaciones de las viviendas no sufrieron ciertamente modificaciones frente a estas nuevas incorporaciones. Únicamente en los casos ANL1.5 y ANJ1.4 se observó una integración de espacios internos de la vivienda propio de modelos distintos y actuales. En estos casos se observó el empleo de estrategias de subdivisión espacial característicos de viviendas urbanas, pero, como es posible observar en la Figura 6.3.15, se trata de un caso singular y otro marginal dentro de los casos de estudios correspondiendo, la primera, a una vivienda con rasgos urbanos¹⁸. Este proceso de incorporación de nuevas tecnologías en el ámbito rural de región de valles se inicia al menos en la década de los años 60 y probablemente de manera muy gradual, por lo que puede observarse de los estudios realizados por Armellini et al (Op. cit.). Se puede argumentar que la

¹⁸ Vivienda de estudio que, además, se puede afirmar pertenecería al tipo 'Vivienda Criolla 1' de la clasificación de Armellini et al (Op. cit.).

incorporación progresiva de materiales industrializados en la construcción de las viviendas rurales y el impacto de modelos de viviendas distintos a los desarrollados se haya visto retrasada respecto a otras regiones del país por varios factores: por un lado las pocas expectativas de progreso que reflejó el ámbito rural al inicio del segundo tercio del Siglo XX y que se ve reflejado en el alto porcentaje de población rural que migró a sectores urbanos dejando en estado de abandono sus viviendas; los costos y las distancias entre los centros urbanos de servicios donde se disponen de estos materiales y las áreas rurales haciendo más difícil su adquisición y, finalmente, la escasa y tardía intervención del Estado (nacional o provincial) en la producción de la vivienda rural en esta región¹⁹ y en la que sólo se constató en apenas un programa de construcción de núcleos húmeros como fue en el caso de CHA3.4.

Por otra parte, y atendiendo a los procesos diacrónicos fue posible observar que los mismos estuvieron asociados con las estrategias de ocupación inicial y de ampliaciones posteriores de las viviendas.

La implementación del análisis estratigráfico efectuado a las edificaciones, y que constituyó el procedimiento por medio del cual se establecieron los casos de estudio del presente trabajo, permitió observar un aspecto particular en las viviendas rurales populares de los valles. Este aspecto está asociado con una configuración arquitectónica específica y recurrente al cual no se le había prestado mayor relevancia hasta el momento en trabajos precedentes. Esta configuración recurrente, que se denominó **Unidad original**, es un patrón arquitectónico que se observó sólo implementada en las fases iniciales de la construcciones y cuyas características se explicitaron en la Sección 6.2.3. En ella se observó una tecnología constructiva que se limita íntegramente a utilizar los materiales naturales de los que se dispone en el medio y que, además, está definido con bastante precisión por los rasgos que integran el *cluster* constructivo 1 obtenido para MpG.

Esta configuración se observó en un número importante de casos del presente estudio²⁰. Si bien, tanto de Aparicio (Op. cit.) como en la publicación de 'Tipos

¹⁹ Estas observaciones fueron constatadas por entrevistas con los pobladores locales, por la no ejecución de la programación de viviendas para el cual fue encargado el trabajo que realizaron Armellini et al. (1970) y se desprende de los comentarios realizados por León y Rossi (2006:15).

²⁰ Se puede constatar su presencia en los casos AGU1.1, ALT2.1, ANT1.1, CHA2.1, CHA3.1, FAM1.1, HUA1.1, PIT1.1, UDP2.1 y VIU1.1, y con algunas variantes en ANJ1.1, ANL1.1, BCA2.1, CHA1.1, CHA5.1, CON1.1, CON2.1, CON3.1, CON4.1, UDP1.1 y UDP3.1.

predominantes de vivienda natural en la República Argentina' (FAU, 1969) aparece identificada —aparentemente asignada al sector de valles de la provincia de La Rioja²¹—, en el segundo caso los autores de la publicación le asignan un lugar secundario como variante del 'Tipo III – Subtipo riojano'.

Por su parte, el trabajo de Armellini et al. (Op. cit.) no llega a contemplar, o al menos señalar, esta característica. Es posible que este aspecto haya sido pasado por alto debido a que no implementaron una metodología de análisis que pudiera dejar al descubierto esta unidad, la cual suele estar solapada por sucesivas fases constructivas posteriores. Es posible considerar que la recurrencia que presentó el empleo de esta Unidad original pudo deberse a que resultó una estrategia espacial altamente adecuada al medio y que requirió de un mínimo de los materiales constructivos disponibles para llevar a cabo una instalación humana con fines definitivos. Esto último se infiere a partir de haber constatado su presencia en varias viviendas de análisis que presentaron más de una fase constructiva.

El otro aspecto que tiene relación directa con procesos diacrónicos y que ha venido señalándose se asocia a las estrategias de ampliación que se implementaron en las sucesivas fases constructivas de las mismas viviendas. Como fue indicado, sólo dos estrategias pudieron identificarse: una de ellas, y relativamente menos frecuente, consistió en la disposición separada de nuevos espacios destinados a desarrollar actividades diurnas específicas (cocinas, retretes, ramadas, depósitos). Otra estrategia fue la disposición yuxtapuesta en forma horizontal de nuevos espacios, y en los que en general se implementó resoluciones tecnológicas utilizadas en las fases previas. Estas ampliaciones fueron realizadas con el fin de disponer espacios para nuevos dormitorio o bien para permitir la especialización de funciones que antes se desarrollaban en el sector de galería o patio —en referencia a espacios para cocina, depósito y en algunos pocos casos para sectores de reunión familiar—. Es preciso remarcar que en ningún caso se observó la ampliación de espacios en forma vertical. Algunas posibles explicaciones se pueden encontrar en que dicha implementación hubiese implicado un empleo de tipos de recursos maderables adecuados de los cual no se disponen en suficiente cantidad y calidad en la región²². Otro aspecto que

²¹ No a partir de una descripción, sino a por medio de unos simples esquemas que permiten inferir que fueron identificados en dicha región (Fig. 6.2.35a).

²² En este caso nos referimos exclusivamente a la disponibilidad del material y no a la capacidad técnica para transformarlos. Capacidades que evidentemente si existieron, y que pueden ser observadas en la confección de los dispositivos de cierre de puertas y ventanas. Esto posiblemente

probablemente también desalentó su uso se deba a que la región es una zona sísmica importante y por lo tanto de riesgo para sus habitantes. Sin embargo, este es un argumento relativamente débil, dado que en otras regiones del continente, también sísmicas, se implementaron técnicas constructivas de muros portantes en los pisos bajos y estructuras entramadas en los pisos altos para hacer frente a estos inconvenientes.

Estas estrategias diacrónicas de ampliación las viviendas, para poder ser llevadas a cabo y reiteradas, se desarrollan en torno a mecanismos modulares que no suelen ser evidentes en una primera instancia de análisis. En este sentido, los análisis estratigráficos son herramientas fundamentales para develarlos. Estos mecanismos pueden estar muy consolidados y desarrollarse a partir de elementos formales claves. Un excelente ejemplo de ello son los dos modelos de crecimiento modular que proponen Dincyureck et al. (2003) para las viviendas rurales populares chipriotas a partir de los arcos de galería o de los zaguanes. Para el caso de esta Tesis, estas modulaciones resultaron menos evidentes porque se articuló a partir de los nuevos espacios que se fueron yuxtaponiendo a los espacios existentes. De esta forma se recurrió una organización lineal, no siempre respetando regularidad en las dimensiones utilizadas y vinculados al espacio de galería en el caso en las que la misma estaba presente.

Esta característica modular posiblemente sea otro aspecto que diferencia a las viviendas rurales populares de los valles respecto de sus equivalentes en Los Llanos. De todas formas, deja en claro que los procesos de ampliación de las mismas están lejos de ser cuestiones azarosas. Sin embargo, la vacancia de estudios específicos en la región de Los Llanos no permite ampliar esta discusión. El desarrollo de este tipo de estudios en el área mencionada podría ayudar a responder estos interrogantes y ampliar las escasas discusiones que hasta el momento pueden plantearse.

Por lo que se ha venido discutiendo, es posible aseverar que ambas estrategias adoptadas en los patrones arquitectónicos —las estrategias de instalación a partir de la Unidad original y que responde a la necesidad de concretar la ocupación efectiva del espacio rural así como de aquellas referidas a formas de ampliación de la vivienda que se asocia con la adecuación posterior de la vivienda frente a

explique, en parte, el abandono de la técnica de muros monolíticos de tapia. Estos muros también requirieron de maderas adecuadas para su ejecución. De Aparicio es otro autor que señala esta característica del material maderable (1937:430).

modificaciones de la estructura familiar y/o productiva— forman parte de un mismo proceso diacrónico integral.

Suponer la existencia de este proceso general permite explicar por qué la vivienda popular del área rural se desarrolló en torno a tan pocos patrones arquitectónicos, y similares entre sí, en un espacio geográfico tan amplio y tan segmentado. Es posible también suponer que la existencia de circuitos comerciales regionales y extrarregionales tan dinámicos, así como la trashumancia característica de estos pobladores rurales —como se indicó en el Capítulo 2.2— propiciaron instancias de intercambio de conocimientos, su difusión y favorecieron la homogeneidad de estas estrategias. Como señala Navarro Barba (2006) estos hechos constituyen procesos de reproducción técnica y cultural²³ que son característicos en la Arquitectura popular.

Otra característica distintiva de las viviendas rurales fue observada a partir de los análisis de permeabilidad. Fue notorio identificar que en ninguno de los casos de estudio se superó un cuarto nivel de profundidad. Incluso, siendo estos bastante excepcionales. Es decir, el paso de espacios más públicos —inmediaciones de la vivienda en las cuales todavía es posible aproximarse sin mantener un contacto directo con su habitantes— y semipúblicos —espacios incluidos bajo la órbita del dominio familiar— a espacios privados se resolvió de manera abrupta. Característica que además se observó bastante homogénea entre los distintos casos de estudio. Ni siquiera los casos de estudio con rasgos urbanos considerados manifestaron diferencia sustancial en este aspecto. Como se señaló, los espacios cerrados se vincularon directamente con las galerías o patios. De este modo, la galería y/o el patio adoptaron la particularidad de ser los espacios distributivos por excelencia. Surgen algunas explicaciones que podrían ayudar a comprender este aspecto: por un lado, la misma estrategia de crecimiento de la vivienda trae implícita esta estructura de relaciones circulatorias; por otro lado, dado que en los espacios distributivos mencionados se desarrollaban gran parte de las actividades cotidianas, no resultaba necesario implementar mayor complejidad en el control de los espacios privados. Simplemente, la misma disposición de pocos y pequeños vanos de paso o de iluminación, utilizados con estas características para acondicionar climáticamente los espacios interiores, respondía adecuadamente

²³ Descripto en la Sección 3.1.2.

para el control de la privacidad. La importancia de los espacios semipúblicos en estas viviendas abre algunos cuestionamientos frente a la implantación actual de modelos de vivienda. Es evidente que la introducción de modelos que no contemplen estos espacios en sus diseños generarán un impacto sobre la estructura de relaciones sociales y alterarán la distribución de los espacios públicos, semipúblico y privados de la vivienda rural que se mantenían tradicionalmente.

