

Heating systems in Roman villas



STUDIES ON THE
RURAL WORLD IN
THE ROMAN PERIOD

10

El *balneum* de la vil·la romana de Vilauba (Pla de l'Estany, Girona)

Pere Castanyer, Andrea Ferrer, Joaquim Tremoleda
Grup de Recerca Arqueològica del Pla de l'Estany

ABSTRACT

The recent archaeological excavations at the Roman villa of Vilauba revealed the remains of a small bath associated with the period of the High Empire. The *balneum*, was organized in different rooms and spaces, and drew a complete water circuit, which included all the rooms intended for hot and cold baths, like a sauna, as well as workspaces where there were the oven and the boiler. The construction of this bath was part of the last reform of the residential core of the villa, including the construction of a new gallery located in the southern part, towards the second half of the second century.

KEY WORDS: *Uilla, balneum, hypocaustum, apodyterium, frigidarium, sudatio, caldarium, propnigeum.*

RESUM

Les recents excavacions arqueològiques realitzades a la vil·la romana de Vilauba han permès descobrir les restes d'un petit conjunt termal associat a l'etapa altimperial de la vil·la. Aquest *balneum* s'organitzava en diferents sales i espais que dibuixaven un recorregut termal complet, que incloïa tant les sales destinades als banys fred i calent una sauna, així com també les àrees de treball on hi havia els forns i la caldera. La construcció d'aquesta àrea termal s'inscriu dins la darrera reforma del nucli residencial de la vil·la, que va comportar la construcció d'una nova galeria situada a la part sud, vers la segona meitat del segle II.

PARAULES CLAU: *Uilla, balneum, hypocaustum, apodyterium, frigidarium, sudatio, caldarium, propnigeum.*

RESUMÉ

Les récentes fouilles archéologiques réalisées à la villa romaine de Vilauba ont permis de découvrir les vestiges d'un petit ensemble thermal associé à la période du Haut Empire de la villa. Ce *balneum* s'organisait en différentes salles et espaces que dessinaient un parcours thermal complet, qui comprenait autant les salles destinées aux bains froids et chauds, comme un sauna, ainsi les espaces de travail où y avaient les fours et la caldera. La construction de cet espace thermal s'inscrit dans la dernière réforme du noyau résidentiel de la villa qu'a comporté la construction d'une nouvelle galerie située dans la partie sud vers la deuxième moitié du II^e siècle.

PARAULES CLAU: *Uilla, balneum, hypocaustum, apodyterium, frigidarium, sudatio, caldarium, propnigeum.*

La modificació de la traça d'una antiga carretera que fins fa pocs anys travessava pel bell mig el jaciment de Vilauba ha permès posar al descobert unes noves restes arqueològiques que, com el conjunt termal que aquí presentem, completen i amplien el coneixement de les diferents etapes que conformen la llarga seqüència evolutiva d'aquesta vil·la (fig. 1). Aquesta dilatada història, que abraça dels segles II-I aC fins al segle VII dC, es materialitza en un complex entramat d'estructures que ocupen una superfície total de gairebé 5000 m² i que fan d'aquest jaciment un lloc idoni per estudiar l'evolució del món rural des dels inicis de la romanització fins a la fi del món Antic.¹

Malgrat les evidències segures d'una ocupació anterior al canvi d'era, la primera etapa ben coneguda del jaciment correspon a una edificació construïda al segle I dC, que fou successivament reformada i que va perdurar fins a les acaballes del segle III dC. En aquest darrer moment, la vil·la s'organitzava entorn d'un nucli residencial format per tres ales constructives disposades en U al voltant d'un pati central i articulades per sengles galeries que comunicaven les estances de la part posterior (Fig. 2). L'incendi que va patir la casa vers les acaballes del segle III dC va permetre recuperar la major part dels objectes i estris que en aquell moment hi havia a l'interior de les respectives estances i, d'aquesta manera, conèixer-ne la funció i les característiques (Castanyer/Tremoleda 1999, 53-102; Castanyer/Tremoleda 2008, 36-42). Al voltant d'aquesta edificació principal hi havia altres construccions de caràcter productiu i artesanal i, també, una àrea de necròpolis (Castanyer/Tremoleda 1999, 102-105).

La destrucció parcial de la casa obligà els seus habitants a endegar una reforma pràcticament global, que va iniciar una nova etapa que, cronològicament, abasta els segles IV i V dC. Durant aquesta nova etapa la vil·la s'organitzava igualment a partir d'un pati central, delimitat pràcticament pels quatre costats per diversos cossos edificats i independents. Malgrat que el nostre coneixement sobre la funcionalitat dels espais és més limitat, la distinció entre la part residencial i les zones dedicades a les activitats productives és menys clara en comparació amb el període anterior (Castanyer/Tremoleda 1999, 119-147).

En aquest període, l'edificació abastava una àrea considerable i comptava amb unes importants instal·lacions agrícoles, tal com demostren les restes d'una premsa i de diversos dipòsits i espais vinculats a la producció de vi o oli. No obstant això, a la primera meitat del segle V dC es comencen a detectar alguns símptomes que assenyalen una regressió material que, a la pràctica, es materialitza en l'abandonament o transformació funcional d'alguns sectors situats als costats oest i sud del pati principal. Aquests canvis es fan evidents també en la reutilització puntual d'alguns d'aquests espais com a zones d'enterrament.

Aquest procés de decadència marca la transició cap a la darrera etapa del jaciment, que abraça des de la fi del segle V o l'inici del segle VI fins a mitjan segle VII dC, i que suposa també una transformació radical en la fisonomia de l'establiment (Castanyer/Tremoleda 1999, 149-161). En aquest moment, Vilauba era un petit vilatge rural format per diferents unitats domèstiques, cadascuna de les quals es componia d'un petit espai destinat a l'habitatge, d'un pati i d'una cort annexa. Les seves característiques constructives, amb murs fets de pedres unides amb fang, amb el paviment d'argila i probablement amb una coberta de tipus vegetal, juntament amb les reduïdes dimensions de l'àrea d'habitatge, fan pensar en petits grups familiars de pagesos que s'encarregaven del conreu i l'explotació de les terres del voltant. Les restes d'un trull i de les altres instal·lacions agrícoles descobertes a tocar dels habitatges, probablement vinculades a la

1. Aquest treball forma part del projecte "Dinàmica del poblament rural a l'àrea del Pla de l'Estany entre els segles II-I aC i els segles VII-VIII dC", inclòs en el Pla de Recerca Arqueològica Quadriennal 2014-2017 aprovat per la Generalitat de Catalunya.

producció d'oli, podria indicar l'existència d'alguns equipaments agrícoles d'ús mancomunat (Castanyer et al. 2011; Castanyer et al. 2012; Castanyer et al. 2016b).

La descoberta d'aquest nucli d'hàbitat permet relacionar d'una manera encara més clara el topònim *Villa Alba*, documentat al segle X, amb el *fundus* de l'antiga vil·la romana i confirma que la història de Vilauba s'allarga fins al pas a l'època alt-medieval i, més encara, si considerem que el topònim s'ha conservat fins avui en una masia propera al jaciment (Castanyer/Tremoleda 2007, 30-31).

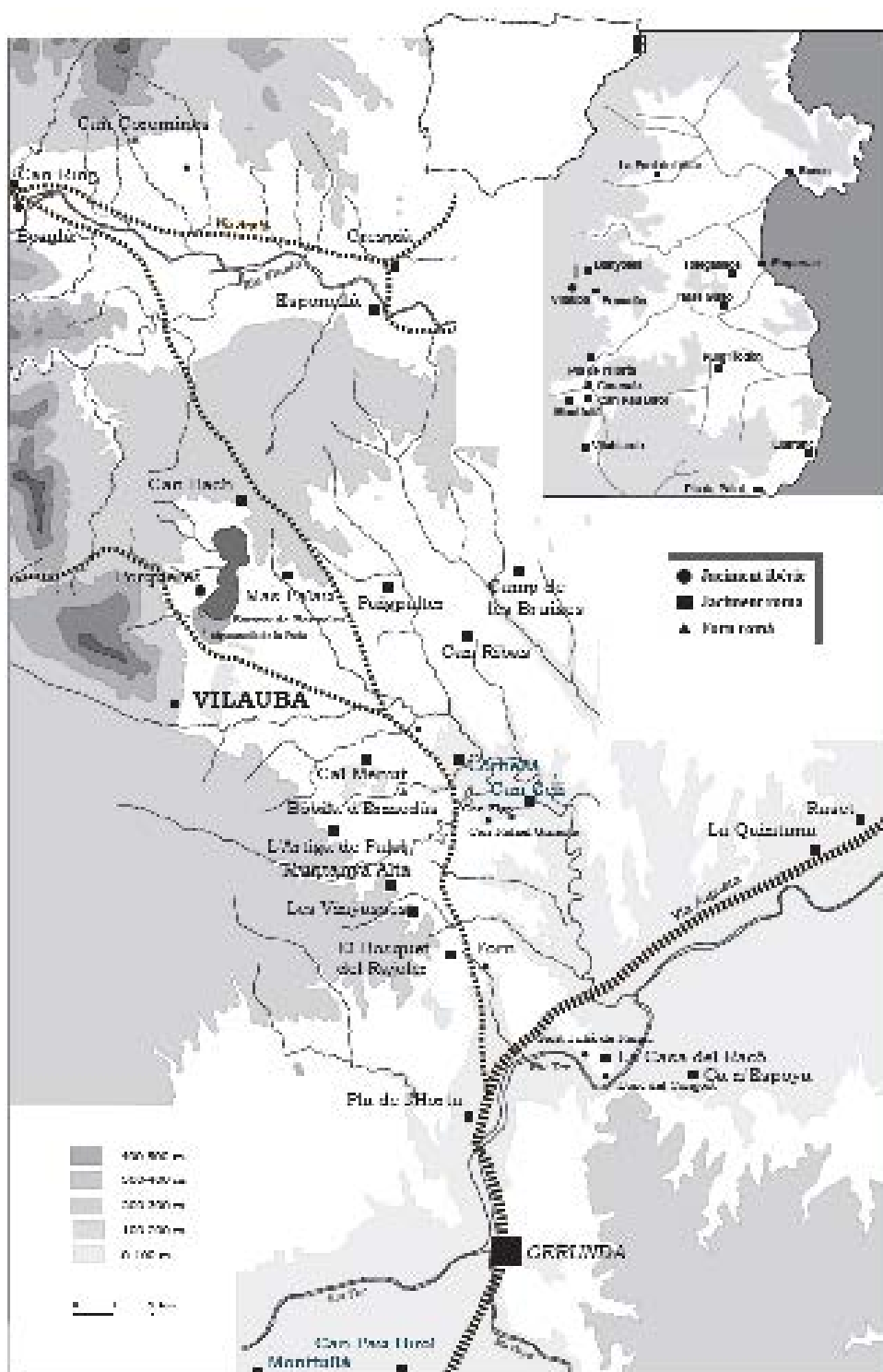


Figura 1. Plànol de situació de la vil·la de Vilauba (Pla de l'Estany, Girona).

