



Universidad de Valladolid
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

Construcciones Arquitectónicas, Ingeniería del Terreno,
Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de Estructuras

TESIS DOCTORAL

**LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA, EL
PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Presentada por **Carlos Gamarra Sanz** para optar al título de
doctor por la Universidad de Valladolid

Dirigida por **José Antonio Abásolo Álvarez** y
María Soledad Camino Olea



LA VILLA ROMANA DE LA "OLMEDA" EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



VALLADOLID, septiembre de 2015

Tesis doctoral de
CARLOS GAMARRA SANZ

Dirigida por los profesores de la UVA:

José Antonio Abásolo Álvarez
Catedrático de Arqueología

María Soledad Camino Olea
Profesora Titular de Construcciones Arquitectónicas

AGRADECIMIENTOS

A mi mujer, Mercedes Martín, por haberme iniciado y animado en esta singladura, y proporcionado los primeros textos bibliográficos sobre las villas romanas.

A la Diputación de Palencia y especialmente a Rafael Martínez, jefe del Servicio de Cultura, por haber permitido acercarme y tocar los restos romanos de La Olmeda y haberme proporcionado materiales constructivos de la villa para su análisis en la UVA.

A Domiciano Ríos, al que agradezco muy sinceramente sus comentarios y explicaciones, llenas de racionalidad y sentido común, y acompañarme en mis recorridos por La Olmeda.

A José Antonio Abásolo, codirector y sin embargo amigo, por haberme permitido hacer este trabajo a mi ritmo.

A Marisol Camino, también codirectora y compañera en la ETSA-VA, por revisar mi tesis y guiarme en la última etapa de este proyecto.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS ROMANAS EN EL VALLE DEL DUERO	10
1.1. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA, DESARROLLO DURANTE EL BAJO IMPERIO	10
1.1.1. EL CONCEPTO DE VILLA Y LOS AGRÓNOMOS LATINOS	10
1.1.2. CRONOLOGÍA DE LAS VILLAS Y EVOLUCIÓN HASTA EL BAJO IMPERIO	19
1.2. LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA Y SU ENTORNO GEOGRÁFICO.	33
1.2.1. LAS CALZADAS Y LAS CIUDADES.	33
1.2.2. LAS VILLAS ROMANAS DEL VALLE DEL DUERO.	50
o Villa de La Olmeda (Pedrosa de la vega, Palencia)	51
o Villa de Almenara-Puras (Valladolid)	52
o Villa de la Dehesa de Cuevas de Soria	54
o Villa de Prado (Valladolid)	56
o Villa de Los Quintanares, en Rioseco de Soria.	59
o Villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados (Burgos).	60
o Villa de Santa Lucía de Aguilafuente (Segovia).	62
o la Tejada en Quintanilla de la Cueva (Palencia)	65
1.2.3. TABLA RESUMEN SOBRE LAS VILLAS DEL VALLE DEL DUERO Y EL TERRITORIO.	67
1.2.4. CONCLUSIONES SOBRE LAS VILLAS ROMANAS DEL DUERO Y EL TERRITORIO	70
1.3. TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS VILLAS ROMANAS	73
1.3.1. INTRODUCCIÓN SOBRE EL ORIGEN DE LOS TIPOS Y LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA ROMANA	73
1.3.2. TIPOLOGÍAS DE LAS VILLAS HISPANORROMANAS	82
1.3.3. LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS DEL VALLE DEL DUERO.	91
o Villa de La Olmeda (Pedrosa de la vega, Palencia)	91
o Villa de Almenara-Puras (Valladolid)	98
o Villa de la Dehesa de Cuevas de Soria (Soria)	104
o Villa de Prado (Valladolid)	109
o Villa de Los Quintanares, en Rioseco de Soria.	115
o Villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados (Burgos).	117
o Villa de Santa Lucía de Aguilafuente (Segovia).	123
o La Tejada en Quintanilla de la Cueva (Palencia)	127
1.3.4. TABLA RESUMEN SOBRE LAS VILLAS DEL DUERO Y LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS.	137
1.4. ESTUDIO COMPARATIVO SOBRE LA OLMEDA Y LAS VILLAS DEL DUERO	141

2. LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA.	174
2.1. DESCUBRIMIENTO y EXCAVACIONES.	174
2.2. EL ENTORNO INMEDIATO DE LA VILLA ROMANA.	179
2.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VILLA ROMANA	183
2.3.1. VILLA URBANA, " <i>Pars urbana</i> "	186
○ La Residencia Señorial	186
○ Los Baños	198
2.3.2. LAS DEPENDENCIAS RÚSTICAS, " <i>Pars rustica</i> "	201
2.3.3. LAS NECRÓPOLIS.	203
2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS CONSERVADAS.	205
2.4.1. EL PERISTILO	207
el peristilo sur (V-04); el peristilo este (V-10); el peristilo norte (V-15); el peristilo oeste (V-28).	207
2.4.2. EL PATIO CENTRAL (V-41)	228
2.4.3. EL ALA SUR	230
El pórtico sur, V-01; Torres octogonales V-36 y V-37; Vestíbulo V-03; Cocina V-06; otras habitaciones: V-05, V-08, V-02, V-35; planta primera del ala sur.	230
2.4.4. EL ALA ESTE	258
El " <i>oecus</i> " o salón principal V-14; el " <i>triclinio</i> " V-13, y habitaciones colindantes: V-11, V-12, V-07, V-09; grupo de habitaciones en el ángulo noreste, V-16, V-17 y V-18.	258
2.4.5. EL ALA NORTE	302
Habitaciones nº V-18, V-19, V-20, V-21, V-22, V-23, V-24, escalera norte, V-26, V-38, V-39, el pórtico norte V-40, y planta primera del ala norte.	302
2.4.6. EL ALA OESTE	326
Grupo de habitaciones: V-25, V-26, V-27; corredor a los baños, V-29; triclinio V-32 y colindantes V-30 y V-31; otras: V-33 Y V-34	326
2.4.7. LOS BAÑOS.	361
Habitaciones: B-01, galería a la vivienda; apoditerio, B-02; frigidario, B-03; B-04; letrinas B-05; B-06; B-07; tepidarios y caldario B-8, B-09 y B-10; B-11; gran salón de planta central, B-12, y habitaciones colindantes: B-13, B-14, B-15 y B-16.	361
2.5. LOS MOSAICOS	397
2.5.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS MOSAICOS	401
2.5.2. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MOSAICOS	403
2.5.3. TABLA ESQUEMÁTICA DE LOS MOSAICOS DE LA OLMEDA	406
2.6. MATERIAL ARQUEOLÓGICO	416
3. MATERIALES Y TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN ROMANOS Y SU APLICACIÓN A LA OLMEDA.	420
<hr/>	
3.1. MATERIALES CONSTRUCTIVOS	420
3.1.1. EL TAPIAL Y EL ADOBE (O LADRILLO CRUDO)	423
3.1.2. MATERIALES CERÁMICOS: EL LADRILLO Y LA TEJA	428
3.1.3. LA PIEDRA	442

3.1.4. LA CAL Y LOS MORTEROS _____	447
3.1.5. LA MADERA _____	454
3.2. LAS CIMENTACIÓN / FUNDACION _____	456
3.3. LOS MUROS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN _____	458
○ Tipos de muros. _____	458
○ Consideraciones sobre los tipos de muros. _____	468
○ El ala sur. _____	472
○ El ala norte. _____	473
○ El ala este. _____	473
○ El ala oeste. _____	473
○ Los baños. _____	474
3.4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES HORIZONTALES O INCLINADOS _____	474
3.4.1. ESCALERAS _____	475
3.4.2. ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADO DE LA PRIMERA PLANTA _____	478
3.4.3. LA CUBIERTA _____	483
3.5. LOS ACABADOS. _____	496
3.5.1. LOS PAVIMENTOS: “EL <i>OPUS SIGNINUM</i> Y EL <i>OPUS TESELATUM</i> ” _____	496
3.5.2. REVESTIMIENTOS Y PINTURAS _____	500
3.5.3. LOS HUECOS DE PASO, CARPINTERIA Y VIDRIO _____	515
○ LOS HUECOS Y LA CARPINTERÍA DE MADERA _____	515
○ EL VIDRIO DE LAS VENTANAS _____	517
3.6. LAS INSTALACIONES Y SISTEMAS TÉCNICOS DE LA OLMEDA _____	519
3.6.1. LOS HIPOCAUSTOS _____	519
○ HABITACIÓN V-16 _____	520
○ EL TRICLINIO SUROESTE, V-32 _____	527
○ HABITACIONES B-08, B-09 Y B-10 _____	530
○ HABITACION B-12 _____	534
3.6.2. SUMINISTRO DE AGUA A LA OLMEDA _____	537
3.6.3. LOS SISTEMAS DE DESAGÜE Y SANEAMIENTO DE LA OLMEDA _____	541
3.6.4. LA ZANJA DE DRENAJE MERIDIONAL _____	549
3.7. ANÁLISIS QUÍMICOS DE ALGUNOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS _____	553
3.7.1. MUESTRA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS _____	553
3.7.2. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES Y RESULTADOS OBTENIDOS _____	555
3.7.3. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS _____	562
3.8. ANÁLISIS DE LA OLMEDA EN RELACIÓN A ALGUNOS PARÁMETROS TÉCNICOS DE LA CONSTRUCCIÓN ACTUAL. _____	565
3.8.1. LOS CERRAMIENTOS Y EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO _____	567
3.8.1.1. EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL OECUS I (según el DB-HE 2006) _____	568
○ Sistemas constructivos del análisis efectuado _____	569
○ Datos previos (caracterización y cuantificación de las exigencias) _____	570
○ Aplicación de la opción simplificada _____	575