7.3 El horizonte tecnológico en la arquitectura rural riojana

Como pudo observarse a partir de los resultados de los relevamientos realizados no sólo para este estudio sino prácticamente en todos los trabajos que se refieren a la provincia (de Aparicio, 1937; Cáceres Freyre, 1946; FAU, 1969; Armellini et al., 1970; Canepuccia et al., 1976; Rotondaro et al., 2006; Rolón y Rotondaro, 2010), la adopción de la Arquitectura en Tierra como materialidad de la vivienda rural popular en los valles de la rioja resultó preponderante. La primera impresión sugeriría que la disponibilidad de materiales constructivos de origen natural como el caso de la tierra apta para construir y de materiales vegetales existentes explicarían esta elección. Muchos de los autores citados se han inclinado por esta posibilidad. Sin embargo, y a pesar de que en gran medida esto es lo que pudo haber sucedido, no resulta suficiente para explicar por qué otros materiales como la piedra, también abundantes en la región, no se implementaron con igual o mayor frecuencia que la tierra. Incluso, de las entrevistas realizadas a informantes locales se desprendió que el uso de la piedra está asociado a la presencia de suelos más arenosos que impiden su empleo en la construcción si no es posible un mínimo de adecuación²⁴. Tampoco existe una explicación certera si se toma en cuenta que el empleo del ladrillo no se expandió en el área de estudio como sucedió en gran parte de la pampa húmeda o incluso en Córdoba, provincia con la que mantuvo siempre un asiduo vínculo comercial y cultural²⁵.

²⁴ Esta característica se observó en varios suelos analizados (Fig. 6.2.4).

²⁵ La producción de ladrillo implica la necesidad de contar con dos recursos fundamentales: tierras arcillosas y una importante disponibilidad de recursos madereros para alimentar el fuego de los hornos ladrilleros. El primero es abundante. Pero el segundo es sumamente escaso en la región de valles. Sin embargo, no lo fue en Los Llanos. Incluso después del decline de proceso extractivo forestal que depredó este recurso en dicha región, seguían existiendo grandes áreas con disponibilidad forestal. La vinculación económica y espacial existente entre ambas regiones hubiese posibilitado el comercio de este producto; vinculación favorecida a partir del Siglo XX con la introducción del ferrocarril. La inexistencia de estudios sobre estos temas hacen imposible profundizar en estos interrogantes.

Aquí es donde entra en juego la consideración del factor cultural y sus estrategias de producción y reproducción. Viñuales (1991) señala que la Arquitectura en tierra en la región andina ha contado con una sólida presencia desde períodos prehispánicos, en la que si bien se han ido descartando cierta técnica específicas —como por ejemplo la técnica de tapial, que fue destinándose sólo para la ejecución de muros divisorios de predios o el empleo de técnicas de entramados destinada a construcciones auxiliares—, no por ello se vieron interrumpidos los procesos que permitieron la continuidad de estos conocimientos hasta avanzado el Período Republicano. Incluso, como demuestran los estudios de Tomasi y Rivet (2011b), Sosa (2003) y Pastor (200) las tecnologías de construcción con tierra continúan vigentes en muchos sectores de la región Noroeste del país.

La introducción de materiales industrializados en la región de valles intermontanos por iniciativa de los pobladores locales, que progresivamente fueron incorporándolas a sus tradiciones vernáculas de construcción, no ha significado por ello el abandono de estas últimas. Sin embargo, en los sectores próximos a las poblaciones urbanas, debido a factores como prácticas discursivas y políticas que hegemónicamente menospreciaron determinadas experiencias culturales, la asociación de este tipo de manifestación arquitectónica con condiciones de insalubridad y precariedad²⁶, la discontinuidad en la transmisión de los saberes constructivos a causa de procesos migratorios mencionados y/o la falta de valoración de sus diversas potencialidades originaron malas prácticas en la intervención sobre construcciones existentes, su destrucción y, más controversial

²⁶ En la última década, el Gobierno provincial implementó un plan que incluyó mejoras en las construcciones existentes y ejecución de nuevas viviendas para el ámbito rural. Esta última acción la denominó "Erradicación de ranchos" con claras connotaciones negativas sobre este tipo de construcciones. Esto abre toda una línea de investigación sobre el impacto de las políticas públicas actuales frente a los procesos culturales que se asocian a las tradiciones constructivas locales y cómo se han visto afectadas las formas de transmisión de conocimiento.

Es muy llamativo que a través de estos programas de asistencia y de construcción de viviendas por parte del Estado se efectuó la implantación de modelos de viviendas en el ámbito rural totalmente extraños a sus tradiciones locales; No sólo los son desde las propuestas espaciales y de la estructura familiar que estos espacios propician si no también por los materiales constructivos implementados. Es preciso tener en cuenta que durante varias décadas se implementaron programas de vivienda llamados 'llave en mano'. Estos programas no contemplaban la participación de los destinatarios de las viviendas en el proceso de construcción de las mismas y menos aún en su programación y diseño. Si bien en la actualidad se ha comenzado a diversificar los programas, corrigiendo parcialmente estos defectos, todavía continúan existiendo estas políticas de implementación de modelos externos. Durante los trabajos de campo se observaron varios de estos planes en ejecución y se constató que los modelos arquitectónicos de las viviendas no consideraban ningún aspecto de las tradiciones locales indicadas.

aún, el abandono progresivo del bagaje cultural en torno a esta tecnología. Estas circunstancias sí pudieron afectar el volumen de producción.

Ahora bien, se puede poner en discusión si la incorporación de materiales industrializados en la actualidad supone cambios sustanciales en las tradiciones vernáculas de construcción. Pero esto no significa que las mismas no hayan estado en periódica transformación con la interrupción o la incorporación de otras técnicas y materiales. Estos aspectos señalados —ya mencionados en forma parcial a través de los comentarios de Viñuales— permiten suponer que si bien el horizonte tecnológico de la vivienda rural estuvo asociada a patrones arquitectónicos de la Arquitectura en Tierra, este horizonte no se mantuvo estático. Ya de por sí, la identificación de *clusters* constructivos relativamente diferentes para cada patrón arquitectónico presupone variaciones. De hecho, detalles menores como los resultados de los análisis efectuados sobre el material tierra, la composición granulométrica de las distintas muestras de adobes analizadas, las variaciones del contenido de fibra vegetal o bien la gran diversidad de especies vegetales empleadas para los distintos componentes constructivos demuestran que no existió una forma de resolución enteramente homogénea. Armellini et al. (Op. cit.) señalan que, por ejemplo, el empleo de cubiertas de tortas livianas se asocia a tradiciones constructivas de la región cuyana, en tanto que las cubiertas de tortas pesadas tienen mayor afinidad con los patrones constructivos de la vivienda rural Santiagueña (Op. cit.: Volumen 1, 117).

Otro ejemplo para apreciar esta variabilidad en términos diacrónicos, al cual venimos refiriéndonos, pudo ser observada al establecer la propuesta cronotipológica de tipos de aparejos de muros utilizados en viviendas rurales populares (Fig. 6.2.15)²⁷. Es posible suponer que este tipo de resultados —como propone Harris (1991:31), del mismo modo que los objetos pueden ser considerados para datar los estratos, las características de los componentes constructivos pueden ser utilizados para realizar determinaciones temporales— permitirá contar con más recursos para determinar diferencias temporales en las construcciones históricas del ámbito rural.

²⁷ Este tipo de resultados requiere de estudios muy específicos para lograr establecer cronologías fiables. En nuestro caso fue posible únicamente de establecerlo en los tipos de aparejos de muros por presentar mayor diversidad de resoluciones y por contar con suficientes descripciones para alcanzar una propuesta relativamente segura.

Para finalizar, es posible exponer una explicación a dos cuestiones aparentemente contradictorias. Por un lado venía sugiriéndose, por los resultados obtenidos, que las viviendas rurales populares en los valles intermontanos presentaban unos pocos patrones arquitectónicos. Específicamente tres patrones representados por grupos relativamente grandes y un cuarto patrón con los casos que incorporaban mayor cantidad de rasgos urbanos. Por otra parte, se pudo apreciar que la variabilidad de rasgos tecnológicos, morfológicos y de localización resultan relativamente elevados. Entonces, ¿cómo se explica tan pocos patrones con *clusters* constructivos tan consolidados frente a una diversidad tan amplia de rasgos? Es posible sugerir que un alto proceso de permutación de estos rasgos explicaría esta aparente contradicción. A pesar de que cada *cluster* constructivo puede definir con relativa precisión a los distintos patrones arquitectónicos, estos no definen la totalidad de los rasgos presentes en cada caso. Volviendo a los gráficos de distribución de casos de estudio y prestando mayor atención a los dos gráficos elaborados, es decir al obtenido con los casos correspondientes a las primeras fases constructivas de la MpPF (Fig. 6.3.7) y los casos totales de la MpG (Fig. 6.3.15) es posible comprobar que la incorporación de fases constructivas de ampliación que se da en el segundo propician un proceso de contagio entre los *clusters* y sólo un *cluster* demuestra características de repulsión. Por lo tanto, esto cobra sentido si se acepta que entre distintos patrones arquitectónicos se profundiza la permutabilidad de rasgos con cada una de las fases constructivas de ampliación, sean estos tecnológicos, morfológicos o de localización.

8. CONCLUSIONES

Como se señaló en el Capítulo de Discusión, la metodología que se ha puesto a prueba, y que debe su sustento teórico a principios arqueológicos y a los estudios tipológicos de la Arquitectura, resulta potencialmente más informativa en términos de los procesos diacrónicos y de la interrelación de variables que intervienen en la conformación de los edificios. Ambos aspectos han sido, en general, escasamente abordados o, como el caso de los procesos diacrónicos, ignorados desde la propia disciplina arquitectónica. Es por ello que se planteó, casi de manera natural, recurrir a estudios propio de la Arqueología para poder acceder a su análisis y comprensión.