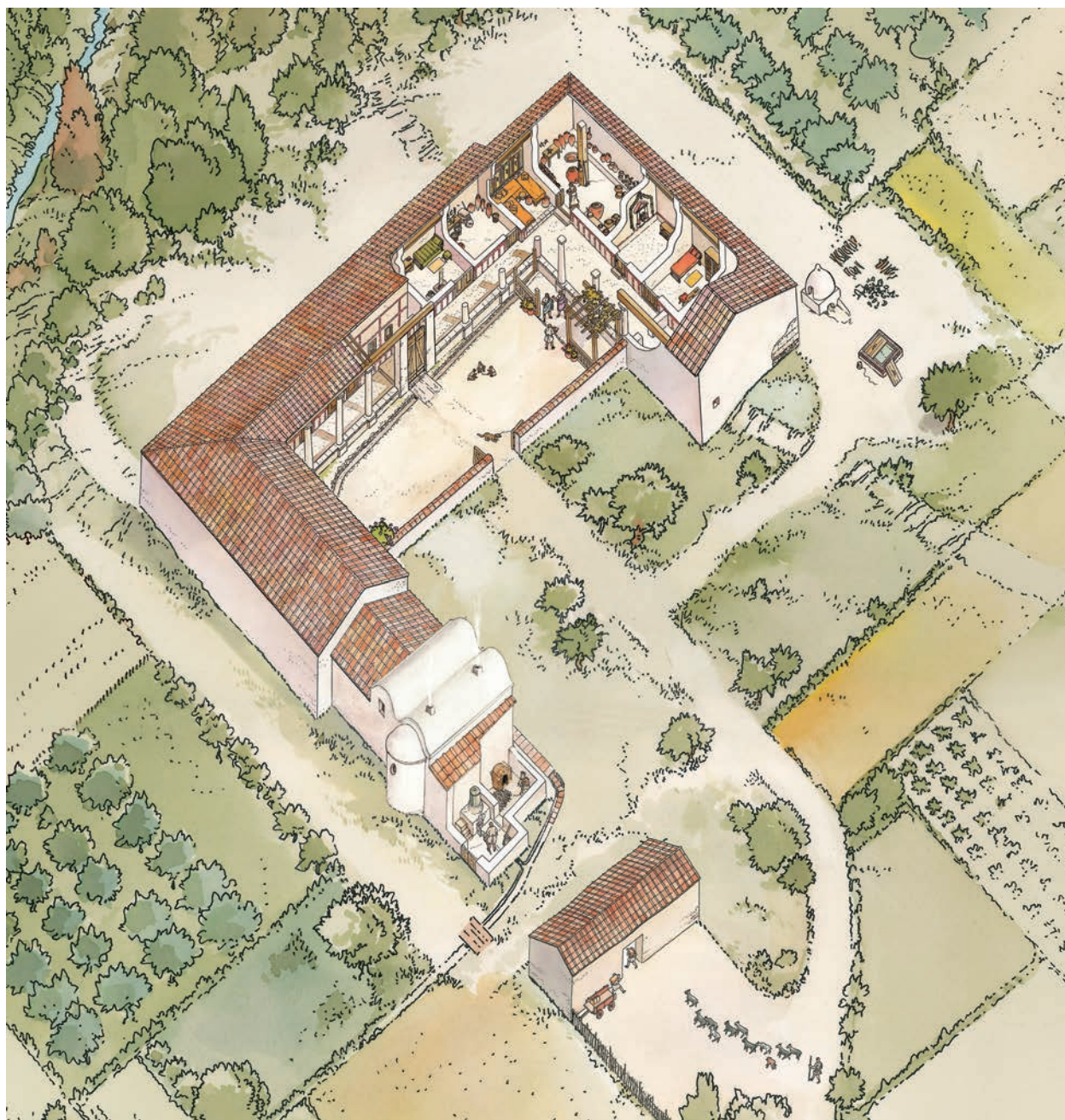


Figura 2. Vista aèria de Vilauba. En color negre, s'assenyalen les restes corresponents al conjunt residencial de la vil·la vers les acaballes del segle III aC. En trama gris, l'edifici termal excavat els anys 2014-2015. A partir d'una foto de la Diputació de Girona.

1. Estructura i organització del nucli residencial de Vilauba durant el segle III: l'emplaçament del *balneum*

Tal com ja hem avançat, els treballs portats a terme aquests darrers anys a Vilauba clouen la recerca arqueològica relativa a l'estudi de la planta del nucli residencial de la vil·la als segles I-III dC (Fig. 2). L'esquema i l'organització final d'aquesta edificació fou, però, conseqüència de successives reformes i ampliacions realitzades al llarg de tota l'etapa altimperial, i no pas resultat d'un projecte unitari preconcebut des de l'inici (Castanyer/Tremoleda 2008, 36-38, fig. 1). La seva descoberta es remunta als treballs d'excavació de l'anomenada ala nord (Roure et al. 1988, 35-37, fig. 15A; Castanyer/Roure/Tremoleda 1989, 63-70), que tingueren un especial ressò pel fet que, mercès a l'espectacular incendi que va destruir totalment l'edificació, es pogueren recuperar pràcticament tot els objectes que conformaven el parament de la casa, obtenint així molta informació sobre l'estructura, la composició i les característiques de la part principal de la casa. L'edificació s'articulava a partir d'un llarg corredor frontal, a través del qual es comunicaven totes les estances (Castanyer/Tremoleda 1999, 55-76, fig. 30; Castanyer/Tremoleda 2008, 36). Aquest passadís, que feia doncs les funcions de distribuïdor, delimitava, mitjançant una galeria porticada, amb un espai obert que, avui, sabem que correspon al pati central que vertebrava els diferents braços del nucli residencial. En planta, aquest sector nord és un gran rectangle d'uns 25 metres de llarg per 9 metres d'amplada, dividit longitudinalment per un mur que separava el conjunt d'habitacions arrenclerades de la part posterior, cinc en total (larari, rebost, triclini,...), de l'esmentada galeria frontal.

L'ampliació del perímetre de l'excavació vers el sud va permetre recuperar una segona ala de l'edificació (Fig. 2 i 3), que s'individualitzà com l'ala oest i que seguia el mateix esquema que la part nord, amb una galeria frontal i una bateria d'estances situades a la part posterior (Castanyer/Tremoleda



1996, 205-213; Castanyer/Tremoleda 1999, 77-84). A diferència d'aquella, però, no es documentava aquí un estrat de destrucció i d'incendi tan espectacular, sinó més aviat un procés d'abandó i transformació més lent i gradual, que va fer possible l'espoli i el reaprofitament de bona part de les estructures originals.

Constructivament, la principal particularitat de l'excavació d'aquesta galeria oest fou la localització de l'accés principal al nucli residencial, situat just a la part central i que, a l'exterior, estava flanquejat per dos basaments de pedra de forma rectangular que seguien l'alineació dels altres que conformaven el porticat de la galeria. La posició d'aquesta entrada en relació amb la planta general del nucli residencial de la vil·la semblava confirmar la teoria que faltava descobrir encara una tercera ala, que completaria un conjunt disposat en forma de U i que permetria situar d'aquesta manera la porta principal just en l'eix de simetria de tot

Figura 3. Restitució hipotètica del nucli residencial de Vilauba a finals del segle III dC. A la part inferior esquerra s'observen el *balneum* amb les cobertes de volta (dibuix: J.Sagrera).

l'edifici. Tot i que el mur mitjaner entre el corredor frontal i les habitacions es trobava molt arrasat, era possible observar encara les portes d'entrada que permetien accedir als diferents àmbits de la part posterior, alguns dels quals s'han interpretat com a *cubicula* o dormitoris.

Finalment, i seguint el fil de la recerca encetada anys abans, es va poder descobrir el tercer braç de l'edifici, que completava la planta de tot el nucli residencial (Fig. 2 i 3). Aquesta nova ala sud constava, semblantment a les altres dues, d'una galeria frontal porticada i de diverses estances arrencades a la part posterior (Castanyer et al. 2004). L'element definidor d'aquest conjunt és, una vegada més, la galeria, disposada d'oest a est, i que té una longitud d'uns 12 metres i una amplada de 2,70 metres. A la part posterior de la galeria frontal hi havia un total de tres àmbits de mides i aspectes molt semblants, que s'obrien directament al corredor frontal. La troballa d'alguns atuells ceràmics i d'una solera d'un braser a l'interior de l'estança que hi havia més a l'oest, just al costat de la porta d'entrada, suggereix que podria haver servit de *cubiculum* o dormitori.

Tot i que l'esquema i organització d'aquesta ala sud era, en planta, idèntica a la dels braços nord i oest, l'excavació va demostrar que la seva construcció fou, cronològicament, posterior a les altres dues. Un dels arguments estratigràfics que així ho demostren és el fet que la canalització que recollia les aigües de tota la galeria oest, perfectament conservada als peus del porticat, s'inutilitzà en bona part en construir-se la nova galeria sud. Els materials trobats a l'interior dels estrats de rebliment que marquen l'amortització d'aquesta part del canal fan pensar que fou a partir de la primera meitat o a mitjan del segle II que es realitzà la reforma d'aquest sector. Les diferències constructives entre les diferents ales del nucli residencial o la impossibilitat de connectar la coberta entre les ales oest i sud podrien obeir, igualment, a la posterioritat cronològica del sector sud en relació a les altres parts de la casa.