○ Resultados obtenidos con el programa Cypecad Mep (DB-HE 1 2006)	587
3.8.1.2. EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL OECUS II (según el DB-HE 2013)	591
○ Análisis del DB-HE 1 2013: Descripción de Materiales y Elementos Constructivos	594
○ Análisis del DB-HE 1 2013: Limitación de la Demanda Energética	599
○ Análisis del DB-HE 0 2013: Limitación del Consumo Energético	609
3.8.1.3. CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES SOBRE EL AHORRO DE ENERGÍA Y EL AISLAMIENTO TÉRMICO	614
○ CONCLUSIONES	617
3.8.2. LA PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD	618
3.8.2.1. SUELOS	618
○ El contenido del DB-HS 1 (suelos) en relación con la villa romana	618
○ Idoneidad de la solución constructiva respecto del DB-HS 1 (suelos)	619
3.8.2.2. FACHADAS	621
○ El contenido del DB-HS 1 (fachadas) en relación con la villa romana	621
○ Idoneidad de la solución constructiva respecto del DB-HS 1 (fachadas)	622
3.8.2.3. CUBIERTAS	624
○ El contenido del DB-HS 1 (cubiertas) en relación con la villa romana	624
○ Idoneidad de la solución constructiva respecto del DB-HS 1 (cubiertas)	625
3.8.3. LA PROTECCIÓN CONTRA EL RÚIDO	626
○ El contenido del DB-HR en relación con la villa romana	626
○ Idoneidad de la solución constructiva respecto del DB-HR	628
3.8.4. LA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)	631
3.8.5. LA SEGURIDAD EN EL CASO DE INCENDIO (DB-SI)	635
3.8.6. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)	642
3.8.6.1. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)	643
3.8.6.2. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICAS (DB-SE-F)	646
○ Descripción del objeto a calcular	647
○ Cargas a tener en cuenta	648
○ Rigidez y resistencia de los elementos estructurales	650
○ Esquema de cargas y esfuerzos normales sobre los muros	653
○ Cálculo de las acciones verticales (Primer orden)	655
○ Análisis de segundo orden	665
○ Conclusiones sobre la resistencia de los muros	669
3.8.6.3. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA (DB-SE-F)	671
3.8.6.4. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS (DB-SE-F)	672
3.8.6.5. TABLA RESUMEN DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS ANALIZADOS EN LA TESIS	673

CONCLUSIONES	683
I .- LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS ROMANAS EN EL VALLE DEL DUERO	683
II .- LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA	684
III .- MATERIALES Y TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN ROMANAS Y SU APLICACIÓN A LA OLMEDA	685
.- LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	689
BIBLIOGRAFÍA	690
ÍNDICE DE FIGURAS	697
ÍNDICE DE TABLAS	715

INTRODUCCIÓN

PRÓLOGO

El lector tiene en sus manos un trabajo desarrollado durante algunos años. Son tantos que me produce rubor o vergüenza ponerlo por escrito de forma directa, aunque creo que saldrá más adelante. Bien es verdad, que en el último año y medio le he dedicado muchas horas para darle forma, maquetarlo y por supuesto dar el último empujón a este “Proyecto arquitectónico sobre la villa romana de La Olmeda”.