Para poder llevar a cabo la investigación se tuvieron que considerar dos aspectos centrales. Por un lado se debió emplear métodos multivariados entendiendo que los procesos que intervienen en la conformación de la Arquitectura resultan sumamente complejos. Por otra parte, y continuando con la consideración de estos procesos complejos, se planteó el empleo del concepto de 'patrón' que, a diferencia de la consideración de 'tipos' y 'variables diagnósticas' establecidas *a priori*, parte de considerar esta realidad compleja.

Deteniéndose un poco más en el concepto de 'patrón', y en especial de 'patrón arquitectónico' —y entendiendo que es un término que surge para definir esta realidad más compleja— fue necesario encontrar una forma de describirlo con mayor precisión. Es a partir de los planteos teóricos sobre *cluster* constructivo que es posible considerar la existencia de la respuesta. Este concepto, a la luz de los estudios realizados, resulta importante en tanto permite develar la estructura interna del patrón arquitectónico al que pertenece¹. La importancia del *cluster* constructivo, entonces, radica en su capacidad de herramienta exploratoria para indagar qué aspectos, variables y/o rasgos intervienen en la consolidación de determinados patrones arquitectónicos. A diferencia del tipo, donde se suelen plantear algunos pocos caracteres diagnósticos para realizar clasificaciones, con los *clusters* constructivos es posible otorgar solidez a la proposición de patrones arquitectónicos como herramientas para analizar la variabilidad que presenta la

¹ Es posible considerar, por otra parte, que los 'tipos' quedan definidos por algunas pocas variables diagnósticas que no llegan a constituir una 'estructura' de relaciones entre los rasgos que entran en consideración como sí se observó en el *cluster* constructivo.

Arquitectura. Además, frente a la ausencia o alteración de un rasgo propio del patrón arquitectónico, y por ende del *cluster* constructivo, la situación obliga a indagar sobre la o las causas de este hecho particular.

Respecto del tema abordado por esta Tesis, es posible concluir que en las viviendas rurales populares de los valles se observa un conjunto de estrategias implementadas por su habitantes que consideran los procesos diacrónicos como centrales. No sólo por la estrategia de recurrir a una Unidad original para instalarse sino también porque esta unidad es concebida como 'semilla' —a modo de numerosas estrategias urbanísticas actuales— para propiciar ampliaciones posteriores siguiendo un modelo espacial específico. Frente a esta estrategia, la Arquitectura en Tierra se presenta como el medio material que fue elegido para llevar a cabo la concreción de los patrones arquitectónicos. En las últimas fases constructivas de algunas viviendas pudo identificarse el empleo de tecnologías y materiales industrializados que se incorporan a los patrones arquitectónicos vigentes en el momento. Puede afirmarse que estas incorporaciones responden más que nada a estrategias de los procesos diacrónicos y de variabilidad constructiva que siempre afectan a la Arquitectura. Procesos que son resultado de necesidades de cambios y/o adaptación que son más o menos marcados según el contexto socioeconómico.

Asimismo, es preciso señalar un aspecto común a los patrones arquitectónicos observados. Este aspecto fue el manejo homogéneo que resultó de las relaciones graduales entre lo público y lo privado. En la medida en que la presencia de lo público, lo semipúblico y el externo resultó preponderante, los niveles de control espacial se tornaron más específicos y más abruptos para resguardar los pocos espacios privados y no se utilizaron estrategias de gradualidad, que podría haber sido una alternativa. Esta regulación colaboró al planteo eficiente de los modelos de crecimiento y fue eficaz para el control de los espacios privados. De este modo los espacios semipúblicos desde donde se ejecutan estos controles se caracterizaron por presentar una permeabilidad visual y espacial notoria pero a su vez por ser los espacios organizativos de la viviendas. Es así que la galería, y en algunos casos los patios, constituyeron los espacios neurálgicos de la actividad familiar.

De este modo, y en relación a la Hipótesis general y a las Hipótesis de trabajo que fueron planteadas para llevar a cabo la investigación, se puede afirmar que las mismas fueron corroboradas:

Se puede considerar que la Hipótesis general en la que se planteaba que "*...la producción de la vivienda popular del ámbito rural en los valles de la provincia de La Rioja, durante el recorte temporal correspondiente al Período republicano, se desarrolló en torno a unos pocos y precisos patrones arquitectónicos donde las limitaciones económicas imperantes actuaron como factores determinantes y donde los factores culturales garantizaron la reproducción de un conjunto de conocimientos técnicos en torno a la Arquitectura en Tierra...*" (Pág. 109), se confirma que fueron pocos los patrones arquitectónicos desarrollados para la vivienda popular rural. Incluso, y como se explicitó en la Discusión, las limitaciones económicas imperantes actuaron como factores determinantes para la consolidación de estrategias diacrónicas específicas y homogéneas para toda la región y para los distintos patrones.

En relación a la primera hipótesis secundaria, se pudo comprobar que la estrategia de recurrir a una Unidad original responde a la necesidad de lograr la ocupación efectiva del territorio durante la primera etapa del Período republicano. En tanto, y en relación a la segunda hipótesis secundaria, la segunda etapa de este mismo Período refleja que el despoblamiento y la migración son factores que incidieron en la discontinuidad progresiva de los patrones arquitectónicos tradicionales. Sin embargo es posible afirmar que la repentina disponibilidad de nuevos materiales y tecnologías de construcción que se observó a partir de la segunda mitad del Siglo XX no fueron necesariamente factores que hayan provocado dicha discontinuidad en la vivienda popular rural. Fundamentalmente porque estas técnicas pudieron ser incorporadas y coexistieron con las técnicas tradicionales. En este sentido la hipótesis de partida deberá replantearse en futuras investigaciones.

Finalmente, y en relación a las dos últimas hipótesis secundarias, se pudo comprobar que las condiciones físicas e históricas de la región de los valles intermontanos, y la disponibilidad de recursos, se manifestó en una significativa homogeneidad de los patrones arquitectónicos. Esto se pudo identificar de manera clara mediante la situación de contagio que caracterizó la distribución de casos de estudio y de la permutabilidad que se observó en relación con los rasgos

arquitectónicos entre los distintos patrones. Patrones que son modificados por los factores ambientales pero no determinados por ellos.

Los resultados obtenidos a partir de esta investigación dejan en claro la necesidad de investigar si el impacto de nuevos modelos de viviendas, ejecutado principalmente por la actividad estatal, está modificando estas estrategias que se han señalado. Aspecto que no está vinculado necesariamente con la introducción de materiales industrializados implementada por decisión de los propios habitantes como se mencionó más arriba, dado que posiblemente este aspecto sí pone en crisis los modelos tradicionales. También, y siguiendo esta idea, sería importante para continuar esta línea temática, evaluar si estas estrategias implican una modificación de las estructuras familiares extensas que por lo general caracterizaron a la población rural local.

En definitiva, y desde una visión que involucra el tema del Patrimonio construido, se destaca la importancia de estas viviendas en tanto constituyen documentos insustituibles que permiten, en gran medida y desde su materialidad, caracterizar diversos aspectos del contexto histórico del momento que se construyeron. Es por ello que sería adecuado considerar distintas líneas de investigación a seguir en el futuro o continuar las vigentes con el fin de identificar distintos procesos de deterioro, agentes y/o las patologías que ponen en peligro permanente su preservación. De llevarse a cabo estas investigaciones se podrían evaluar adecuadamente acciones para evitar la desaparición de este Patrimonio construido o, al menos, mitigar progresivamente sus efectos.

9. BIBLIOGRAFÍA

Abarca, H. (2006). Situación Vitivinícola Argentina. INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria). <http://www.inta.gov.ar/larioja/news/Art080906b.html>

Achenza, M. (2003). The use of adobe in the traditional buildings of Sardinia Typological and construction innovation between XIXth and XXth century. En: Huerta, S., Benvenuto, A. y Dragados, F. (Eds.) *Proceedings of the First International Congress on Construction History*. 101-111. Madrid.

Achenza, M. y Sanna, U. (2006). *I manuali del recupero dei centri storici della Sardegna. Il manuale tematico della terra cruda* (1^o Ed.). Sardegna. Itaca. 126 pp.

Agarwal, A. (1981). *¡Barro, barro! Las posibilidades que ofrecen los materiales a base de tierra para la vivienda tercermundista* (1^o Ed.). Londres. Earthscan - Instituto internacional para el medio ambiente y el desarrollo. 100 pp.

Albet i Mas, A. (2001). *¿Regiones singulares o regiones sin lugares? Reconsiderando el estudio de lo regional y lo local en el contexto de la geografía posmoderna*. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 32: 35-52.

Alexander, C. (1981). *El modo intemporal de construir* (1^o Ed.). Barcelona. Gustavo Gilli. 1: 413 pp.

Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction* (1^o Ed.). New York. Oxford University Press. 2: 1171 pp.

Anglada Curado, R. (2005). *La arquitectura doméstica tradicional de Carmona. Aproximación arqueológica a la tipología de la casa*. Carel: Carmona : Revista de estudios locales, (3): 1035-1104.

Ardissonne, R. (1937). *Algunas observaciones sobre las viviendas rurales en la Provincia de Jujuy*. Buenos Aires. Editorial Coni.

Ardissonne, R. (1948). *Contribución al estudio de la vivienda argentina*. Revista Humanidades, 31: 65-104.

Arechaga, L. (1948). *Contribución al estudio de la vivienda argentina*. Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, 8: 427-439.

Argan, G. (1982). Sobre el concepto de tipología arquitectónica. *Sobre el concepto de tipología arquitectónica* 147-154. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S. de Arquitectura.

Auletta, C. (1991). Desarrollo forestal participativo en Termas de Santa Teresita (Provincia de La Rioja). Alcances y limitaciones de la propuesta. Facultad de Filosofía y Letras - Universidad de Buenos Aires.

Avrami, E., Guillaud, H. y Hardy, M. (2008). Terra Literature Review. An Overview of Research in Earthen Architecture Conservation. Los Ángeles: The Getty Conservation Institute. 159 pp.

Ayán Vila, J. (2003). *Arquitectura como tecnología de construcción de la realidad social*. *Arqueología de la Arquitectura*, 2: 17-24.

Aymerich, F., Fenu, L., Meloni, P. (2012). *Effect of reinforcing wool fibres on fracture and energy absorption properties of an earthen material*. *Construction and Building Materials*, 27 (1): 66-72.