L'existència d'aquesta ala sud posava de manifest que, com a mínim a partir d'aquell moment, l'edificació principal de la vil·la estava formada per tres ales constructives disposades en U al voltant d'una àrea central, que feia la funció de vestíbul (Fig. 3). En resum, doncs, podem afirmar que en aquest moment els diferents blocs constructius es componien d'una galeria o corredor frontal i d'una bateria d'estances a la part posterior (Castanyer/Tremoleda 2008, 38-41 i fig. 3-5). L'entrada principal estava situada al centre del braç oest, just en l'eix de simetria de tot el conjunt. La presència de les galeries frontals permetia una comunicació ràpida i directa vers les estances de la banda posterior i entre les diferents ales de la casa.

Té especial interès el fet que la construcció de l'ala meridional vagi lligada, estructuralment i estratigràfica, a un altre conjunt d'estances que, a causa de la presència de la carretera que fins fa pocs anys travessava pel bell mig el jaciment, només podíem intuir en planta. Hipotèticament, hom relacionava aquestes restes amb una possible àrea termal que enllaçaria amb les estructures descobertes l'any 1978 a l'altra banda del camí (Nolla et al. 1985, 49-97), interpretades com l'àrea de servei on se situaven el *praefurnium* i la caldera d'aigua que abastia la banyera d'aigua calenta (Castanyer/Tremoleda 1999, 87-93 i fig. 86-91).

La modificació del traçat de la carretera GIV-5247, el mes de desembre de 2013, va fer possible superar la tradicional divisió en dos sectors del conjunt arqueològic i constituí una oportunitat única per completar el coneixement dels diferents períodes que configuraven la seqüència general de la vil·la i, sobretot, per verificar la hipòtesi relativa a la localització del *balneum* en aquest sector (Fig. 2 i 3). L'estudi de les restes d'aquest conjunt termal, descobert en les intervencions dels anys 2014 i 2015 és, doncs, l'objectiu primordial d'aquesta contribució (Castanyer et al. 2016a).

2. Esquema i composició de l'edifici termal

Malgrat que les prospeccions amb georadar realitzades a l'espai corresponent a la traça de la carretera indicaven la possible presència d'estructures en el subsòl, no fou fins al moment de l'extracció de la capa d'asfalt i de l'anivellació inferior de la carretera que es va poder constatar l'existència de diferents murs que enllaçaven amb la galeria i les estances de l'ala sud de la vil·la i que, alhora, connectaven també amb les restes descobertes l'any 1978 a la zona del Camp Baix (Fig. 4).

Estratigràficament, els nivells que marcaven l'abandonament de les estructures de la vil·la romana es trobaven tallats per una gran rasa orientada de sud a nord, farcida amb diferents estrats que proporcionaren alguns materials d'època força recent, possiblement de finals de segle XIX o principis del segle XX. Malgrat que no podem determinar amb certesa la seva funció, pensem que podria correspondre a un antic rec o escòrrec que feia de límit dels camps (Castanyer et al. 2016a, 244-245).

Després de l'excavació dels nivells més superficials, ràpidament es començaren a descobrir els murs que delimitaven un petit conjunt termal, aproximadament d'uns 140 m² de superfície i format per diferents àmbits (Fig. 4). Malgrat les diferències constructives existents entre les estructures pertanyents als banys i els murs de les estances de l'ala sud, possiblement a causa de la seva particular atribució funcional, el lligam existent entre les construccions es fa evident en l'existència d'una canalització comuna situada just a l'angle oest de la nova galeria, que permetia evacuar, d'una banda, les aigües pluvials del pati central i, també, les procedents de les instal·lacions termals.

Els banys estaven formats per dues grans sales, orientades de nord a sud i cobertes amb volta de canó que, alhora, se subdividien en dos àmbits perfectament diferenciats en l'aspecte constructiu i també en el funcional. Les dues estances situades més a l'oest les interpretem com l'*apodyterium/ frigidarium*, és a dir, com el vestidor i l'espai on hi havia la piscina o *natatio* d'aigua freda, dotada amb un esglaó i revestiment de *signinum*. Més a l'oest trobem dues altres sales d'identiques dimensions, corresponents als àmbits calents i dotades amb el sistema de calefacció d'*hipocaust*, que interpretem com una *sudatio* i un *caldarium* (Castanyer et al. 2016a).

L'excavació va permetre documentar diferents reformes i modificacions realitzades en el transcurs de la utilització de l'espai i que, malgrat que



Figura 4. Vista general de la zona termal a l'inici de la seva excavació l'any 2014, amb els nivells d'enderroc i d'abandonament que la cobrien.

en essència van mantenir la seva estructura primigènia, comportaren però alguns canvis en la seva funció. El bon estat de conservació de les restes, així com també la composició dels espais, permet reconstruir de forma fidel el circuit de bany complet (Fig. 5). Vegem-ho amb més detall.

2.1. L'*apodyterium*/*frigidarium*

L'*apodyterium* era la sala on s'iniciava el recorregut i on el banyista es despullava i guardava la roba, en unes petites fornícules obertes a la paret, prestatgeries o bancs seguits. Es trobava situat a la banda nord-oest de l'edifici termal (Fig. 5, 88). La interpretació funcional d'aquest àmbit se sustenta, d'una banda, en la seva posició dins el conjunt termal i pel fet de ser l'únic punt d'entrada i, de l'altra, en la presència de diversos elements constructius que comentarem més endavant.

Els murs que delimitaven aquesta sala presenten un estat de conservació irregular, però permeten definir-ne amb claredat els límits i les dimensions: 4 metres de longitud i 3 metres d'amplada. La forma i les dimensions d'aquest espai són molt similars a les que podem trobar en altres conjunts termals del nostre territori més immediat o de zones més allunyades. No obstant això, moltes vil·les no disposaven de piscines per al bany fred, sinó que només comptaven amb els ambients calents (Casas et al. 1995a, 81-83 i fig. 67). Per aquesta raó, a les instal·lacions més modestes i petites sovint era la sala del *tepidarium* la que feia també les funcions de vestidor. Els exemples de Mas Gusó (Casas/Soler 2004, 197, fig. 153) i de la Font del Vilar (Casas et al. 1995a; Burch et al. 2013, 247-249) així ho indiquen.

L'estança estava pavimentada amb un sòl d'*opus signinum* que, en el contacte amb els murs, prenia forma de mitja canya i en revestia igualment l'arrencada (Fig. 6). El paviment era d'un color rosat i es trobava més ben conservat en els laterals que a la part central. Presentava diferents esquerdes i un total de 27 retalls de forma circular, d'entre 3 i 6 cm de diàmetre, que podrien respondre a una ocupació posterior, o potser a la traça d'alguna activitat vinculada a la pràctica termal. A l'angle nord-oest eren visibles també els senyals de focs, que deixaren ennegrit el terra i que podrien ser igualment deguts a l'ús de la sala, per la presència d'un brasero per escalfar l'ambient, o com a resultat d'altres activitats posteriors al seu abandonament i espoli.

Per sobre el paviment, i recolzant en el revestiment lateral del mur oest, s'hi situava un banc construït amb còdols, blocs de travertí i alguns fragments de teules, units amb morter de calç. Malgrat que la part superior d'aquest banc està escapçada, és possible distingir dos espais formats per tègules disposades en forma de V invertida (Fig. 6). Es tracta d'un element característic d'altres vestidors de termes, que imaginem servien per guardar el calçat. En coneixem casos paral·lels en l'àmbit urbà, com ara a les termes públiques de la ciutat romana d'Empúries (Aquilué et al., fig. 3, núm. 2 i 4, i fig. 4) i també en l'àmbit rural, com ara el banc de l'*apodyterium* de la vil·la de Can Tarrés (García 2006, 66). La conservació d'aquest element reforça, per tant, la interpretació d'aquest espai com a vestidor. A la banda sud del banc hi havia un desguàs de plom que canalitzava l'aigua de l'interior cap a la canal que limitava les termes per l'oest.

2.1.2. El *frigidarium*

En els *frigidaria* s'iniciava i s'acabava el recorregut termal, ja que el banyista aprofitava per tonificar-se el cos després de realitzar exercici físic o després de passar per les sales calentes. L'associació, dins un mateix àmbit, de les funcions d'*apodyterium* i *frigidarium* era habitual en moltes termes, especialment en les vinculades a vil·les d'una certa entitat. Al nostre territori, alguns dels exemples més coneguts són els de les vil·les de