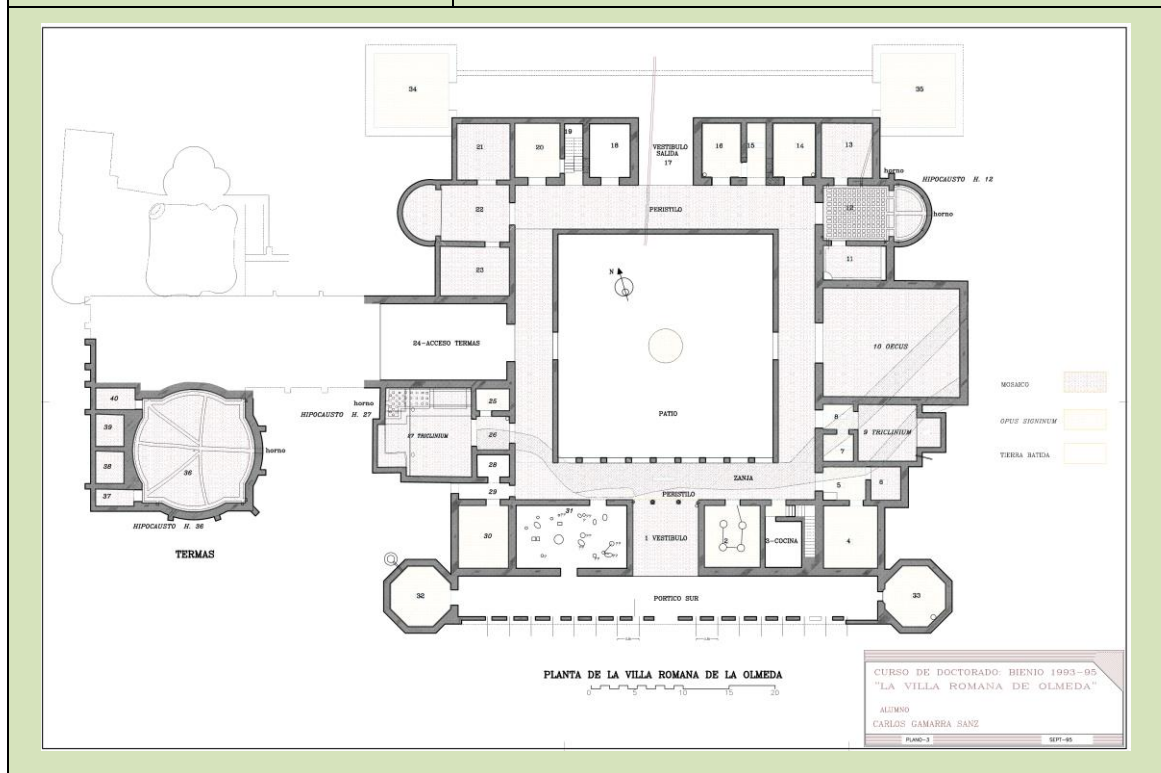
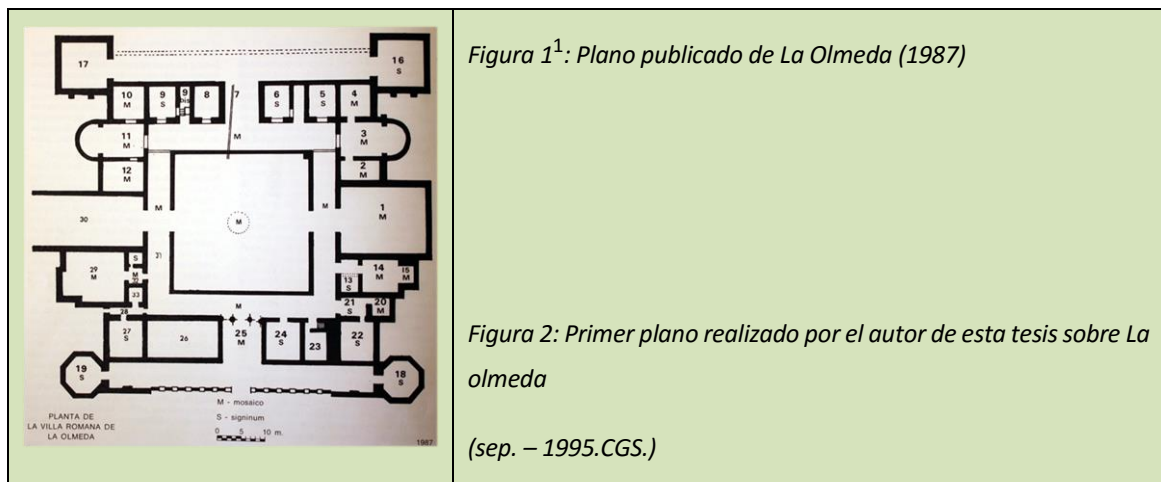
Mi relación con La Olmeda se produce a través de Mercedes Martín, mi esposa y compañera, y un grupo de amigos arqueólogos que excavaron en la villa siendo estudiantes y alumnos del profesor J. A. Abásolo, como Marisa Herreros, Javier Moreda y Fernando Pérez Rodríguez-A. Con ellos comencé a valorar y a comprender esta edificación impresionante que es la villa romana. Tuvimos también la oportunidad de tener contacto y una estrecha relación con el alma y “dueño” de La Olmeda hasta su fallecimiento hace poco más de un lustro, Javier Cortes, y con el jefe del equipo técnico de la villa, Domiciano Ríos, que ha excavado y restaurado la villa durante casi cuatro décadas.

Me sentí atraído e involucrado con el tema, pero La Olmeda es una villa demasiado importante y no es fácil enfrentarse a un gran monumento, del que tanto se ha hablado aunque sea un desconocido. Pero cuando uno es joven, y me refiero a la mocedad de entonces, se atreve con todo. En definitiva, que muy pronto empecé a hacer algunas investigaciones sobre la villa, de tal manera que acabó siendo el tema de mi tesis doctoral. En aquellos momentos, incluso hoy en día, se podría decir que la interpretación arquitectónica de este tipo de edificios es relativamente insuficiente. Por lo que, en cierto modo, podía ser una propuesta diferente que ayude a completar y entender las villas romanas, tan comunes para los arqueólogos y tan desconocidas para otros profesionales.

En aquella época (1993-1995) el plano publicado sobre la villa estaba completamente obsoleto (Ver Figura 1), por lo que era obligado realizar una nueva planimetría. Lo primero era tomar medidas de toda la zona excavada, faltaba todavía el pórtico y las torres norte, una buena parte de los baños y el corredor entre estos y la zona residencial. Hice un levantamiento de la *pars urbana* visible en aquel momento, incluyendo también lo desenterrado de la *pars rustica*. El plano se fue completando con los años a medida que iban progresando las excavaciones de la zona residencial o los baños; la zona rústica no volvió a ser objeto de excavación.

El plano acabó siendo el utilizado por los Servicios de Cultura de la Diputación de Palencia, pues a su vez, era demandado por diversos investigadores. Algunos años después, con motivo del proyecto de ejecución del nuevo museo de La Olmeda (VRO), también se solicitó nuestro plano por parte del arquitecto de la Diputación, Javier Puentes Vallejo.