Ayrola, V. (2007). *Crónicas de un cura doctrinero de principios del siglo XIX. Sociedad, población y economía en el valle de Famatina, La Rioja, del Virreinato del Río de la Plata*. *Hispania Sacra*, 59 (119): 303-321.

Azkarate Garai-Olaun, A. (2002). *Intereses cognoscitivos y praxis social en arqueología de la arquitectura*. *Arqueología de la Arquitectura*, 1: 55-72.

Azkarate Garai-Olaun, A. (2008). *La Arqueología de la Arquitectura en el siglo XXI*. *Arqueología de la Arquitectura*, 5: 11-13.

Azkarate Garai-Olaun, A. (2011). El análisis estratigráfico en la restauración del patrimonio construido. Consideraciones conceptuales e instrumentales. *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas* (1º Ed.), 51-63. Madrid. Ministerio de Cultura. Secretaría General Técnica. Subdirección General de Publicaciones, Información y Documentación.

Azkarate Garai-Olaun, A., Caballero Zoreda, L., Quirós Castillo, J. (2002). *Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas (Nota Editorial)*. *Arqueología de la Arquitectura*, 1: 7-10.

Azkarate Garai-Olaun, A., Cámara, J., Lasagabaster, J., Latorre, P. (2001). *Plan Director para la Restauración de la Catedral de Santa María de Vitoria-Gasteiz* (1º Ed.). Vitoria-Gasteiz. Diputación Foral de Álava. 2 vol.: 800 pp.

Azkarate Garai-Olaun, A. y García Gómez, I. (2004). *Las casas-torre bajomedievales. Análisis sistémico de un proceso de reestructuración espacial/territorial*. *Arqueología de la Arquitectura*, 3: 7-37.

Azkarate Garai-Olaun, A. y Lasagabaster, J. (2006). La Arqueología y la recuperación de las «arquitecturas olvidadas». La catedral de Santa María y las primitivas murallas de Vitoria-Gasteiz. *Actas del IV Congreso Internacional "Restaurar la Memoria". Arqueología, Arte y Restauración. AR&PA*. 137-160. Salamanca. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo.

Bachmann, L.I. (2008). Clima. En: Sánchez, J.E., Áleman, J.A. y Prosdocimi, A. (Eds.), *La Rioja* (16 Ed.), 12-13. Buenos Aires. Arte Gráfico Editorial Argentino S.A.

Bardou, P. y Arzoumanian, V. (1979). *Arquitecturas de Adobe*. Barcelona. España. Gustavo Gili.

Barros, N., Thierry, J., Huergo, R. y Alsina, J. (1894). La provincia de La Rioja. Minas. Agricultura. Ganadería. Informe de la Comisión de estudios enviada por el

Departamento General de Inmigración en Marzo de 1894. Buenos Aires, Departamento General de Inmigración. 190 pp.

Barton, J. (2009). *3D laser scanning and the conservation of earthen architecture: a case study at the UNESCO World Heritage Site Merv, Turkmenistan*. *World Archaeology*, 41 (3): 489-504.

Bazán, A. (1992). *Historia de La Rioja* (1º Ed.) Plus Ultra. 607 pp.

Bermejo Tirado, J. (2009). *Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial como herramienta de análisis arqueológico*. *Arqueología de la Arquitectura*, 6: 47-62.

Binici, H., Aksogan, O., Bakbak, D., Kaplan, H., Isik, B. (2009). *Sound insulation of fibre reinforced mud brick walls*. *Construction and Building Materials*, 23 (2): 1035-1041.

Blanco-Rotea, R. (1998). *Las construcciones históricas desde una perspectiva arqueológica: Lectura de paramentos*. *Actas del Segundo Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, 2: 49-56.

Boesiger, W. y Girberger, H. (2005). *Le Corbusier 1910-1965* (1º 8a impresión Ed.). Barcelona. Gustavo Gilli. 325 pp.

Bonomo, N., Cedrina, L., Osella, A., Ratto, N. (2009). *GPR prospecting in a prehispanic village, NW Argentina*. *Journal of Applied Geophysics*, 67: 80-87.

Bonomo, N., Osella, A., Ratto, N. (2010). *Detectin and mapping buried buidings with Ground-Penetrating Radar at an ancient village in northwestern Argentina*. *Journal of Archaeological Science*, 37: 3247-3255.

Bordes, F. (1950). *Principes d'une méthode d'étude des techniques de débitage et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen*. *L'Anthropologie*, 54: 19-34.

Bordieu, P. (2007). *El sentido práctico* (1º Ed.). Buenos Aires. Siglo XXI Editores Argentinos S.A. 453 pp.

Brainerd, G. (1951). *The Place of Chronological Ordering in Archaeological Analysis*. *American Antiquity*, 16 (4): 301-313.

Bravo Tedín, M. (1987). *La historia del agua en La Rioja* (1º Ed.). Buenos Aires. Proyección Editora. 63 pp.

Brogio, G. (2002). *L'Archeologia dell'architettura in Italia nell'ultimo quinquennio (1997-2001)*. *Arqueología de la Arquitectura*, 1: 19-26.

Brogio, G. (2007). *Dall'Archeologia dell'architettura all'Archeologia della complessità*. *Pyrenae - Revista de prehistòria i antiguitat de la mediterrània occidental*, 1 (38): 7-38.

Caamaño Suárez, M. (2006). *Galicia, As Constuccions da Arquitectura Popular. Patrimonio Etnográfico de Galicia*. (1º Ed.). Santiago de Compostela. Hércules de Ediciones. 550 pp.

Caballero Zoreda, L. (1995). *Método para el análisis estratigráfico de construcciones históricas o "Lectura de paramentos"*. Informes de la Construcción, 46 (435): 37-46.

Caballero Zoreda, L. (2002). *Sobre límites y posibilidades de la investigación arqueológica de la arquitectura*. Arqueología de la Arquitectura, 1: 83-100.

Caballero Zoreda, L. (2009). *Edificio Histórico y Arqueología: un compromiso entre exigencias, responsabilidad y formación*. Arqueología de la Arquitectura, 6: 11-19.

Cabrera, A.L. (1976). Territorios Fitogeográficos de la República Argentina. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* (2 Ed.), 2-85. Buenos Aires. Acme.

Cagnana, A. (2000). *Archeologia dei materiali da costruzione* (1º Ed.) Società Archeologica Padana. 246 pp.

Callegari, A. (1999). Los aborígenes del oeste riojano. La información documental en la Interpretación del registro arqueológico. *Etnohistoria Revista electrónica NAYA*. http://www.etnohistoria.com.ar/htm/10_articulo.htm

Campana Delgado, C. (2006). *Chan Chan del chimo. Estudio de la ciudad de adobe más grande de América Antingua* (1º Ed.). Lima. Editorial Orus. 409 pp.

Canepuccia, P., Castro, H., Ocvirk, M., Ostropolsky, E. (1976). *Viviendas tradicionales en zona árida: La Rioja*. Mendoza. Programa de la OEA para la Vivienda. IADIZA-LAHV. Publicación del Centro de Investigación Mendoza.

Caniggia, G. y Maffei, G.L. (1995). *Tipología de la Edificación. Estructura del espacio antrópico*. Madrid. Celeste Ediciones. 192 pp.

Carandini, A. (1981). *Storie dalla terra: manuale dello scavo archeologico* (1º Ed.). Bari. De Donato. 358 pp.

Chávez, M., Berentsen, P., Oude Lansink, A. (2010). *Creating a typology of tobacco farms according to determinants of diversification in Valle de Lerma (Salta-Argentina)*. Spanish journal of agricultural research, (2): 460-471.

Ching, F. (1991). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. México. Gustavo Gilli. 396 pp.

Chiozza, E. y Aparicio, C. (1961). Vivienda rural. En: Aparicio, F. y Difrieri, H. (Eds.), *La Argentina: Suma de Geografía. Tomo VII* (1º Ed.), 420-562. Buenos Aires. Ediciones Peuser.

Chiozza, E. y González van Domselaar, Z. (1961). Clima. En: Aparicio, F. y Difrieri, H. (Eds.), *La Argentina: Suma de Geografía. Tomo II* (1º Ed.), Buenos Aires. Ediciones Peuser.

- Cilla, G. y Rolón, G. (2012). *Nidificación de Abejas Silvestres en Edificaciones en Tierra en la Provincia de La Rioja*. Huayllus-Bios, 6: 73-88.
- Clarke, D. (1962). *Matrix analysis and archaeology with particular reference to British beaker pottery*. Proceedings of the Prehistoric Society, 28: 371-382.
- Clarke, D. (1968). *Analytical archaeology* (1º Ed.). Londres. Methuen. 648 pp.
- Clifton, J. (1977). *NBS Technical Note 934. Preservation of Historic Adobe Structures-A Status Report* (1º Ed.). Washington. U. S. Department of Commerce. National Bureau of Standards. 30 pp.
- Cowgill, G. (1967). *Computer applications in archaeology*. Computer and the Humanities, 2 (1): 17-23.
- Craigo, S. (2006). "To Do No Harm": Conserving, Preserving, and Maintaining Historic Adobe Structures. *Proceedings of the Getty Seismic Adobe Project 2006 Colloquium*. 80-91. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.
- Cresta de Suárez, M. y Suárez, M. (1970). Recursos Hídricos. En: Lafón, H. (Ed.), 2 - *Geografía* (1º Ed.), 201-399. La Rioja. Compañía Editora Riojana.
- Daich, L. y Palacios, T. (2011). El guayado: aprendizajes desde el trabajo de campo en Susques y Rinconada. En: Tomasi, J. y Rivet, C. (Eds.), *Puna y arquitectura. Las formas locales de la construcción* (1º Ed.), 101-111. Buenos Aires. CEDODAL: Centro de Documentación de Arte y Arquitectura Latinoamericana.
- de Aparicio, F. (1928). Apuntes para el estudio de la habitación serrana en la Provincia de Córdoba (Rep. Argentina). *Atti del XXII Congresso Internaz.degli americanisti*. Stabilimento Tipogr. R. Garroni.
- de Aparicio, F. (1931). *La vivienda natural en la región serrana de Córdoba* (Museo antropológico y etnográfico de la Facultad de Filosofía y Letras Ed.). Buenos Aires. Imprenta de la Universidad de Buenos Aires.
- de Aparicio, F. (1937). *La vivienda natural en la provincia de La Rioja. Noticia preliminar*. Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Tomo V: 429-433.
- de la Fuente, A. (2007). *Los hijos de Facundo: caudillos y montoneras en la provincia de La Rioja durante el proceso de formación del estado nacional argentino: 1853-1870*. Buenos Aires. Prometeo Libros. 268 pp.
- de la Fuente, F. (1969). La fundación de La Rioja. En: Lafón, H. (Ed.), 1. *Historia* (1º Ed.), 13-69. Buenos Aires. Compañía Editora Riojana.
- De la Torre López, M. (1995). *Estudio de los materiales de construcción en La Alhambra*. Granada. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico - Universidad de Granada. 28: 213 pp.

de la Vega Díaz, D. (1956). *La fundación de la ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja* (1º Ed.). La Rioja. Imprenta del Estado. 33 pp.

de la Vega Díaz, D. (1994). *Toponimia riojana*. La Rioja. Editorial Canguro.