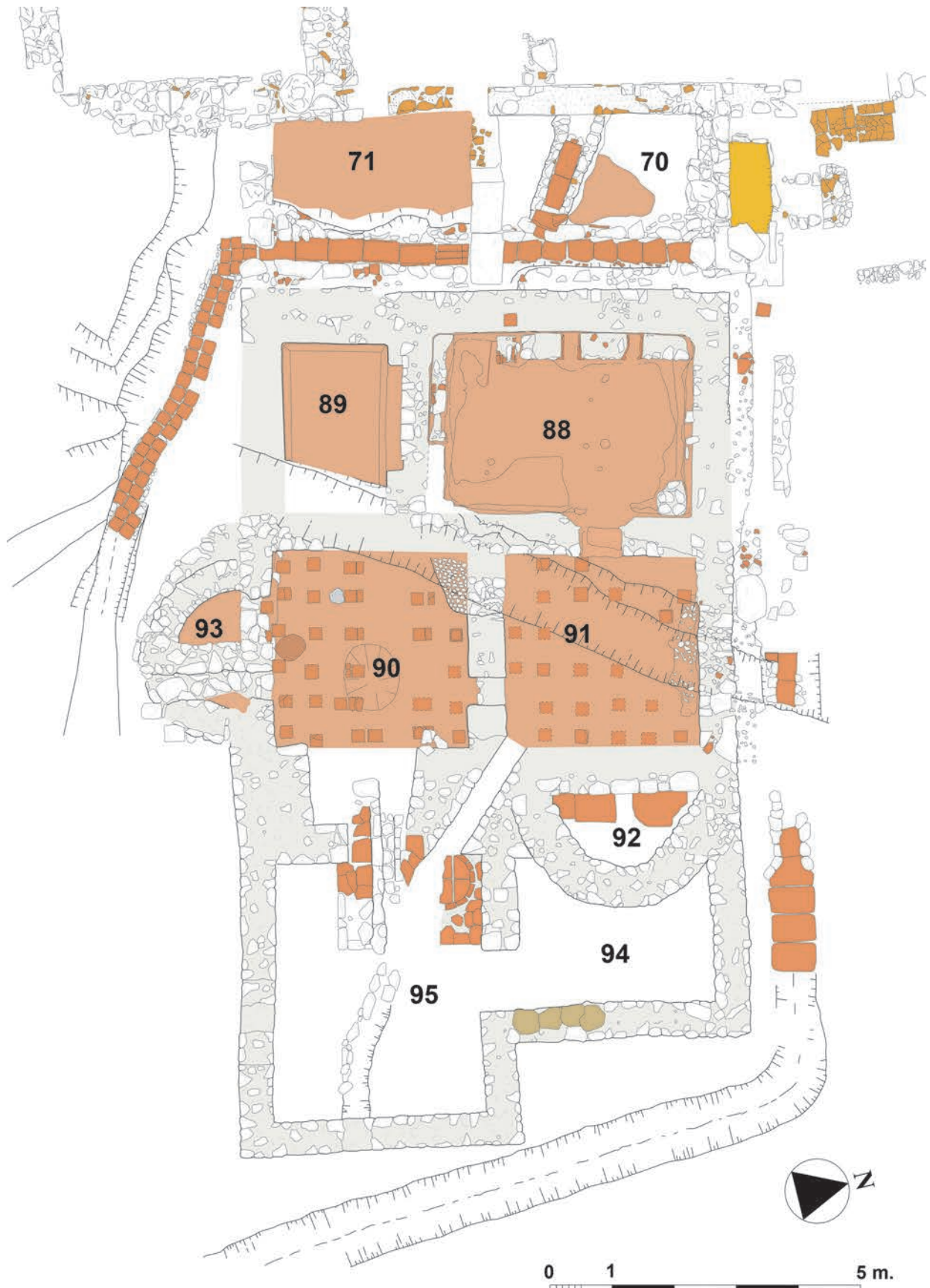


Figura 5. Planta general de l'àrea termal de Vilauba, on s'assenyala la numeració dels àmbits identificats durant l'excavació.

la Quintana i dels Ametllers (Palahí/Vivó 1996, fig. 5 i 7; Palahí/Vivó 2010, 193-198, fig. 159) i la de Pla de Palol (Burch et al. 2001, 23 i fig. 7-9; Nolla et al. 2002, 29-40, fig. 11 i 14; Burch et al. 2013, 311-312). A Vilauba, el *frigidarium* es trobava al fons del vestidor i estava separat d'aquell per uns graons alçats fets d'obra i arrebossats amb *opus signinum*. Visualment, la separació entre ambdós espais es feia mitjançant un arc situat a l'entrada de la piscina o *natatio* (Fig. 5, 89). Era un espai de dimensions més aviat reduïdes, d'1,70 metres d'amplada i 2,70 metres de llargada, amb les parets laterals arrebossades també amb morter hidràulic i al qual s'accedia mitjançant dos altres graons de baixada que, a més, servien per seure durant el bany. La interpretació de l'espai com a *natatio* del *frigidarium* de les termes no sembla plantejar, doncs, cap dubte (Fig. 7).

El paviment d'*opus signinum* presenta algunes esquerdes a la part del fons, mentre que en els angles de contacte entre el fons i els murs té el característic llistó en forma de mitja canya. La profunditat seria de poc menys d'un metre. El fons presentava un lleuger pendent cap al sud-oest, on hi havia el forat de desguàs, que permetia buidar l'aigua de la piscina cap a l'exterior de l'edifici i conduir-la cap a la canalització perimetral sud. Aquest orifici presentava algunes evidències de reparacions fetes *a posteriori*, amb un *signinum* de color més vermellós.

L'existència d'una rasa d'època moderna que travessava en diagonal tot l'edifici termal, i que havia escapçat un dels extrems de la piscina, va permetre documentar-ne en secció alguns detalls sobre la seva construcció. Així doncs, es va poder constatar que el fons de la piscina es col·locà sobre una capa de preparació de paviment feta amb terra i còdols de mida mitjana, d'entre 13 i 15 cm de gruix. Aquest estrat cobria un segon nivell de paviment, que corresponia a un moment més antic d'ús de la piscina, quan tenia una fondària més gran i estava dotada d'un altre graó (Fig. 7). La repavimentació posterior de la piscina va cobrir completament el graó

Figura 6. Restes conservades de l'*apodyterium* de les termes. Al fons s'observa el banc amb les teules en forma de V invertida per deixar el calçat.



inferior, raó per la qual, i per tal de mantenir la capacitat i la fondària de la piscina, imaginem que fou necessari construir un nou graó a la part superior.



Figura 7. Imatge de les restes de la piscina del *frigidarium* després de la seva restauració. En la secció del fons s'observa el nivell de paviment més antic, cobert per la preparació de pedres del sòl corresponent a la reforma posterior.

2.2 La *sudatio*

Aquest àmbit s'emplaçava a la banda est del vestidor o *apodyterium* i es comunicava amb aquest a través d'una petita porta, de 60 cm de llum, situada en el mur de separació (Fig. 5, 91). Es tractava d'un espai calefactat per un *praefurnium* situat a la banda oest i alhora per una altra conducció que portava part de l'aire calent procedent del forn de la sala del caldari. Seria, doncs, un espai on s'assoliria una temperatura elevada i constant. El fet que aquesta estança disposés del sistema d'hipocaust, sustentat per pilars de rajols tipus *bessales*, i que estigués escalfada per dos forns, un directe i l'altre indirecte, permet interpretar-la funcionalment com la sauna o *sudatio* de les termes, on l'usuari prenia un bany de vapor abans de dirigir-se al caldari. Les característiques de l'espai, de dimensions més aviat reduïdes i planta quadrada, de 3 x 3m de superfície, és un altre argument a favor d'aquesta hipòtesi. En el nostre àmbit d'estudi, la presència de sales destinades al bany de vapor no és gaire habitual, fet que demostra la peculiaritat del recorregut dels banys de Vilauba. Únicament podem fer esment d'una possible *sudatio* a la vil·la dels Ametllers (García 2006, 128) hipòtesi que no coincideix, però, amb la proposada per altres investigadors (Palahí/Vivó 2010, 192-193) i de la possible doble funció del *caldarium* de Pla de Palol, on la presència de tres *praefurnia* podria indicar una funció de *sudatio* (Palahí/Vivó 2010, 188; Burch et al. 2013, 307-312).

El paviment de base de l'hipocaust era d'*opus signinum*, amb un gra ceràmic més aviat fi, que recobria una preparació feta a base de petits còdols. Sobre aquest paviment es conservaven encara *in situ* quatre *pilae* fetes amb rajols o *bessales* de 20 x 20 cm (Fig. 8). La posició dels pilars es pot restituir gràcies a l'empremta visible en el paviment i també per les traces de les línies fetes sobre el mateix morter fresc, que van servir als constructors per marcar la situació de cada columna de l'hipocaust. A partir d'aquestes dades s'ha pogut determinar que les *pilae* es disposaven de forma regular i a una distància d'uns 40 cm les unes de les altres.

L'excavació arqueològica va permetre constatar l'existència de diferents reformes i modificacions que, amb tota seguretat, comportaren també una transformació funcional. Tal com ja hem avançat, inicialment aquesta estança s'escalfava directament amb un forn situat més a l'est, l'existència del qual es pot intuir avui només pels senyals de l'entrada del foc visibles en el paviment inferior de l'hipocaust i per la solera de teules que conformava el sòl del *praeefurnium*. En un moment posterior, la construcció de l'absis situat a l'est (Fig. 5, 92) obligà a aixecar un nou mur format per blocs de travertí, tègules i còdols, lligats amb abundant morter de calç, que, estratigràficament, va comportar l'amortització del forn anterior.

La reforma funcional va comportar l'obliteració de les altres dues entrades indirectes d'aire calent provinents del forn encarregat de regular la temperatura del caldari i que, a través d'una conducció i d'una obertura que connectava els hipocausts de les dues sales, permetia disposar d'un reforç addicional per poder assolir una temperatura més elevada a la sauna o *sudatio* (Fig. 8).

La supressió de tot el sistema de calefacció devia suposar, forçosament, també una transformació funcional de l'espai, de manera que en el darrer moment d'ús aquesta sala no era ja una sauna sinó un simple espai de transició entre el vestidor i el caldari, i qui sap si una estança per a la neteja corporal amb olis o *unctorium*.

Molt probablement les obres obligaren a reformar també el paviment original de l'estança, fet que explicaria que únicament es conservessin *in situ* quatre *pilae* de l'hipocaust. En aquest moment es devia desmuntar l'hipocaust i es va cobrir amb terra l'antiga cambra de calor, damunt de la qual es construï un nou paviment, que avui es conserva només a l'angle nord-oest de l'habitació. Aquest sòl es trobava a la mateixa cota que el del vestidor i estava fet amb petits fragments de travertí disposats damunt d'un estrat de preparació o *rudus* d'entre 10 i 15 cm de gruix format per còdols.

Figura 8. Vista general des del nord de les estances calefactades de les temes. En primer terme la *sudatio* i, més al fons, el *caldarium*.