Una vez levantada la planta de la villa, había que adentrarse en el origen y la evolución de las villas, en los sistemas constructivos romanos, y por supuesto analizar a fondo la residencia señorial romana de La Olmeda para intentar determinar su estructura constructiva y espacial. Parecía claro que la tesis podía enfocarse por ese camino. Sin embargo, es posible que durante algún tiempo anduvimos un poco perdidos y que, aunque nunca abandonamos del todo el proyecto, la vida nos llevó por otros derroteros, y la tesis se fue demorando.



¹ PALOL, P. *La villa romana de la Olmeda de Pedrosa de la Vega (Palencia). Guía de las excavaciones*. Cuarta edición. Excm. Diputación Provincial de Palencia.1990. P. 16.

Algunos años después, retomamos con fuerza el proyecto, y con la idea inicial y algunos retoques y aditamentos hemos concluido esta tesis sobre el **proyecto arquitectónico de la villa romana de La Olmeda**. En primer lugar, se ofrece un enfoque de La Olmeda en relación con otras villas romanas del valle del Duero en el Bajo Imperio, en lo que se refiere a la implantación y todo lo relacionado con el territorio y las tipologías arquitectónicas.

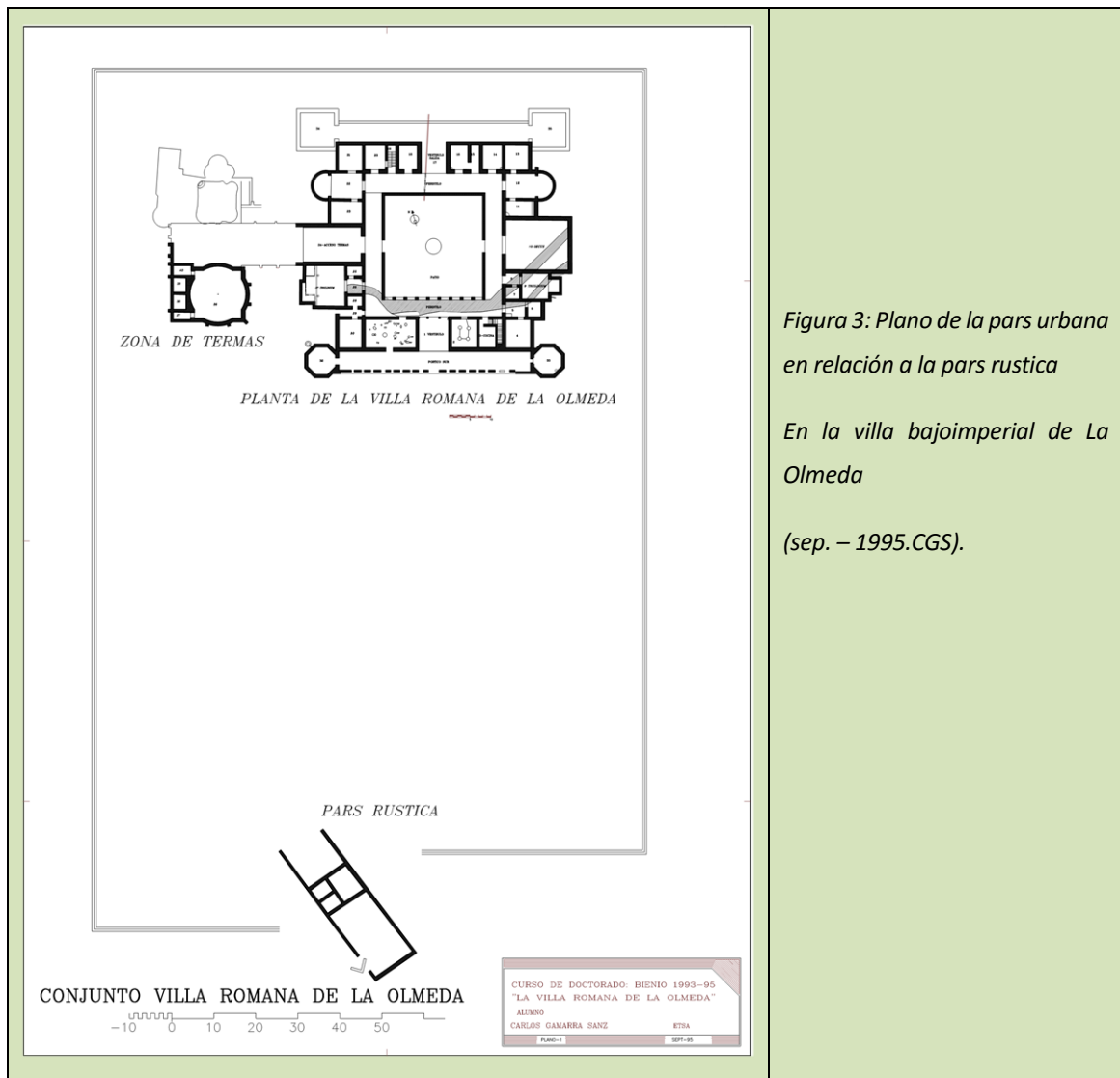


Figura 3: Plano de la pars urbana en relación a la pars rustica

En la villa bajoimperial de La Olmeda

(sep. – 1995.CGS).