Dethier, J. (1982). *Des Architectures de terre. Ou l'avenir d'une tradition millénaire*. París.

Díaz, R. (1970). La Rioja: Situación, Límites y Población. En: Lafón, H. (Ed.), 2 - *Geografía* (1º Ed.), 57-115. La Rioja. Compañía Editora Riojana.

Díaz, R. (1974). *La población de la provincia de La Rioja desde el punto de vista geográfico* (1º Ed.). La Rioja. Editorial La Rioja. 57 pp.

Díaz, R. (2003). *Geoconomía riojana: aspectos físicos* (1º Ed.). La Rioja. Editorial Alta Córdoba Impresos. 200 pp.

Diez, F. (1996). *Buenos Aires y algunas constantes en las transformaciones Urbanas*. Buenos Aires. Editorial de Belgrano.

Dincyurek, O., Mallick, F., Numan, I. (2003). *Cultural and environmental values in the arcaded Mesaorian houses of Cyprus*. Building and Environment, 38: 1463-1473.

Dincyurek, O. y Turker, O. (2007). *Learning from traditional built environment of Cyprus: Re-interpretation of the contextual values*. Building and Environment, 42: 3384-3392.

Djenderedjian, J. (2002). *Fuentes pobres, métodos complejos. Producción agroganadera y sociedad en un área fronteriza del Río de la Plata tardocolonial: un análisis estadístico*. Anuario de estudios americanos, 59 (2): 463-489.

Doat, P., Hays, A., Houben, H., Matuk, S., Vitoux, S. (1979). *Construire en Terre* (1º Ed.). París. Craterre. 272 pp.

Domingo i Grabiell, A. (2001). *Diccionari visual de la construcció* (3º Ed.). Generalitat de Catalunya. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. 306 pp.

Durand, J. (1802a). *Précis des Leçons d'Architecture données a l'Ecole Polytechnique* (1º Ed.). París. chez l'auteur, à l'Ecole polytechnique. 1: 106 pp.

Durand, J. (1802b). *Précis des Leçons d'Architecture données a l'Ecole Polytechnique* (1º Ed.). París. chez l'auteur, à l'Ecole polytechnique. 2: 104 pp.

Erickson, T. y Thomas, J. (1997). Putting it all together: pattern languages for interaction design. *CHI EA '97 CHI '97 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*. 226. New York. ACM.

Farinós i Dasí, J. (2001). *Reformulación y necesidad de una nueva geografía regional flexible*. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 32: 53-71.

Fathy, H. (1973). *Architecture for the poor: an experiment in rural Egypt*. Chicago, Estado Unidos.

FAU (1969). *Tipos predominantes de vivienda natural en la República Argentina*. Buenos Aires. Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad de Buenos Aires.

Febles Dueñas, J. y Rives Pantoja, A. (1991). Cluster analysis: un experimento aplicado a la industria de la piedra tallada del ptoarcaico de Cuba. *Arqueología de Cuba y de otras áreas antillanas* (1º Ed.), 115-124. La Habana. Editorial Académica.

Feduchi, L. (1974). *Itinerarios de arquitectura popular española* (1 Ed.) Editorial Blume.

Ferrando, I. (1980). *Costruzioni rurali in Lunigiana: elementi tipo ed evoluzione delle strutture insediative*. *Archeologia medievale*, 7: 247-270.

Ferrando, I. (1989). *Cronotipología*. *Archeologia medievale*, 16: 647-661.

Ferraro, A. (1970). Evolución de los Conocimientos Geográficos en la provincia de La Rioja hasta el año 1955. En: Lafón, H. (Ed.), *2. Geografía* (1º Ed.), 11-53. Buenos Aires. Compañía Editora Riojana.

Finn, N. (2009). *Mud and frame construction in south Leicestershire*. *Vernacular Architecture*, 40: 63-74.

Flores, M. (1994). Técnicas de entramados. *Arquitectura en Tierra en Iberoamérica* (1º Ed.), 37-53. Buenos Aire. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo CYTED.

Fodde, E. (2007a). *Analytical Methods for the Conservation of the Buddhist Temple II of Krasnaya Rechka, Kyrgyzstan*. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 8 (3): 136-153.

Fodde, E. (2007b). *Conserving sites on the Central Asian Silk Roads: the case of Otrar Tobe, Kazakhstan*. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 8 (2): 77-87.

Fodde, E. (2007c). *Traditional earthen construction and repair methods in Sardinia, Italy*. *Vernacular Architecture*, 38: 61-69.

Fodde, E. (2009). *Traditional earthen building techniques in central Asia*. *International Journal of Architectural Heritage*, 3 (2): 145-168.

Fodde, E., Watanabe, K., Fukii, Y. (2007). *Preservation of Earthen Sites in Remote Areas: the Buddhist Monastery of Ajina Tepa, Tajikistan*. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 9 (4): 194-218.

Foucault, M. (2008). *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión* (2º Edición argentina Ed.). Buenos Aires. 384 pp.

- Frampton, K. (1998). *Historia crítica de la Arquitectura Moderna* (5^º Ed.). Barcelona. Editorial Gustavo Gili. 402 pp.
- Francovich, R. y Bianchi, G. (2002). *L'archeologia dell'elevato come archeologia*. Arqueología de la Arquitectura, 1: 101-111.
- Fratini, F., Pecchioni, E., Rovero, L., Tonietti, U. (2011). *The earth in the architecture of the historical centre of Lamezia Terme (Italy): Characterization for restoration*. Applied Clay Science, 53: 509-516.
- Fujii, Y., Fodde, E., Watanabe, K., Murakami, K. (2009). *Digital photogrammetry for the documentation of structural damage in earthen archaeological sites: The case of Ajina Tepa, Tajikistan*. Engineering Geology, 105 (1-2): 124-133.
- Fumadó Ortega, I. (2007). *Introducción al estudio de los baños domésticos de tradición fenicio-púnica*. Saguntum, 39: 103-116.
- Funari, P. y Zarankin, A. (2001). *algunas consideraciones arqueológicas sobre la vivienda doméstica en Pompeya*. Gerión, 19: 493-511.
- Funari, P. y Zarankin, A. (2002). *Social archaeology of housing from a Latin American perspective. A case study*. Journal of Social Archaeology, 3 (1): 23-45.
- Gálvez Mora, C. (2012). *Adobe, Tiempo y Arquitectura en el Valle de Chicama: 1300 a.c. - 1100 d.c.* 88-96. Ediciones Zeta S.R.L. 96 pp.
- Gandreau, D. y Delboy, L. (2012). *Patrimoine mondial: inventaire de l'architecture de terre, 2012* (1^º Ed.). Grenoble. CRATerre-ENSAG. 280 pp.
- García Gaché, R. (1949). *Noticias preliminares sobre la vivienda natural en Tierra del Fuego*. Boletín de la Sociedad argentina de estudios geográficos, 26: 13-14.
- García Roig, J. (1988). *Tipología-Morfología: la formación del modelo*. En: Rivera Blanco, J. (Ed.), *Arquitectura y Orden: ensayos sobre tipologías arquitectónicas* (Instituto de Ciencias de la Educación - Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos Ed.), 9-32. Valladolid. Universidad de Valladolid - Colegio Oficial de Arquitectos de León.
- Göbel, B. (2002). *La arquitectura del pastoreo: Usos del espacio y sistemas de asentamiento en la Puna de Atacama (Susques)*. Estudios atacameños, 23: 53-76.
- Graciani García, A. y Tabales Rodríguez, M. (2008). *El tapial en el área sevillana: Avance cronotipológico estructural*. Arqueología de la Arquitectura, 5.
- Güney, Y. (2007). *Type and typology in architectural discourse*. BAÜ FBE Dergisi, 9: 3-18.
- Gutierrez Colombres, B. (1948). *La vivienda popular en Tucumán. El rancho criollo y sus accesorios* (1^º Ed.). San Miguel de Tucumán. Ediciones Norte Argentino. 148 pp.
- Hall, E. (1966). *The hidden dimension* Doubleday.

- Hall, M. y Djerbib, Y. (2004). Moisture ingress in rammed earth: Part 1-the effect of soil particle-size distribution on the rate of capillary suction. 269-280. 280 pp.
- Hall, M. y Djerbib, Y. (2006a). *Moisture ingress in rammed earth: Part 2-the effect of soil particle-size distribution on the absorption static pressure-driven water*. Construction and Building Materials, 20: 384-373.
- Hall, M. y Djerbib, Y. (2006b). *Moisture ingress in rammed earth: Part 3-Sorptivity, surface receptiveness and surface inflow velocity*. Construction and Building Materials, 20: 384-395.
- Hammer, Ø., Harper, D., Ryan, P. (2001). *PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis*. Palaeontologia Electronica, 4 (1): 1-9.
- Harris, E. (1975). *The stratigraphic sequence: A question of time*. World Archaeology, 7 (1): 109-121.
- Harris, E. (1979). *The laws of Archaeological stratigraphy*. World Archaeology, 11 (1): 111-117.
- Harris, E. (1991). *Principios de estratigrafía arqueológica* (2º Ed.). Barcelona. Editorial Crítica. 227 pp.
- Hastings, C. y Moseley, M. (1975). *The Adobes of Huaca del Sol and Huaca de La Luna*. American Antiquity, 40 (2): 196-203.
- Hays, A. y Matuk, S. (2003). Recomendaciones para la elaboración de normas técnicas mixtas de construcción con tierra. En: Martins Neves, C., Cevallos Salas, P. y Mellace, R. (Eds.), *Técnicas Mixtas de Construcción con Tierra* (1º Ed.), 121-336. Salvador. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.
- Hillier, B. y Hanson, J. (1984). *The social logic of space* (1º Ed.). Cambridge. Cambridge University Press. 281 pp.
- Hillier, B. y Leaman, A. (1974). *How is design possible?* Journal of Architectural Research, 3 (1): 4-11.
- Houben, H. y Guillaud, H. (1994). *Earth building: a comprehensive guide*. Greenbelt, Francia.
- Hurd, J. (2006). Observing and Applying Ancient Repair Techniques to Pisé and Adobe in Seismic Regions of Centra Asia and Trans-Himalaya. *Proceedings of the Getty Seismic Adobe Project 2006 Colloquium*. 101-108. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.
- Husson, F., Josse, J. y Pagès, J. (2010). Principal component methods - hierarchical clustering - partitional clustering: why would we need to choose for visulizing data? Agrocampus. 17 pp.