2.3. El caldarium

Es troba al sud de la *sudatio* i hem de suposar que s'hi accedia a través d'una petita porta situada al mig del mur divisorí (Fig. 5, 90). La seva planta dibuixa una sala de dimensions idèntiques a l'anterior, de 3 x 3 m de superfície i dotada igualment d'un sistema d'hipocaust. Aquí, la identificació de la zona ocupada per la banyera d'aigua calenta permet interpretar aquesta sala com el *caldarium* de les termes. En el caldari l'usuari prenia el bany d'aigua calenta a l'*alveus* o banyera, i podia refrescar-se amb aigua freda en un *labrum* que imaginem que s'emplaçava a l'espai absidal que definia la sala per la banda sud (Fig. 5, 93). Totes les instal·lacions termals de les vil·les que coneixem en el territori proper tenien àmbits destinats al bany d'aigua calenta i, de fet, moltes d'elles, les més modestes, disposaven només d'un *tepidarium* i un *caldarium*. Esmentarem aquí només els exemples de la vil·la dels Ametllers (Palahí/Vivó 2010, fig. 157 i 159), Pla de Palol (Burch et al. 2001, 21-22, fig. 16-17), la Quintana (Palahí/Vivó 1996, 112 i fig. 7 i 8), la Font del Vilar (Casas et al. 1995a; Burch et al. 2013, 247-249), Mas Gusó (Casas/Soler 2004, 197-228, fig. 153), Puig Rodon (Burch et al. 2013, 314) i Vilarenys (Burch et al. 2013, 344-346; Vivó et al. 2006, 95-97).

Malgrat que el paviment superior de l'hipocaust o *suspensura* no es conservava, durant l'excavació es pogueren recuperar molts rajols del tipus *bipedales* amb morter encara adherit, que podem associar al sistema de la *suspensura*, així com molts fragments de *signinum*, blocs de travertí, rajols *bessales* caiguts, fragments de *tubuli*, etc., que mostren els diferents elements constructius que solen caracteritzar les sales calefactades dels edificis termals.

El paviment de l'hipocaust i les *pilae* es trobaven en un bon estat de conservació, i alguna de les columnetes assolía una alçada màxima de gairebé 50 cm. A la zona més immediata a l'entrada del *praefurnium*, les

Figura 9. Detall de l'*hypocaustum* del caldari. En primer terme, el canal d'entrada provinent del forn i els dos massissos que aguantaven l'*alveus*.



pilae estaven més separades les unes de les altres, per poder conformar l'arc que enllaçava directament amb el canal del forn i afavorir així l'entrada del foc i de l'escalfor per sota del paviment, alhora que podia facilitar també els treballs de neteja de les cendres acumulades al subsòl (Fig. 9). Per aconseguir més solidesa, la columna on s'assentava l'arc estava formada per un rajol i mig. Els rajols que formen les *pilae* presenten també diferents variants: alguns tenen forma cònica, altres una senzilla decoració feta amb els dits *ante cocturam*, etc.

Durant l'excavació es pogueren recuperar algunes restes de carbons en l'estrat de cendres que cobria el paviment inferior i el canal d'entrada del forn, acumulades en el darrer moment d'ús, l'estudi dels quals ens proporciona informació sobre el tipus de llenya emprat (Euba 2016). Dels 50 fragments de carbó analitzats es pogueren identificar les següents espècies: 18 fragments de *Quercus* sp. caducifoli, 12 fragments de *Pinus* tipus *sylvestris*, 2 fragments de *Quercus* sp. perennifoli i 3 fragments d'*Ulmus* sp. A més, es van determinar 2 fragments de *Quercus* sp., un fragment de cf. *Prunus* sp. i un altre de Cf. *Ulmus* sp. Finalment, es van identificar 6 fragments d'angiosperma indeterminable i 5 fragments van resultar completament indeterminables. A partir d'aquests resultats, podem concloure que per a la combustió dels forns de les termes s'utilitzava tant vegetació de l'entorn immediat (alzina, coscoll, surera o arçot) com vegetació de l'estadi de muntanya (om, roure i pi roig) (Euba 2016).

Un altre element a destacar és l'existència de dos massissos d'obra situats a banda i banda del canal que ve del *prae-furnium* i que, si fem cas dels nombrosos paral·lels existents, servien per sustentar la banyera d'aigua calenta, l'*alveus*, que d'aquesta manera rebia també el foc directe del forn (Fig. 9). La forma dels massissos permetia una banyera de forma rectangular, tal com és habitual en la major part de banys rurals. Aquesta particularitat permet classificar, tipològicament, el forn del caldari dins

Figura 10. El forn del caldari estava delimitat per dos massissos d'obra. A la dreta s'observa la base circular on suposem que anava fixada la caldera d'aigua que alimentava la banyera.



el tipus II establert per Degbomont, és a dir, els que estaven dotats d'un canal de combustió delimitat per dos murs perimetrals que avancen fins a l'interior de l'hipocaust del caldari (Degbomont 1984, 61-96, pl. III-IV). Tal com hem avançat, la identificació de l'espai de la banyera esdevé fonamental per interpretar aquesta sala com el *caldarium*.

En l'aspecte constructiu, remarcarem també l'absis que hi havia a la part sud de la sala i que formava un conjunt unitari amb el caldari (Fig. 5, 93). Es tracta d'un recurs arquitectònic habitual en molts *balnea* i solia correspondre a l'àrea on s'emplaçava el *labrum* o pica d'aigua que els usuaris utilitzaven per refrescar-se en els àmbits càlids de les termes.

Semblantment a les altres estances, es pogueren documentar també aquí algunes modificacions posteriors que no alteraren, però, la funció primordial de la sala i que es materialitzaren en la construcció d'un nou forn a l'espai de l'absis. Aquestes obres són evidents en el retall fet per bastir els murets que delimitaven el canal d'entrada de l'aire calent provinent d'aquest forn, que s'encenia i es regulava des de l'exterior de l'edificació. Més difícil és determinar si aquesta modificació va comportar també la inclusió d'una nova banyera o si, per contra, responia únicament a la necessitat d'augmentar la temperatura de la sala.

2.4. El *propnigeum*

Identifiquem com el *propnigeum* o àrea de servei de les termes on s'emplaçaven els forns i on es guardava la llenya necessària per fer-los funcionar, les dues estances situades a la banda de llevant que, constructivament, s'adossaven al conjunt d'àmbits que conformaven pròpiament el recorregut balneari (Fig. 5, 94 i 95).

Aquestes dues estances, perfectament delimitades per uns murs perimetrals i possiblement cobertes, es disposaven a un nivell inferior al d'ús intern de les sales de bany. Es tracta d'una solució que segueixen molts altres conjunts termals i que s'explica pel sistema de funcionament de l'hipocaust, que feia més còmode realitzar els treballs de càrrega del foc i de neteja des d'un nivell més baix. A partir de les restes conservades, hem pogut determinar que la diferència real entre el pis inferior i el paviment del *caldarium* seria aproximadament d'1,10 metres. Aquestes estances de treball no comunicaven amb les habitacions termals i s'hi accedia únicament a través d'una porta que comunicava amb l'exterior per la banda sud.

A diferència dels àmbits que acabem de descriure, aquest sector havia estat excavat molts anys abans (Castanyer/Tremoleda 1999, 87-93; Nolla et al. 1985, 49-97). Destaquen les restes pertanyents al *praefurnium* del *caldarium*, del qual queda només la part inferior, feta totalment d'obra i afectada parcialment per les reformes dels períodes posteriors (Fig. 5, 95). La cambra de combustió estava delimitada exteriorment per dos massissos d'obra que protegien la boca d'entrada, la qual es perllongava vers l'interior del caldari (Fig. 10). Aquest canal principal comunicava, al costat de ponent, amb una altra conducció i amb una curiosa construcció de planta semicircular encastada a la paret nord, feta igualment de rajols de terrissa i fragments de teules que, al nostre entendre, podria correspondre al basament de la caldera on s'escalfava l'aigua que anava a parar a l'*alveus* o banyera on s'efectuava el bany a l'interior del *caldarium*. Aquesta base tenia forma circular i estava feta amb uns rajols de terrissa d'uns 20 cm de costat que descansaven sobre un enllosat de teules planes. En un dels extrems s'hi observava la boca d'entrada, per on s'introduïa el foc que escalfava directament l'aigua del dipòsit superior. La funció dels massissos d'obra que flanquegen la boca dels forns era, per tant –tal com s'ha constatat en altres instal·lacions termals– doble, perquè a més de delimitar l'espai del foc servien també de base on col·locar els dipòsits d'aigua que abastien els banys.

L'àrea de servei estava formada per una altra sala situada més al nord, comunicada amb l'anterior a través d'una porta (Fig. 5, 94). En aquest punt hi havia un altre forn que alimentava la *sudatio* i que, en un moment posterior, es va inutilitzar i arrasar completament. Malgrat que el seu estat de conservació no permet conèixer-ne amb detall les característiques, imaginem que els massissos laterals de la boca tindrien unes dimensions més reduïdes, perquè per a la sauna no era necessari disposar de cap reserva d'aigua calenta.

Al nostre territori més immediat hi ha pocs exemples de *propnigea* semblants als de Vilauba. En la major part dels jaciments coneguts es tracta d'un senzill espai per protegir essencialment el forn del caldari, com ara a la Quintana (Palahí/Vivó 1996, fig. 7-8), a la segona fase de les termes dels Ametllers (Palahí/Vivó 2010, 196, fig. 159 i 162-163) i a la Font del Vilar (Casas et al. 1995b; Burch et al. 2013, 247-248). En altres casos els forns s'emplaçaven directament a l'exterior, com per exemple a Mas Gusó (Casas/Soler 2004, 199-200, fig. 153) o a Vilarenys (Vivó et al. 2006, 95-97; Burch et al. 2013, 345).