Después, se analizan los restos conservados de La Olmeda contemplando la idea de un proyecto unitario de escala monumental, de un enorme edificio con doble simetría, peristilo en el centro, torres en las esquinas y con ámbitos de dos plantas coincidiendo con los dos accesos principales en el eje norte-sur. Se hacen averiguaciones sobre la posible evolución en el tiempo de algunas de sus piezas más características. Se realiza una restitución ideal de la villa romana, incluyendo la segunda planta, alzados y secciones. Se investigan los sistemas constructivos y las instalaciones técnicas encuadrados en los clásicos de la época romana y su posible relación con las exigencias de algunas normas actuales del siglo XXI.

LOS OBJETIVOS

Los objetivos son evidentemente variados, como acercarnos a comprender la relación de la villa de La Olmeda y el territorio circundante, conocer a fondo sus dimensiones, sus partes y cada una de sus dependencias y en general toda sus estructuras, las que se han conservado y otras que también en su día pudieron formar parte del edificio, y finalmente investigar sus sistemas constructivos:

- El primer objetivo es **comprender la posible relación** entre **una villa romana y el territorio** con sus ríos, calzadas y ciudades principales, **aplicado a La Olmeda** y a las otras **villas romanas** bajoimperiales cercanas y contemporáneas del **valle del Duero**, cada una con sus peculiaridades, pero también con afinidades en cuanto a su implantación, la orientación de estructuras, el programa funcional orientado a la disposición de grandes salas de representación y respecto a las características técnicas y constructivas.
- El segundo objetivo es **descubrir la villa de La Olmeda**: por un lado, considerando los **elementos conservados**, cómo estaba organizada, sus partes y dependencias, sus dimensiones y acabados constructivos; por otro, **investigar sobre la evolución** de algunas piezas significativas, **la planta superior y la configuración espacial** de esta residencia monumental del Bajo Imperio Romano.
- El tercer objetivo es **investigar sobre los materiales y los sistemas constructivos, de estructuras e instalaciones técnicas** que van desde los muros de carga y los elementos estructurales de madera hasta los revestimientos y acabados, además de las técnicas empleadas para la calefacción, los baños y el saneamiento.

LAS HIPÓTESIS

En un trabajo de fondo sobre La Olmeda con objetivos diversos y muchos interrogantes, las hipótesis de partida a las que damos respuesta en esta tesis son también muy variadas y de desigual relevancia:

- Además de **La Olmeda** en el **valle del Duero** hubo **otras villas importantes** en el Bajo Imperio Romano. Hasta dónde llegan las concordancias entre ellas en cuanto a la **relación con el territorio**, la **orientación**, las **tipologías**

arquitectónicas, los **sistemas constructivos** o las **instalaciones técnicas**. Las villas no se encontraban aisladas entre sí, al contrario, suponemos que **tenían una relación y una aceptable comunicación con el territorio** circundante y las poblaciones del entorno, incluso con el resto del imperio. Intuimos además características comunes y algunas diferencias entre unas y otras en la orientación, las tipologías y los sistemas constructivos.

- Cuando visitamos la villa romana y vemos el tamaño descomunal del conjunto, de algunas de sus habitaciones o el lujo extraordinario de algunos de sus mosaicos nos preguntamos si verdaderamente es posible que ese edificio fuera una vivienda en la época romana o si hay algo más que pueda explicar esa magnitud. No parece fácil dar una respuesta, pero todo indica que **era algo más**, incluso, **mucho más que una vivienda**, y probablemente el propietario estuviera estrechamente relacionado con los más altos cargos de la administración o funcionarios imperiales.
- La planta baja de La Olmeda tiene una superficie de unos 4.450 m², y pudo tener una superficie relevante también en dos ámbitos de la primera planta. **¿Corresponde el edificio a un único proyecto o hubo distintas fases?** Inicialmente debió haber un **proyecto unitario** del bloque correspondiente al área residencial y posteriormente se hizo la ampliación de los baños.
- Se ha recuperado por anastilosis la **fachada sur del patio-peristilo** realizada con grandes arcos de ladrillo. ¿Cómo fueron el resto de las fachadas del patio?. El proyecto inicial debió tener las cuatro fachadas iguales.
- Se han conservado dos arranques de escalera en el ala sur y en el ala norte de La Olmeda con acceso desde el peristilo. Nos planteamos, cómo sería el **tamaño y la relevancia de la planta primera** y si, a través de esas escaleras, se podría alcanzar la **zona superior de las torres**. Creemos que, por la doble simetría de la villa, los dos ámbitos en planta primera serían también muy similares y que, desde ambos, se podría acceder a las torres respectivas.
- ¿Cómo se organizaba la **estructura espacial** del conjunto del edificio **de La Olmeda**?. La altura de la fachada conservada del patio, superior a 5,30 m, es un claro indicador de la escala de la **planta baja**. En el ala sur y en el ala norte había **ámbitos de dos plantas** y, además, contamos con algunas piezas singulares y de grandes dimensiones, como el **oecus**, el **salón de los baños**, el **apoditerio**, las **torres**, etc. Si somos capaces de resolver la aparente complejidad de las cubiertas sobre todos los espacios, el resultado es la estructura tridimensional de la villa, su tercera dimensión.
- En la visita a La Olmeda podemos observar **distintos materiales constructivos**, como el tapial, el ladrillo y la piedra para **los muros**; las tégulas

e ímbrices para **las cubiertas**; además los distintos **pavimentos, revestimientos y otros**. Cómo se organizaban todos esos materiales, teniendo en cuenta que en los muros, que son los más visibles, no parece que la técnica constructiva esté clara. **Los muros**, efectivamente, **denotan** una cierta **confusión**, pero creemos que el **sistema constructivo**, en general, será relativamente **práctico y convencional**.