ICOMOS-CIAV (1996). *Carta del Patrimonio Vernáculo Construido*. Madrid-Jerusalem. (Ratificada por la 12va Asamblea General del ICOMOS celebrada en México del 17 al 24 de Octubre de 1999).

INDEC (2010). Censo nacional de población y vivienda. Buenos Aires, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Isik, B. y Tulbentci, T. (2008). *Sustainable housing in island conditions using Alkergypsum-stabilized earth: A case study from northern Cyprus*. *Building and Environment*, 43 (9): 1426-1432.

Jaccard, P. (1901). *Nouvelles recherches sur la distribution florale*. *Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles*, 44: 223-270.

Jiménez Delgado, M. y Cañas Guerrero, I. (2007). *The selection of soils for unstabilised earth building: A normative review*. *Construction and Building Materials*, 21 (2): 237-251.

Karasik, A. y Smilansky, U. (2011). *computerized morphological classification of ceramics*. *Journal of Archaeological Science*, 38: 2644-2657.

Keller, H. (2008). *Plantas usadas en la construcción y el acondicionamiento de las viviendas y templos guaraníes en Misiones, Argentina*. *bonplandia*, 17 (1): 65-81.

Kent, S. (1984). *Analyzing activity areas. An Ethnoarchaeological Study of the Use of Space*. Albuquerque. University of New Mexico Press. 259 pp.

Kent, S. (1990). *Domestic architecture and the use of space. An interdisciplinary cross-cultural study* (1^o Ed.). Cambridge. Cambridge University Press. 192 pp.

Kühn, F. (1924). *Material de observación para la ecogeografía argentina; algunos tipos de viviendas rurales*. Buenos Aires, Coni.

Lafón, H. (1970). *Climatología. II.Geografía* (2 Ed.), 161-170. La Rioja. Compañía editora riojana.

Larrea Aranguren, M. (2003). *Clusters y territorio: retos del desarrollo local en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, (53): 138-159.

Latorre González-Moro, P. y Caballero Zoreda, L. (1995). *La importancia del análisis estratigráfico de las construcciones históricas en el debate sobre la restauración monumental*. *Informes de la Construcción*, 46 (435): 5-18.

Laugier, A. (1753). *Essai sur l'architecture* (1^o Ed.). París. Chez Duchesne. 316 pp.

Lavelli, A. (1917). *Geografía humana. La habitación aborígen en la República Argentina del punto de vista de la geografía humana*. Buenos Aires. 87 pp.

Le Corbusier (1924). *Vers une architecture*. París. Crès. 243 pp.

- Lê, S., Josse, J., Husson, F. (2008). *FactoMineR: an R package for multivariate analysis*. Journal of Statistical Software, 25 (1): 1-18.
- Ledesma Medina, L. (1940). *Introducción al estudio de la vivienda natural en la provincia de Santiago del Estero*. Brecha, 3: 20-21.
- León, C. y Rossi, C. (2006). *El Consejo Agrario Nacional como instrumento de una política de tierras. Su influencia en la región pampeana (1940-1980)*. Revista Realidad Económica. Aportes para la historia de las instituciones agrarias de la Argentina II, 198: 95-123.
- López Mullor, A. (2002). *Veinte años después*. Arqueología de la Arquitectura, 1: 159-174.
- López Osorio, J. y Torres Carbonell, J. (2008). *El análisis estratigráfico del baño árabe de Churriana de la Vega (Granada): síntesis del conocimiento como base del proyecto de restauración*. Arqueología de la Arquitectura, 5: 187-206.
- López Osornio, M. (1944). *Viviendas en La Pampa* (1º Ed.). Buenos Aires. Editorial Atlántida. 103 pp.
- Luoga, E., Witkowski, E., Balkwill, K. (2000). *Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulanhalo forest reserve and surrounding communal lands, Eastern Tanzania*. Economic Botany, 54 (3): 328-343.
- Magadán, M. (1988). *Propuesta de una ficha para el relevamiento de restos arquitectónicos en sitios prehispánicos*. Arqueología urbana, 8: 1-14.
- Maldonado Ramos, L. y Vela Cossío, F. (1999). *Curso de construcción con tierra I. Técnicas y sistemas tradicionales* (1 Ed.). Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Mañana Borrazás, P. (2003). *Arquitectura como percepción*. Arqueología de la Arquitectura, 2: 177-183.
- Mañana Borrazás, P., Ayán Vila, J., Blanco Roeta, R. (2002). *Bases teórico-metodológicas para una Arqueología de la Arquitectura*. TAPA: trabajos de arqueología e patrimonio, 25: 12-101.
- Mannoni, T. (1984). *Metodi di datazione dell'edilizia storica*. Archeologia medievale, 11: 396-401.
- Manonni, T. (1998). *Analisi archeologiche degli edifici con strutture portanti non visibili*. Archeologia dell'Architettura, 3: 81-85.
- Martin de Moussy, J. (1860a). *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine*. París. Libraire d Firmin Didot Frères, Fils et C. Tomo I - Primera parte: 581 pp.

- Martin de Moussy, J. (1860b). *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine*. París. Libraire d Firmin Didot Frères, Fils et C. Tomo II - Primera parte: 671 pp.
- Martin de Moussy, J. (1864). *Description géographique et statistique de la Confédération Argentine*. París. Libraire d Firmin Didot Frères, Fils et C. Tomo III - Segunda parte: 752 pp.
- Martín Hernández, M. (1984). *La Tipología en Arquitectura*. Las Palmas de Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria - Departamento de Arte, Ciudad y Territorio.
- Martínez-Camacho, F., Vazquez-Negrete, J., Lima, E., Lara, V., Bosch, P. (2008). *Texture of nopal treated adobe: restoring Nuestra Señora del Pilar mission*. Journal of Archaeological Science, 35 (5): 1125-1133.
- Matero, F. (1999). *Lessons from the Great House: Condition and treatment history as prologue to site conservation and management at Casa Grande Ruins National Monument*. Conservation and Management of Archaeological Sites, 3: 205-224.
- Mellace, R., Sosa, M., Latina, S., Arias, L., Alderete, C., Ferreyra, I., Soria, B., Rotondaro, R. (2005). *CRIATIC, Centro Regional de Investigaciones de Arquitectura de Tierra Cruda - FAU UNT. Tucumán, Argentina*. Construcción con Tierra, 1: 24-33.
- Mercado Luna, R. (1969). *Instituciones políticas y jurídicas de La Rioja*. En: Lafón, H. (Ed.), *1. Historia* (1º Ed.), 173-297. Buenos Aires. Compañía editora riojana.
- Mileto, C. y Vegas, F. (2011). *El análisis estratigráfico: una herramienta de conocimiento y conservación de la arquitectura*. *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas* (1º Ed.), 145-157. Madrid. Ministerio de Cultura. Secretaría General Técnica.
- Minke, G. (2008). *Manual de construcción en Tierra. La tierra como material de construcción y su aplicación en la arquitectura actual*. Montevideo. Fin de Siglo.
- Moneo, R. (1982a). *Sobre el concepto de tipo en arquitectura: textos de arquitectura* (Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S. de Arquitectura Ed.). Madrid.
- Moneo, R. (1982b). *Sobre la noción de tipo*. En: Moneo, R. (Ed.), *Sobre el concepto de tipo en Arquitectura* 187-212. Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S. de Arquitectura.
- Morel, J., Mesbah, A., Oggero, M., Walker, P. (2001). *Building houses with local materials: means to drastically reduce the environmental impact of construction*. Building and Environment, 36 (10): 1119-1126.
- Morel, J., Pkla, A., Walker, P. (2007). *Compressive strength testing of compressed earth blocks*. Construction and Building Materials, 21: 303-309.
- Morris, E. (1944). *Adobe Bricks in a Pre-Spanish Wall near Aztec, New Mexico*. Society for American Archaeology, 9 (4): 434-438.

- Morris, H. (2006). New Zealand: Aseismic Performance-Based Standards, Earth Construction, Research, and Opportunities. *Proceedings of the Getty Seismic Adobe Project 2006 Colloquium*. 52-66. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.
- Morton, T. (2008). *Earth masonry. Design and construction guidelines* (1º Ed.). Berkshire, Reino Unido. IHS BRE Press. 140 pp.
- Mountford, M. (1970). A test of the difference between clusters. En: Patil, G., Pielou, S. y Waters, E. (Eds.), *Statistical Ecology* (1º Ed.), 237-257. Penna, Estados Unidos. Pennsylvania State University Press.
- Murillo Fraguero, J. y Utrero Agudo, M. (2004). *Las lagunas estratigráficas y las superficies negativas en arqueología*. Arqueología de la Arquitectura, 3: 163-171.
- Natenzon, C. (1988). El manejo de los recursos naturales renovables en Los Llanos de La Rioja durante el último siglo. Inédito. 205 pp.
- Natenzon, C. (1989). *Agua, recurrencia social y organización territorial en Los Llanos de La Rioja*. Revista Territorio, para la producción y crítica en Geografía y Ciencias Sociale, 1: 3-51.
- Natenzon, C. y Olivera, G. (1994). *La tala de bosque en los Llanos de La Rioja (1900-1960)*. Desarrollo económico - Revista de Ciencias Sociales, 34 (134): 263-283.
- Navarro Arancegui, M. (2003). *Análisis y políticas de clusters: teoría y realidad*. Ekonomiaz: Revista vasca de economía, (53): 14-49.
- Navarro Barba, J. (2006). *Arquitectura popular provincia de Ávila* (10 Ed.). Ávila. Institución Gran Duque de Alba.
- Navarro Grau, P., vargas Neumann, J. y Beas, M. (2006). Seismic retrofitting Guidelines for the Conservation of Doctrinal Cahpels on the Oyón Highlands in Peru. *Proceedings of the Getty Seismic Adobe Project 2006 Colloquium*. 135-145. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.
- Ndoro, W. (1990). An investigation into the pattern of deterioration of Daga (Earth) structures at Zimbabwe type monuments. En:Grimstad, K. (Ed.) *6th International Conference on the Conservation of Earthen Architecture: Adobe 90 Reprints*. 377-382. Las Cruces, New Mexico, Estados Unidos. The Getty Conservation Institute.
- Neves, C. (2004). Proyecto 6 PROTERRA/CYTED. *Seminario Internacional de Construcción con Tierra.Memorias en CD*. 1. El Salvador.
- Neves, C. y Borges Faria, O. (2011). Técnicas de construcción con tierra. Bauru: FEB - UNESP / PROTERRA. 79 pp.
- Neves, C., Cevallos Salas, P. y Mellace, R. (2003). Técnicas Mixtas de Construcción con Tierra. Salvador: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el desarrollo (CYTED). 336 pp.