2.5. La latrina

Finalment, associem al mateix conjunt termal unes darreres estances, situades a la banda oest, la funció de les quals era enllaçar el *balneum* amb la galeria sud del nucli residencial de la vil·la i oferir alhora un servei complementari a l'ús dels banys. Ens referim a un petit àmbit emplaçat a l'angle sud-oest, pavimentat amb *opus signinum* que, hipotèticament, interpretem com una latrina, seguint així, una vegada més, una associació recurrent en la majoria de les termes conegudes, on sovint les latrines s'emplacen en llocs propers a l'entrada i una mica reservats (Fig. 5, àmbit 70). L'argument principal que avala la nostra interpretació és l'existència d'una canalització que transcorre als peus de la paret est, perfectament delimitada per dos murets laterals i un fons de teules (Fig. 11). La seva funcionalitat era doble, perquè a més de recollir part de les aigües pluvials del pati i servir de desguàs del banys, serviria de base on s'assentava el banc de fusta que conformava la latrina pròpiament dita, amb els característics forats al seient. Malgrat que la presència de latrines



Figura 11. Vista general de l'àmbit 7, que interpretem com les latrines. A la dreta, el canal de desguàs que passava per la part inferior dels seients de fusta i que anava a l'exterior de l'edifici.

a l'entorn dels edificis termals està perfectament documentada en molts casos, com ara a Mas Gusó (Casas/Soler 2004, 197 i fig. 162), i qui sap si també a Puig Rodon (Burch et al. 2013, 314), en altres resulta força difícil detectar-les arqueològicament

3. Característiques constructives

Semblantment al que succeeix en altres *balnea*, ja siguin rurals o urbans, i d'ús privat o públic (Nielsen 1990; García 2006), l'edificació termal de Vilauba presenta algunes particularitats constructives dignes d'atenció. Destacarem, en primer lloc, el seu emplaçament, a la part sud i aprofitant un antic marge en pendent vers l'est, que va permetre emplaçar les sales dotades d'hipocaust a la part més baixa, cosa que estalviava haver de rebaixar el terreny (Fig. 12). La disposició esglaonada dels diferents àmbits termals es manté també al *proprigeum*, el paviment del qual estava més d'un metre per sota del sòl del vestidor i del caldari. Tanmateix, la posició dels forns, just a l'extrem de l'edifici, facilitava l'accés des de l'exterior, així com els treballs relacionats amb el funcionament i l'aprovisionament de llenya i aigua.



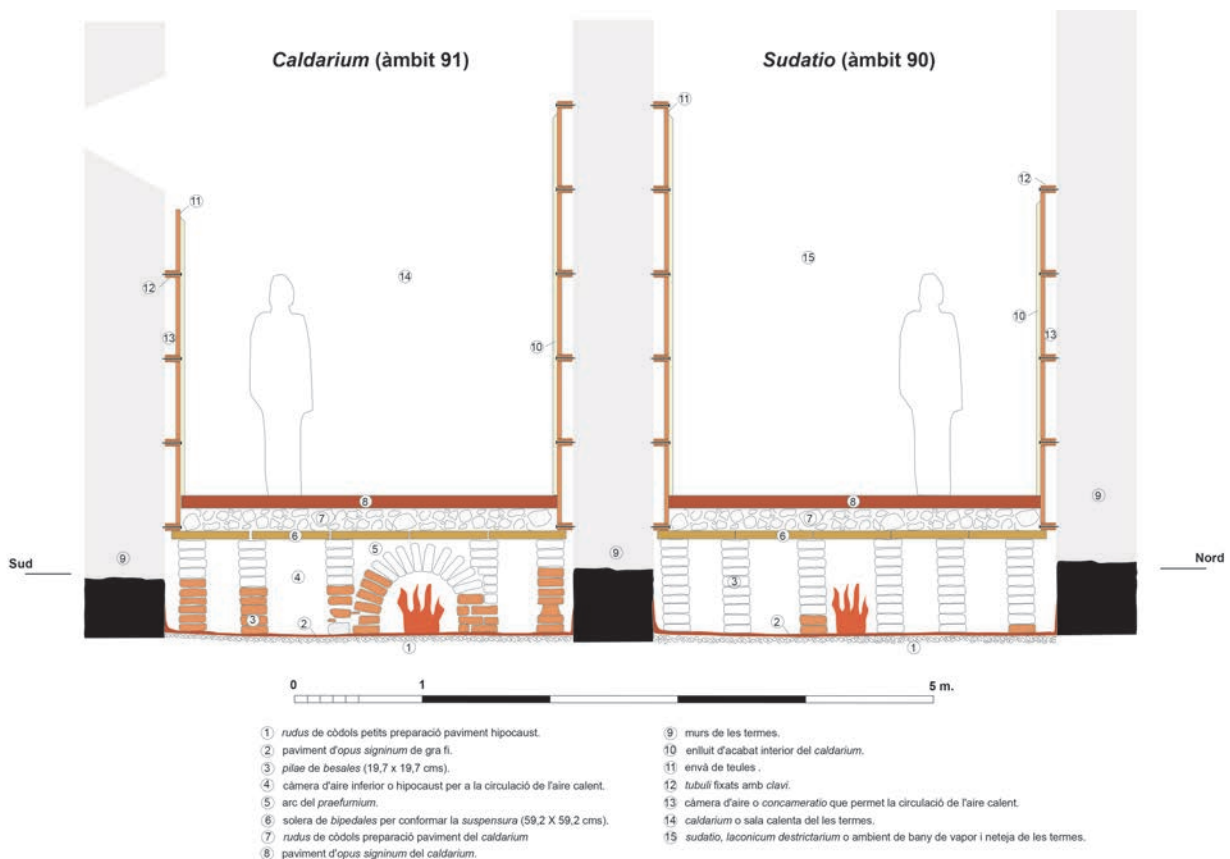
Figura 12. Restitució general del *balneum* de Vilauba durant la seva primera etapa d'ús. Al fons, les sales de l'*apodyterium/ frigidarium*. En primer terme, les sales corresponents a la *sudatio* i el *caldarium*, així com la zona de treball amb els forns corresponents (dibuix: J. Sagraera).

A més dels avantatges relatius als treballs de construcció, la seva situació en un dels extrems de la part residencial de la casa reduïa el risc d'incendis, que eren força freqüents en aquest tipus d'edificacions, a causa de la presència constant del foc. No és d'estranyar tampoc la identificació d'un espai de cuina en una zona propera a l'entrada, ja que d'aquesta manera es podien aprofitar les brases dels forns, i optimitzar així els recursos de combustible.

A partir de les restes conservades, majoritàriament en molt bon estat, i a partir dels materials recuperats durant l'excavació, podem definir algunes de les principals característiques constructives de l'edificació (Fig. 13). El conjunt termal pròpiament dit fou bastit emprant uns materials i una tècnica constructiva completament diferent de la documentada a tota la resta d'edificacions que conformaven la vil·la, fetes amb rierencs i d'aspecte més aviat senzill i auster. Els murs de les termes estan fets amb travertí, una roca sedimentària calcària que es troba en bona part de la comarca del Pla de l'Estany, ja que es produeix per la precipitació del carbonat càlcic de les aigües sorgents del sistema càrstic, tant de l'estany com dels estanyols o surgències que caracteritzen el paisatge de la comarca. Tot sembla indicar, doncs, que l'aprovisionament de material s'hauria realitzat en una pedrera propera, situada al mateix *fundus* de la vil·la i aprofitant els afloraments naturals de travertí, visibles en paratges com el de les Estunes, a uns 2 quilòmetres al nord de Vilauba. Les característiques del travertí, resistent a l'aigua i al contrast tèrmic, devien ser determinants en l'elecció d'aquest material que, a més, resulta també fàcil de tallar i treballar. Això va fer possible construir els murs a partir d'un doble parament de blocs regulars de travertí, disposats en filades perfectament horitzontals i units amb morter de calç.

Tots els paviments de les sales dels banys eren d'*opus signinum*, especialment adequat en les instal·lacions termals, fet amb morter

Figura 13. Secció reconstruïda del caldarium i de la sudatio realitzada a partir de les restes conservades *in situ* i dels elements recuperats durant l'excavació.



hidràulic i molt resistent a la presència d'aigua i al contrast tèrmic (Fig. 6). En el contacte amb els murs, els paviments prenen forma de mitja canya i revesteixen la base del mur, per tal d'assegurar la impermeabilització de l'estructura. A la piscina del *frigidarium* el llistons de reforç es troben tant al fons com als angles (Fig. 7).

L'*hypocaustum* es componia d'un doble paviment que permetia la circulació horitzontal d'aire calent procedent de les cambres de combustió dels *praefurnia* (Fig. 13, 4). A més del pis superior n'hi havia un altre d'inferior, el de la cambra de calor, que s'anomenava *area*, on es disposaven els elements de sustentació. Segons les recomanacions de Vitruvi (*De Arch.* V 10), havia de tenir una mica de pendent cap a la boca del forn i havia de ser construït amb rajols, justament per les propietats refractàries d'aquests. Malgrat que en alguns *balnea* es mantenien aquests preceptes, com ara en els banys de la vil·la de la Quintana (Palahí/Vivó 1996, 111 i fig. 6, àmbit V), a la major part la solució més habitual fou el paviment d'*opus signinum*. A Vilauba, les *areae* de les sales calefactades eren també de *signinum*, a sobre d'una capa de preparació de còdols, i tenien una lleugera inclinació cap a la zona de combustió, seguint així les pautes de la major part dels *balnea* domèstics de la *Tarraconensis* (García, 2001, 335). Aquests arrebossat hidràulic recobria també la part inferior de les parets.

A partir de les restes conservades i recuperades, sabem que els elements de sustentació es construïren a partir de *pilae* fetes amb rajols *bessales* de 20 x 20, a sobre dels quals es disposava la *suspensura*, el paviment superior que formava el nivell de circulació dels usuaris (Fig. 13, 3). Per cobrir els espais entre les *pilae* es va disposar una solera de rajols més grans i gruixuts, els *bipedales*, de 60 x 60 cm (Fig. 13, 6). Durant l'excavació es pogueren recuperar nombrosos fragments d'aquests rajols, amb restes de morter i de *signinum* adherits, a partir dels quals podem restituir la secció completa de l'hipocaust (Fig. 13, 7 i 8). A la sala del caldari es va poder documentar també la utilització del sistema d'arcs per cobrir les *pilae* situades davant del canal de foc del forn (Fig. 13, 5).