- El hecho de que en la época actual las **exigencias de calidad** sean cada vez mayores, hace que nos planteamos si las **técnicas constructivas** empleadas en la construcción de La Olmeda **eran virtuosas** y, en definitiva, si pudieron estar al nivel de sus magníficos mosaicos. En principio, **no parece fácil estar al nivel de los mosaicos de Aquiles, los retratos del oecus y de las galerías este y oeste del peristilo**.
- Finalmente, mencionábamos anteriormente la palabra **calidad**, aludiendo a la posibilidad de que los sistemas constructivos de La Olmeda pudieran contar con esa cualidad, y volvemos a hacerlo, pero en esta ocasión refiriéndonos a las exigencias de los **sistemas constructivos modernos, del siglo XXI**, estableciendo un **paralelismo con los equivalentes de la villa romana**. A pesar de las distancias en el tiempo entre ambas épocas suponemos que **La Olmeda tendrá un nivel digno**.

LA METODOLOGÍA

La metodología empleada es también muy diversa. Se indican a continuación algunos de los métodos o sistemas empleados en la redacción de la tesis:

CAPITULO 1

- Investigación sobre la **evolución de las villas** romanas hasta el bajoimperio en *Hispania*, y particularmente en el Valle del Duero.
- Estudio y representación del plano con las **calzadas y las ciudades** en el entorno de La Olmeda y del resto de las villas del Duero.
- Análisis de las villas del Duero en cuanto a su **orientación e implantación en el territorio**.
- Investigación sobre las tipologías de La Olmeda y las villas del Duero. Levantamiento del **plano de La Olmeda** y reelaboración del **resto de villas** a partir de diversas publicaciones. Análisis de las superficies de mosaicos, hipocaustos y baños, y confección de tablas comparativas.

CAPITULO 2

- Se han medido y fotografiado **la mayoría de las dependencias de la villa**, y se han levantado los planos correspondientes.
- Se han analizado los restos conservados que aportan **información del último período de habitación de la villa** y, en ocasiones, de la **evolución a lo largo del tiempo**. Con relativa frecuencia se han encontrado dos y tres solados superpuestos, un plano de asentamiento de los *pilae* de los hipocaustos inferior y otro superior en los baños, etc. En algún caso se combinan diversos elementos para explicar una evolución en el tiempo, como en el gran triclinio suroeste, V-32.
- Para la **determinación de la superficie ocupada por la planta superior** hemos estudiado las escaleras conservadas, su pendiente, la ubicación de los mosaicos de la primera planta, los muros de carga y los sistemas constructivos incluyendo la cubierta y la premisa casi obligada del acceso a las torres.
- Para la **tercera dimensión y estructura espacial** de la villa hemos tenido en cuenta las peculiaridades de la planta, los principios de axialidad y simetría, las torres, los pórticos, las dependencias singulares, etc., además de la altura de la fachada conservada del patio, la solución de la planta de cubiertas con las tejas cerámicas y una pendiente razonable.

CAPITULO 3

- **Estudio y análisis de los materiales constructivos y elementos conservados** de muros, cimientos, revestimientos, solados, canalizaciones, pozuelos, etc.
- Consulta de publicaciones sobre la restauración de muros de carga o de los pavimentos de mosaico de La Olmeda o de otras villas similares.
- Investigación sobre los **sistemas constructivos de época romana**, particularmente para los elementos o sistemas que no se han conservado.
- **Análisis** de algunos **materiales constructivos** de La Olmeda en el **Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la UVA**.
- Establecimiento de un paralelismo entre las **soluciones constructivas de La Olmeda con algunas exigencias de las normas actuales**, concretamente lo indicado en el Código Técnico de la Edificación. Para el análisis del aislamiento térmico hemos realizado los cálculos manualmente que, en gran medida, se han confirmado posteriormente con el de un conocido programa informático.

PRESENTACIÓN BREVE DEL CONTENIDO

En la primera parte de la tesis analizamos el **concepto de villa romana** y estudiamos su **evolución** desde las primeras villas de la República hasta el Bajo Imperio. Investigamos a **La Olmeda en relación con otras villas coetáneas**, cercanas en el espacio y en el tiempo en el **valle del Duero**. Se aportan planos de **las calzadas y de las ciudades** que rodearon a estas villas, así como de la orientación de sus estructuras ortogonales. Además, unas **tablas comparativas** revelan las peculiaridades de cada una de ellas respecto del tamaño, las tipologías y habitaciones principales, los mosaicos, los hipocaustos, etc., descubriendo que, en efecto, **La Olmeda no fue un caso aislado, pero sí el más destacado** de un elenco de villas romanas que, en la época tardorromana, tuvieron particularmente en estas tierras, un florecimiento extraordinario.