Noel Diana, A., Doval, J., Giorno, P., de Haro, M. (2008). *Si las paredes hablaran: el caso de la ex Regional de Inteligencia de Buenos Aires (R.I.B.A.)*. *Comechingonia Virtual*, 2: 73-109.

Nogué i Font, J. (1989). *Espacio, lugar, región: hacia una nueva perspectiva geográfica regional*. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 9: 63-79.

Norberg-Shulz, C. (1980). *Existencia, espacio y arquitectura* (1ª Edición en español Ed.). Barcelona. Blume. 145 pp.

Oikonomou, A. y Bougiatioti, F. (2011). *Architectural structure and environmental performance of the traditional buildings in Florina, NW Greece*. *Building and Environment*, 46: 669-689.

Olivera, G. (1993). *El campo comunero de la Isla Verde. Transición desde el régimen comunal al privado de la tierra (La Rioja S. XIX y XX)*. *Ruralia*, 4: 61-80.

Olivera, G. (2000). *Por travesías y oasis: mercados, producción agraria y actores sociales de la Rioja (Los Llanos y Arauco, 1900-60)* (1ª Ed.). Córdoba. Editorial Universidad Nacional de Córdoba.

Olivera, G. (2001a). *Articulación mercantil y transformaciones sociales agrarias en Los Llanos (La Rioja, 1900-1960)*. *Cruzando la Cordillera. La Frontera Argentino-Chilena como Espacio Social* (1ª Ed.), 279-319. Neuquén. Universidad Nacional de Comahue.

Olivera, G. (2001b). *Olivo, políticas sustitutivas y heterogeneidad agraria: (La Rioja 1940-1970)*. *Mundo agrario*, 1 (2): 1-31.

Ortiz, J. (2006). *El origen de la vitivinicultura*. Artículos electrónicos del INTA. http://www.inta.gov.ar/larioja/info/documentos/agricultura/Vid/Art_vid02.htm

Osman, A. (2010). *Conservation and Preservation of Historical Earthen Structures*. *Advanced Material Research*, 133-134: 1021-1026.

Pagès, J. (2004). *Analyse factorielle de données mixtes*. *Revue de statistique appliquée*, 54 (4): 93-111.

Pandolfi, C. y Cuello, I. (2005). *Reseña de la vitivinicultura argentina*. ACE. *Revista de Enología*, 53.

Parenti, R. (2002). *Dalla stratigrafia all'archeologia dell'architettura. Alcune sperienze del laboratorio senese*. *Arqueología de la Arquitectura*, 1: 73-82.

Pastor, G. (2000). *Vivienda vernácula del noroeste argentino el caso de la vivienda rural de Tucumán. Siete aspectos para una definición de la vivienda rural del Valle de Tafí*. *Gazeta de antropología*, 16.

Piana de Cuesta, J. (1992). *De encomiendas y mercedes de tierras: afinidades y precedencias en la Jurisdicción de Córdoba (1573-1610)*. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr.E.Ravignani"*, Tercera Serie (5): 7-24.

- Piattoni, Q., Quagliarini, E., Lenci, S. (2011). *Experimental analysis and modelling of the mechanical behaviour of earthen bricks*. *Construction and Building Materials*, 25 (4): 2067-2075.
- Plata Montero, A. (2003). *La aplicación de la arqueología de la arquitectura a un complejo productivo. El valle salado de Salinas de Añana (Álava)*. *Arqueología de la Arquitectura*, 2: 241-248.
- Ponga Mayo, J. y Rodríguez Rodríguez, M. (2003). *Arquitectura popular en las comarcas de Castilla y León* Junta de Castilla.
- Pugh, T. (2003). *A cluster and spatial analysis of ceremonial architecture at Late Postclassic Mayapán*. *Journal of Archaeological Science*, 30: 941-953.
- Quatremère de Quincy, A. (1832). *Dictionnaire historique de l'architecture* (1^º Ed.). París. Librairie d'Adrien Le Clère et Cie. Segundo tomo.
- Quirós Castillo, J. (1992). *Cronotipología di portali nell'alta Valdinievole: la montagna pesciatina (PT)*. *Archeologia medievale*, 19: 729-737.
- Quirós Castillo, J. (2002). *Arqueología de la Arquitectura en España*. *Arqueología de la Arquitectura*, 1: 27-38.
- Raffino, R. (2007). *Poblaciones indígenas en Argentina* (1^º Ed.). Buenos Aires. Emecé Editores. 426 pp.
- Rainer, L. (2008). *Deterioration and Pathology of Earthen Architecture*. En: Escobar, A. (Ed.), *Terra Literature Review. An Overview of Research in Earthen Architecture Conservation* (1^º Ed.), 45-61. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.
- Rapoport, A. (1972). *Vivienda y cultura* (1^º Ed.). Barcelona. Gustavo Gili. 217 pp.
- Rapoport, A. (1990). *Systems of activities and systems of settings*. En: Kent, S. (Ed.), *Domestic Architecture and the Use of Space* (1^º Ed.), 9-20. Cambridge. Cambridge University Press.
- Recchioni, L., Fonseca, C. y Giordano, A. (1998). *La migración en la ciudad de La Rioja y su relación con la ley de promoción industrial N^º 22.021. Una aplicación de modelos loglineales*. *Actas del Congreso de Desarrollo Regional*. 1-16. Catamarca. Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Catamarca.
- Rentería, S. (1948). *La Rioja Argentina (de antaño y hogaño): Concepto integral de la provincia* (1^º Ed.). Buenos Aires. Editorial Araujo. 308 pp.
- Rickard, I. (1870). *The mineral and other resources of the Argentine Republic (La Plata) in 1869* (1^º Ed.). Londres. Dunlop and Co. Printers. 324 pp.
- Rico Ortega, A. (1996). *Tipo y Modelo*. *Boletín Académico. Escola Técnica Superior de Arquitectura da Coruña*, 20: 14-16.

Ríos, S. (1999). Paredes monolíticas. 7-24. Buenos Aires. CYTED - Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

Rísquez Cuenca, C. (1995). *Matemáticas y ordenadores en Arqueología. Una propuesta metodológica para trabajar con fragmentos cerámicos*. Arqueología y territorio medieval, 2: 189-224.

Robinson, W. (1951). *A Method for Chronologically Ordering Archaeological Deposits*. American Antiquity, 16 (4): 293-301.

Rohlf, F. (1962). A numerical taxonomic study of the genus *Aedes* (Diptera:Culicidae) with emphasis on the congruence of larval and adult classifications. University of Kansas.

Rolandi, D., Guráieb, A., Podestá, M., Re, A., Rotondaro, R., Ramos, R. (2003). *El patrimonio cultural en un área protegida de valor excepcional: Parque Provincial Ischigualasto (San Juan, Argentina)*. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología, 28: 231-239.

Rolandi, D. y Podestá, M. (2010). *Los Colorados: un lugar para descubrir* (1º Ed.). Buenos Aires. Asociación Amigos del Instituto Nacional de Antropología. 32 pp.

Rolón, G. y Cilla, G. (2012). *Adobe wall biodeterioration by the *Centris muralis* Burmeister bee (Insecta: Hymenoptera: Apidae) in a valuable colonial site, the Capayán ruins (La Rioja, Argentina)*. International Biodeterioration & Biodegradation, 66 (1): 33-38.

Rolón, G. y Do Campo, M. (2010). Caracterización analítica de materiales constructivos de tierra en viviendas rurales populares de la provincia de La Rioja, Argentina. *Actas del 10º Seminario Iberoamericano de Arquitectura y Construcción con Tierra*. 1-9. Salto, Uruguay.

Rolón, G. y Rotondaro, R. (2009). Caracterización arquitectónica de un asentamiento ferroviario de principios de siglo XX en Los Colorados. *Actas del IV Congreso Nacional de Arqueología Histórica*.

Rolón, G. y Rotondaro, R. (2010). *Empleo del método estratigráfico en el estudio de la vivienda rural vernácula construida con tierra: un caso de aplicación en La Rioja, Argentina*. Arqueología de la Arquitectura, 7: 213-222.

Rolón, G. y Rotondaro, R. (2011). *El agua de riego en la construcción del paisaje cultural en las zonas áridas del centro-oeste argentino. Un caso de estudio: Chañarmuyo, La Rioja*. Revista de geografía Norte Grande, 48: 159-177.

Rosal, M. (1992). *El Río de la Plata en la primera mitad del Siglo XIX: las relaciones comerciales entre el Interior y Buenos Aires, 1831-1835*. Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr.E.Ravignani", Tercera serie (5): 49-75.

Rossi, A. (1977). *Para una arquitectura de tendencia: escritos 1956-1972* (1º Ed.). Barcelona. Gustavo Gili. 317 pp.