Malgrat que no s'ha pogut documentar constructivament el sistema de calefacció parietal, la recuperació de bobines ceràmiques i fragments de *tubuli* indiquen que existí una doble paret amb cambra buida que permetia la circulació d'aire calent procedent del forn, que circulava per sota del paviment de les sales calefactades i ascendia per la cambra buida de les parets laterals (Fig. 13, 12). Es tracta de peces cilíndriques de terrissa, d'entre 12 i 15 cm de llargada i amb un orifici central, amb la vora superior pronunciada cap a l'exterior. Algunes d'aquestes bobines conservaven encara enganxats fragments dels claus que s'insertien en el seu interior per fixar-les a la paret, fet que confirmaria la seva atribució funcional (Nielsen 1990, 15, fig. 19B; Sanz 1987; Torrecilla 1999; Bouet 1999, 67-83). L'ús de bobines perforades i claus sembla que tingué una gran difusió en el segle II, especialment a les àrees situades a la part nord de la *Tarraconense* (García Entero 2001, 334).

La presència, entre els materials recuperats, de rajols bisellats amb encaixos (Fincker 1986; Bouet 1999, 84; Torrecilla 1999) apunta que la coberta de les termes era, molt probablement, de volta. A partir de la planta i d'aquestes evidències constructives es proposa una coberta doble disposada en sentit nord-sud. La primera protegiria l'eix format per l'*apodyterium/frigidarium*, mentre que la segona cobriria l'eix format per la *sudatio* i el *caldarium*. Visualment, l'adopció del sistema de volta proporcionava més notorietat al *balneum*, que destacaria així de la resta d'edificacions que conformaven la vil·la (Fig. 3). Una solució ben diferent tindria, creiem, la zona de servei de les termes, per a la qual proposem la coberta tradicional feta amb *tegulae* i *imbrices*.

4. Aprovisionament i evacuació de les aigües de l'edifici termal

Un dels elements fonamentals per al bon funcionament de les instal·lacions termals era, lògicament, l'aigua, element indispensable per a la pràctica del bany, i que sovint condicionava tant l'emplaçament com la disposició de l'edifici. Pel que sabem fins avui, a Vilauba no hi havia cap gran infraestructura d'aprovisionament d'aigua, fet que constatem també en moltes altres instal·lacions termals, no només en les de mida petita sinó també en altres molt més grans i amb un major nombre de piscines i banyeres. L'absència d'un pou o de dipòsits propers suggereix que l'aigua es transportaria de forma manual a la piscina del *frigidarium* o a la caldera



Figura 14. Canalització de la banda oest de les termes.

que proporcionava aigua calenta a l'*alveus* del *caldarium*.

Per contra, l'excavació dels sectors adjacents a l'edifici termal va permetre documentar i recuperar el sistema d'evacuació de les aigües, organitzat en diverses canalitzacions que, a la pràctica, envoltaven tot l'edifici i que eren utilitzades durant l'ús del *balneum* i servien també de desguàs de bona part de les edificacions del nucli residencial. La construcció de l'ala sud i de les termes obligà a canalitzar novament les aigües pluvials de la zona del pati interior per abocar-les directament al sistema d'evacuació de les sales dels banys.

En efecte, a l'estança situada al nord de la latrina es descobrí una canalització que la travessava en diagonal i que, mercès a un embornal



Figura 15. Detall del fons de rajols tipus *bessales* del rec de desguàs que transcorria per la part sud de les termes.

al mur oest, permetia la sortida de les aigües pluvials acumulades en el punt més baix del pati (Fig. 5, àmbit 70). Estava delimitada per dos murs laterals construïts amb còdols i alguns trossos de teules, mentre que el fons estava construït amb teules planes que s'encavalcaven pels extrems seguint el pendent. Tenia una llargada de 2,30 m i preservava encara una part de la coberta, feta igualment amb teules situades a la mateixa cota del nivell de circulació.

Aquest desguàs connectava amb una altra canalització disposada en sentit nord-sud i que delimitava per l'oest tot l'edifici termal (Fig. 14). Estava formada per dos murs laterals fets amb traverti, còdols i algun fragment de teula, lligats amb morter de calç. El fons de la canal estava construïda a partir de 8 rajols de forma trapezoïdal i amb encaixos, que es disposaven un seguit de l'altre en una llargada de 3 m. La base de la canal feia pendent cap al sud i connectava amb la canal de la latrina (Fig. 5, àmbit 71), amb l'única diferència que a partir d'aquí el fons era de teules planes i rajols rectangulars de 40 x 12 cm posats de costat i de tres en tres. A partir de la latrina la canalització sortia a l'exterior de l'edifici termal i anava a parar a una mena de rec o escorrentia excavada al terreny argilós, que continuava en direcció sud-est fent una lleugera ziga-zaga. A aquesta canalització anaven a parar les aigües de la *natatio* freda (Fig. 5, 89) i les de l'*alveus* del caldari. El fons d'aquest rec estava protegit per 50 rajols tipus *bessales* (20 x 20 cm) sencers, disposats formant parelles un rere l'altre (Fig. 15). A l'alçada de la zona dels forns de les termes continuava com un rec obert i sense el fons de rajols, alhora que s'insinuava una bifurcació.

Per la banda nord, l'edificació estava delimitada igualment per una potent canalització que transcorria paral·lela a la façana i que, en el punt d'inici, connectava amb la canal oest. Estava delimitada per un doble muret, irregularment conservat a la banda de llevant. Destacarem la troballa d'un molí de basalt situat a l'alçada de la tapa de la canal, que pensem que podia haver estat reutilitzat com a embornal de recollida de l'aigua de les vessants interiors de les voltes que cobrien l'edifici termal (Fig. 12). Tot i que el fons era de teules planes i rajols, a l'alçada de la zona de treball i dels forns de les termes es convertia en un rec obert i girava resseguint tot l'edifici per la banda est fins anar a connectar amb el rec del sud. Finalment, esmentarem una darrera canalització, connectada a aquest rec i situada al *propnigeum* (Fig. 5, 95). Imaginem que servia per evacuar les aigües que es devien acumular durant els treballs per omplir la caldera o els dipòsits de reserva.

5. Cronologia i evolució del *balneum*

Tal com ja hem avançat, la vinculació entre la construcció del conjunt termal i l'ala sud del nucli residencial de la vil·la es fa evident en la connexió física que hi havia entre aquests dos sectors. La posterioritat constructiva d'aquest en relació amb les ales nord i oest es confirma per les relacions estratigràfiques i estructurals que s'estableixen entre les diferents parts de l'edifici. Hem de recordar que la seva construcció va suposar l'amortització de l'antiga canalització que recollia les aigües de tota la galeria oest, perfectament conservada als peus del porticat, que s'inutilitzà en part en construir-se la nova galeria sud. Els materials trobats a l'interior d'aquest canal fan pensar que fou cap a mitjan segle II dC que es realitzà la reforma d'aquest sector i que, en conseqüència, fou en aquest mateix moment quan s'edificaren les termes. La datació proposada sembla avenir-se, doncs, amb la incorporació de petites instal·lacions termals en moltes altres vil·les rurals (Casas et al. 1995 b, 81-86; García 2006, 299-304).

En aquest estadi inicial, el *balneum* de Vilauba s'organitzava a partir d'un senzill recorregut, de tipus lineal paral·lel (García 2006, 313; Ochoa/

García 1999, 147-148). Constava d'un *apodyterium/frigidarium*, d'una *sudatio* i un *caldarium* (Fig. 16). En un moment imprecís es va efectuar una reforma que va comportar la supressió de l'antic *hypocaustum* de la *sudatio*, que es convertí en un àmbit de trànsit i de funcionalitat incerta

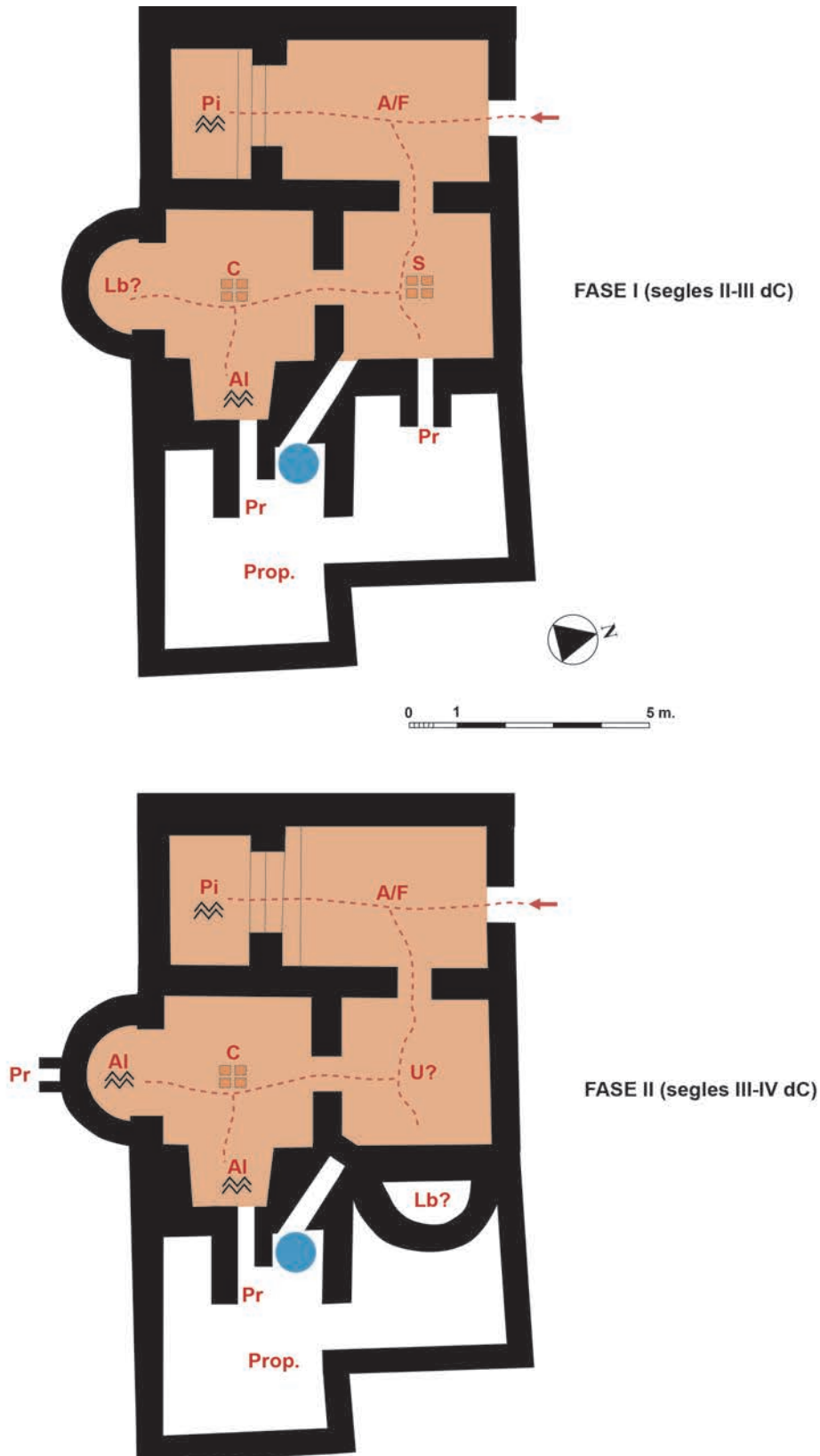


Figura 16. Plantes resum de les principals fases documentades del balneum de Vilauba.