- Rotondaro, R. y Kirschbaum, C. (1993). *Innovaciones en cubiertas de tierra del altiplano*. Fichas, 5: 1-28.
- Rotondaro, R. y Rabey, M. (1985). *Techos de tierra mejorados: un experimento tecnológico en la Puna jujeña*. *Arquitectura y Construcción*, 42: 18-21.
- Rotondaro, R. y Rabey, M. (1988). *Experimento tecnológico sobre techos de tierra mejorados en la Puna jujeña de la región andina*. *Foco de Tecnología Apropiaada*, 26.
- Rotondaro, R., Ramos, A., Guráieb, A. y Rolandi, D. (2006). Recursos históricos arquitectónicos para planes de manejo de áreas protegidas. Zonas rurales de La Rioja y San Juan, Argentina. *Tercer Encuentro Regional de Investigación si+hct/historia, crítica y teoría*.
- Rozé, J. (2000). Conceptualización de la vivienda rural y la calidad de vida en los asentamientos rurales en Argentina. En: Gonzalez Claverán, J. y Villar Rubio, M. (Eds.) *Memoria 2do*. 12-15. San Luis Potosí, México. UASLP-CYTED.
- Rudofsky, B. (1964). *Arquitectura sin arquitectos. breve introducción a la arquitectura sin genealogía*. Buenos Aires. Editorial Universitaria. 156 pp.
- Ryan, P. (2011). *Plants as material culture in the Near Eastern Neolithic: Perspectives from the silica skeleton artifactual remains at Çatalhöyük*. *Journal of Anthropological Archaeology*, 30 (3): 292-305.
- Sánchez García, Á. (1999). *Las técnicas constructivas con tierra en la arqueología prerromana del país valenciano*. *Quaderns de prehistòria i arqueologia de Castelló*, 20: 161-188.
- Sánchez Zufiaurre, L. (2007). *Técnicas constructivas medievales: nuevos documentos arqueológicos para el estudio de la Alta Edad Media en Álava*. Leioa. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. 338 pp.
- Sánchez, J. (1998). *La Arqueología de la Arquitectura. Aplicación de nuevos modelos de análisis a estructuras de la Alta Andalucía en época ibérica*. *Trabajos de Prehistoria*, 55 (2): 89-109.
- Sánchez, M. (1928). *La provincia de La Rioja. Estudio físico, político y económico* (1º Ed.). Buenos Aires. Talleres Gráficos Argentinos L. J. Rosso. 246 pp.
- Sanz, A., Bernués, A., Casasús, I., Villalba, D., Revilla, R. (2003). *Factores de explotación asociados a la duración del anestro post parto en vacas nodrizas de razas Parda de Montaña y Pirenaica*. *Spanish journal of agricultural research*, 1 (1): 7-21.
- Sarmiento, D. (1845). *Facundo o Civilización y barbarie* (4º Ed.). París. Librería Hachette y Cía.
- Senatore, M. (2007). *Arqueología e Historia en la Colonia Española de Floridablanca: Patagonia, Siglo XVIII* (1º Ed.). Buenos Aires. Teseo. 332 pp.

Sewell, W. (1992). *A Theory of Structure: Duality, Agency, and Transformation*. American Journal of Sociology, 98 (1): 1-29.

Shennan, S. (1992). *Arqueología Cuantitativa*. Barcelona. Crítica. 359 pp.

Sikka, S. y Chaudhry, C. (2006). Reserch on the Upgrade of Tradicional Seismic Retrofits for Ancient Buddhist Temples in the Region of Spiti and Kinnaur in the Western Himalayas. *Proceedings of the Getty Seismic Adobe Project 2006 Colloquium*. 109-119. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute.

Silveira, D., Varum, H., Costa, A., Martins, T., Pereira, H., Almeida, J. (2012). *Mechanical properties of adobe bricks in ancient constructions*. Construction and Building Materials, 28 (1): 36-44.

Sneath, P. y Sokal, R. (1973). *Numerical taxonomy* (1º Ed.). San Francisco, Estados Unidos. W. H. Freeman and Company. 573 pp.

Soja, E. (1985). The spatiality of social life: towards a transformative retheorization. En: Gregory, D. y Urry, J. (Eds.), *Social Relations and Spatial Structures* (1º Ed.), 90-127. Londres. Macmillan.

Sosa, M. (2003). Construcción con tierra cruda. Sistemas de entramado. Técnicas mixtas tradicionales del Noroeste Argentino. En: Martins Neves, C., Cevallos Salas, P. y Mellace, R. (Eds.), *Técnicas Mixtas de Construcción con Tierra* (1º Ed.), 73-88. Salvador. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.

Spaulding, A. (1953). *Statistical techniques for the discovery of artefact types*. American Antiquity, 18: 305-313.

Steadman, S. (1996). *Recent Research in the Archaeology of Architecture: Beyond the Foundations*. Journal of Archaeological Research, 4 (1): 51-93.

Tabales Rodríguez, M. (2002). *Sistema de Análisis arqueológico de edificios históricos* (1º Ed.). Sevilla. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción. 280 pp.

Taylor, C. (1944). *Rural Locality Groups in Argentina*. American Sociological Review, 9 (2): 162-170.

Taylor, C. (1948). *Rural life in Argentina*. Luisiana. Louisiana state university press.

Tineo, A. y Aceñolaza, F. (1970). Geología y Relieve. *II.Geografía* (2 Ed.), 133-159. La Rioja. Compañía editora riojana.

Tiwari, P., Parikh, J., Sharma, V. (1996). *Performance evaluation of cost effective buildings-A cost, emissions and employment point of view*. Building and Environment, 31 (1): 75-90.

Tolles, L., Kimbro, E., Ginell, W. (2002). *Guías de planeamiento e ingeniería para la estabilización sismorresistente de estructuras históricas de adobe*. Los Ángeles. The Getty Conservation Institute. 142 pp.

Tomasi, J. (2011). La casa como una construcción múltiple y colectiva. Aproximaciones al espacio doméstico en Susques y en Rinconada. En: Tomasi, J. y Rivet, C. (Eds.), *Puna y arquitectura. Las forma locales de la construcción* (1º Ed.), 41-51. Buenos Aires. CEDODAL - Centro de Documentación de Arte y Arquitectura Latinoamericana.

Tomasi, J. y Rivet, C. (2011a). "Que el barro esté bien liviano". El torteado con barro en los techos de Susques y Rinconada, provincia de Jujuy. En: Tomasi, J. y Rivet, C. (Eds.), *Puna y arquitectura. Las formas locales de la construcción* (1º Ed.), 113-123. Buenos Aires. CEDODAL: Centro de Documentación de Arte y Arquitectura Latinoamericana.

Tomasi, J. y Rivet, C. (2011b). *Puna y Arquitectura: las formas locales de construcción*. Buenos Aires: CEDODAL - Centro de Documentación de Arte y Arquitectura Latinoamericana. 180 pp.

Tonietto, J. y Sotés, V. (2007). *Caracterização climática de regioes vitivinícolas Ibero-Americanas* (21º Ed.). Bento Gonçalves. Embrapa Uva e Vinho. 64 pp.

Turanli, L. y Saritas, A. (2011). *Strengthening the structural behavior of adobe walls through the use of plaster reinforcement mesh*. *Construction and Building Materials*, 25 (4): 1747-1752.

UNESCO (2006). *Textos básicos de la Convención del Patrimonio Mundial de 1972*. París: Nuria Sanz,

Utrero Agudo, M. (2011). Archaeology. Archeologia. Arqueología. Hacia el Análisis de la Arquitectura. En: Domingo Fominaya, M. y Sánchez Luengo, A. (Eds.), *Arqueología aplicada al estudio e interpretación de edificios históricos. Últimas tendencias metodológicas* (1º Ed.), 11-23. Madrid. Ministerio de Cultura - Secretaría General Técnica.

Van Balen, K. (1990). Méthodologie de la conservation et de la restauration des monuments en terre. En: Grimstad, K. (Ed.) *6th International Conference on the Conservation of Earthen Architecture: Adobe 90 Reprints*. 182-187. Las Cruces, New Mexico, Estados Unidos. The Getty Conservation Institute.

Vela Cossío, F. (2002). Espacio doméstico y arquitectura del territorio en la prehistoria peninsular: tipología y razón constructiva en la arquitectura celtibérica. 390 pp.

Vernez Moudon, A. (1997). *Urban morphology as an emerging interdisciplinary field*. *Urban Morphology*, 1: 3-10.

Viñuales, G. (1981). *Restauración de Arquitectura de Tierra*. San Miguel de Tucumán. Instituto Argentino de Investigaciones de Historia de la Arquitectura y el Urbanismo.

Viñuales, G. (1987). *Diseño, historia y tecnología de las arquitecturas de tierra cruda*. 9-19. Buenos Aires, 19 pp.

Viñuales, G. (1990). Construcción tradicional en el nordeste argentino. *6th International Conference on the Conservation of Earthen Architecture*. 137-140.

Viñuales, G. (1991). *La arquitectura en tierra en la región andina*. Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas, 27-28: 43-53.

Viñuales, G., Neves, C., Flores, M., Ríos, M. (1994). *Arquitecturas de Tierra en Iberoamérica*. Buenos Aires. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).

Wakkary, R. (2002). Origins of Alexander et al: Pattern Language for Unbounded Interaction. En: Punt, M. (Ed.) *Proceedings*. Perth, Australia. Curtin University of Technology.

Wheeler, M. (1961). *Arqueología de campo* (1º Ed.) Fondo de Cultura Económica. 270 pp.

Wilk, R. y Rathje, W. (1982). *Household Archaeology*. American Behavioral Scientist, 25 (6): 617-639.

Williams, F. (1999). *Las viviendas rurales de la colonia galesa del Chubut: primeras conclusiones de un relevamiento*. Anales del Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas, 33-34: 97-116.

Zamorano, M. (1950). *Acerca de la vivienda natural en la República Argentina y especialmente en Mendoza*. Anales de arqueología y etnología, 11: 89-110.

Zamorano, M. (1956). *La vivienda rural en la provincia de Mendoza. Sus rasgos fundamentales*. Boletín de estudios geográficos, III (12): 125-142.

Zarankin, A. (1997). *Vivienda familiar y sistema capitalista: una lectura arqueológica*. Buenos Aires: Escuela de posgrado - Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo - Universidad de Buenos Aires. 42 pp.

Zarankin, A. (1999). Casa tomada: Sistema, poder y vivienda doméstica. En: Zarankin, A. y Acuto, F. (Eds.), *Sed Non Satiata* (1º Ed.), 239-272. Buenos Aires. Ediciones del Tridente.

Zarankin, A. (2001). *Paredes que Domesticam: Arqueologia da Arquitetura Escolar Capitalista: O caso de Buenos Aires*. Campinas: Departamento de Historia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. 249 pp.

Zarankin, A. y Niro, C. (2006). La materialización del sadismo. Arqueología de la arquitectura de los Centros Clandestinos de Detención de la dictadura militar argentina (1976-1983). En: Funari, P. y Zarankin, A. (Eds.), *Arqueología de la Represión y la Resistencia en América latina (1960 - 1980)* (1º Ed.), 159-182. Buenos Aires. Editorial Brujas.

Zarankin, A. y Salerno, M. (2008). *Después de la tormenta. Arqueología de la represión en América Latina*. Complutum, 2: 21-32.