(*unctorium?*). Aquest canvi va comportar la construcció d'un petit espai en forma d'absis, obert a la mateixa estança i que se superposa a l'antic forn (Fig. 5, 92). D'ençà de llavors, l'únic ambient càlid fou el caldari. La reforma i, en conseqüència, la modificació de l'anterior recorregut de bany, podien respondre a motivacions diverses, com ara un canvi en les modes o senzillament a la voluntat d'ajustar les instal·lacions balneàries a les necessitats del moment. Desconeixem si fou en el marc d'aquesta mateixa reforma que es va reforçar el caldari amb un segon forn (Fig. 5, 93), ja sigui per garantir millor la temperatura d'aquest espai o bé per escalfar directament una segona banyera (Fig. 16).

L'excavació dels nivells d'enderroc i d'amortització de les estructures va proporcionar uns pocs materials que ajuden a proposar, ni que sigui de forma hipotètica, la datació del moment final d'ús de les termes. En espera d'un estudi més aprofundit, podem afirmar que l'edificació va continuar en ús fins entrat el segle IV dC o potser fins a l'inici del segle V dC, moment a partir del qual va començar un intens procés d'espoli i recuperació de molts dels elements constructius originals. Especial interès mereix, per acabar de proposar una datació final, la troballa d'un petit conjunt monetari amagat en l'estrat d'amortització d'una de les canalitzacions de les termes. Es tracta d'un lot format per 40 monedes de bronze, majoritàriament del tipus Ae4, de Constanç II, encunyades vers mitjan segle IV dC.

Bibliografia

- AQUILUÉ, X., CASTANYER, P. SANTOS, M., TREMOLEDA, J. 2006, Resultats del projecte d'excavacions arqueològiques a la Insula 30 de la ciutat romana d'Empúries (l'Escala, Alt Empordà). Anys 2000-2004, *Tribuna d'Arqueologia* 2005, Barcelona, 203-214.
- BOUET, A. 1999, *Les matériaux de construction en terre cuite dans les thermes dans la Gaule Narbonnaise*, Ausonius Publications 1, Bordeus.
- BURCH, J., CASAS, J., CASTANYER, P., COSTA, A., NOLLA, J. M., PALAHÍ, Ll., SIMON, J., TREMOLEDA, J., VARENA, A., VIVÓ, D., VIVO J. 2013, *L'alt imperi al nord-est del Conuentus Tarraconensis. Una visió de conjunt*, Girona.
- BURCH, J., NOLLA J. M., PALAHÍ, Ll., SAGRERA, J., SUREDA, M., VIVÓ D. 2001, Els banys privats de la vil·la romana de Pla de Palol a Platja d'Aro, *Estudis del Baix Empordà*, 20, 11-36.
- CASAS, J., CASTANYER, P., NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J. 1995a, *La vil·la romana de la Font del Vilar (Avinyonet de Puigventós, Alt Empordà)*, *Estudis Arqueològics*, 2, Girona, 15, Girona.
- CASAS, J., CASTANYER, P., NOLLA, J. M., TREMOLEDA, J. 1995b, *El món rural d'època romana a Catalunya. L'exemple del nord-est*, *Sèrie Monogràfica*, 15, Girona.
- CASAS, J., SOLER, V. 2004, *Intervenciones arqueológicas en Mas Gusó (Gerona). Del asentamiento precolonial a la villa romana*, BAR International Series 1215, Oxford.
- CASTANYER, P., FERRER, A., CLE, A., TREMOLEDA, J., FRIGOLA, J. 2016a, El *balneum* de Vilauba: les intervencions dels anys 2014-15, *Tretzenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, Banyoles, 243-250.

- CASTANYER, P., ROURE, A., TREMOLEDA, J. 1989, Les darreres excavacions a la vil·la romana de Vilauba: la part residencial, *Tribuna d'Arqueologia*, 1988-1989, Barcelona, 63-70.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA J. 1996, Excavacions a la vil·la romana de Vilauba: l'ala oest, *Terceres Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, Santa Coloma de Farners, 205-213.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J. 1999, *La vil·la romana de Vilauba. Un exemple de l'ocupació i explotació romana del territori a la comarca del Pla de l'Estany*, Girona.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J. 2007, *Vilauba. Descubrim una vil·la romana*, Figueres.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J. 2008, Arquitectura i *instrumentum domesticum*. El camp al segle III. From Septimus Severus to the Tetrarchy, *Studies on the Rural World in the Roman Period*, 3, Girona, 35-77.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J. 2012, El establecimiento rural de época visigoda de Vilauba. Algunas reflexiones sobre el final de las villas romanas en el nordeste de la Tarraconense, dins FICHES J.-L., PLANA R., REVILLA, V. (coord.), *Paysages ruraux et territoires dans les cités de l'Occident romain. Gallia et Hispania. Paisajes rurales y territorios en las ciudades del Occidente romano. Gallia e Hispania*, Actes du Colloque International AGER IX, 25-27 mars 2010, "Mondes anciens", Montpellier, 307- 321.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., COLOMINAS, L., ANTOLÍN, F. 2016b, Després de les *villae*. La transformació del camp al nord-est català en els segles VI i VII a partir de l'exemple de Vilauba / Villa Alba (Pla de l'Estany), *Estudis d'Història Agrària*, 27, Barcelona, 43-65.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., DEHESA, R. 2011, De Vilauba a Villa Alba. L'hàbitat dels segles VI-VII dC de la vil·la romana de Vilauba (Camós, Pla de l'Estany), *Tribuna d'Arqueologia 2010-2011*, Generalitat de Catalunya, Barcelona, 9-21.
- CASTANYER, P., TREMOLEDA, J., PUIGDEVALL, I., DEHESA, R., PI, M. (2004), La vil·la romana de Vilauba: les excavacions arqueològiques dels anys 2002 i 2003, *Setenes Jornades d'Arqueologia de les Comarques de Girona*, 4 i 5 de juny, la Bisbal d'Empordà, vol. I, 223-228.
- DEGBOMONT, J. M. 1984, *Hypocaustes. Le chauffage par hypocauste dans l'habitat privé*, Liège.
- EUBA, I. 2016, *Informe antracològic de la vil·la de Vilauba i la bòbila d'Ermedàs. Comarca del Pla de l'Estany* (inèdit).
- FINCKER, M. 1986, Les briques claveaux: un matériau de construction spécifique des thermes romains, *Aquitania*, 4, 142-150.
- GARCÍA, V. 2001, Los *balnea* de las *villae* hispanorromanas. Provincia Tarraconense, Monografías de Arquitectura Romana 5. Serie Termas I, Madrid.

- GARCÍA, V. 2006, Los *balnea* domésticos. Ámbito rural y urbano en la Hispania romana, CSIC, Madrid.
- NIELSEN, I 1990, *Thermae et Balnea. The architectural and cultural history of roman public baths*, Aarhus.
- NOLLA, J. M. (ed.) 2002, *Pla de Palol. Un establiment romà de primer ordre a Platja d'Aro*, Girona.
- NOLLA, J. M., TARRÚS, J., CHINCHILLA, J. 1985, La vil·la romana de Vilauba (Camós). La campanya de 1978 i els materials de 1932, *Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles*, 2, Banyoles, 49-97.
- OCHOA, C., GARCÍA, V. 1999, Las termas romanas del Noroeste y de la Meseta Norte de Hispania. Los modelos arquitectónicos, *Archivo Español de Arqueología*, 72, 141-166.
- PALAHÍ, Ll., VIVÓ, D. 1996, L'evolució dels conjunts termals en el nord-est de Catalunya: els casos de les vil·les dels Ametllers (Tossa de Mar) i la Quintana (Cervià de Ter), *Cypsela*, XI, Girona, 105-116.
- PALAHÍ, Ll., VIVÓ, D. 2010, Els banys, dins PALAHÍ, Ll., NOLLA, J. M. *Felix Turissa. La vil·la romana dels Ametllers i el seu fundus (Tossa de Mar, la Selva)*, Documenta 12, Tarragona, 187-198.
- ROURE, A., CASTANYER, P., NOLLA, J. M., KEAY, S. J., TARRÚS, J. 1988, *La vil·la romana de Vilauba (Camós). Estudi d'un assentament rural (campanyes de 1979-85)*, Sèrie Monogràfica, 8, Girona.
- SANZ, R. 1987, Algunos materiales romanos utilizados en la construcción de las concameraciones, *Oretum*, III, 225-236.
- TORRECILLA, A. 1999, Materiales de construcción en las termas romanas de la Hispania romana. A propósito de los materiales hallados en la villa del Saucedo (Talavera la Nueva, Toledo), *XXIV Congreso Nacional de Arqueología* (Cartagena 1997), 397-416.
- VIVÓ, D., PALAHÍ, Ll., NOLLA, J. M., SUREDA, M. 2006, *L'aigua i conjunts termals a les ciuitates d'Emporiae, Gerunda i Aquae Calidae... sed uitam faciunt*, Girona.