En la segunda parte nos dedicamos a **conocer a fondo la villa de La Olmeda**: la composición de su planta que se manifiesta de **forma equilibrada, clara y contundente**, con dos ejes de simetría que estructuran un enorme edificio en torno al peristilo, con un apéndice al oeste dónde se ubican los baños. **Se analizan e interpretan sus dependencias**, relatando sus características geométricas, constructivas, la existencia o no de mosaicos y su diseño geométrico si fuera el caso; finalmente, para algunas piezas significativas, estudiamos su **posible evolución** a lo largo de su período de uso en base a algunos indicios conservados.

En general, en todo el documento se ofrece **abundante material gráfico y fotográfico** descriptivo de las peculiaridades de la villa que es explicativo o complementario de la exposición analítica pero, además, en esta segunda parte se completa con los **planos de la reconstrucción ideal** de La Olmeda, la segunda planta, sus fachadas y secciones generales, el patio-peristilo, incluso aportando en algunas ocasiones varias alternativas, aunque decantándonos razonablemente por la más plausible desde nuestra humilde opinión.

En la tercera parte analizamos, por un lado, los **materiales y los sistemas constructivo-estructurales**, y por otro, **los sistemas técnicos o de instalaciones** de la villa. Respecto a los primeros incluimos desde los que pueden ser más claros y evidentes por los restos conservados, como los muros, suelos, revestimientos, etc., a los supuestos o estimados para otros que deben corresponderse con los **de la época romana**; van desde la cimentación a los acabados, pasando por los muros de carga tripartitos o los elementos estructurales de madera horizontales o inclinados. En cuanto a las instalaciones, destacamos los diferentes **sistemas de calefacción** (hipocaustos) de las piezas más destacadas y de los **baños**, o el **abastecimiento de agua y saneamiento**.

Además, se ha realizado un **análisis químico de algunos de los materiales constructivos** más significativos de la villa, Difractometría (DRX) y Fluorescencia (FRX) de Rayos X, que confirmarían, en algún caso, su procedencia o las propiedades o características de los mismos que estarían en consonancia con los sistemas constructivos de época romana.

Esta última parte se completa estableciendo un **paralelismo de los sistemas constructivos de La Olmeda** con algunas normas actuales del siglo XXI, como el **Código Técnico de la Edificación**: las relacionadas con el aislamiento térmico y acústico; la protección contra la humedad en los pavimentos, en los muros y en las cubiertas; los muros de carga y otros elementos resistentes de madera de los forjados y las cubiertas inclinadas relacionados con la seguridad estructural.

Se aporta además un apartado específico con los **planos de la villa romana**, en los que se señalan los restos conservados o la restitución virtual ideal realizada por nosotros, algunos de los cuales han aparecido en determinadas partes de esta tesis, como complemento gráfico del desarrollo analítico expositivo. Indicar también, con carácter general, que **la gran mayoría del material gráfico**, planos, dibujos, mapas, fotografías, etc., han sido elaborados por el **autor de este proyecto**, incluyendo como referencia las iniciales: **CGS**. Sin embargo, hay una pequeña parte que no es de nuestra autoría por lo que especificamos de la forma más clara posible su procedencia.

La designación de las habitaciones de La Olmeda en los planos y la exposición de la tesis se hace con el último sistema propuesto por la entidad propietaria y el director de las excavaciones, formado por una letra V, para vivienda y B, para baños y un número correlativo. Por el interés evidente de la documentación más antigua publicada en uno de nuestros planos (Figura 107) se indica también la numeración antigua con la habitación nº1 en el *oecus* de la villa.

*Cuando vayas a instalar una villa “visita bien el lugar elegido y mira bien a tu alrededor... El terreno ha de ser bueno con fortaleza natural. Si fuese posible que esté al pie de una colina, orientado al mediodía, en un lugar sano, y donde resulte fácil encontrar peones. Debe tener agua abundante y hallarse cerca de una población floreciente, o del mar o de un río navegable o de una calzada buena y frecuentada”.*²

Catón(s.II, a.C.) De agricult. I,1,3.

1. LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS ROMANAS EN EL VALLE DEL DUERO

1.1. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA, DESARROLLO DURANTE EL BAJO IMPERIO

1.1.1.EL CONCEPTO DE VILLA Y LOS AGRÓNOMOS LATINOS

En un trabajo de investigación sobre una villa romana, el primer concepto en determinar con claridad es la definición de la palabra villa. Según J. P. Gorges³, los aspectos arquitectónicos de la villa están bien definidos y en ese sentido la granja de Vitruvio, como la de Columela, de Catón, o de Varrón⁴, está siempre organizada en función de un patio central a dónde se abren los diferentes cuerpos del edificio, pero el sentido del término “villa” es todavía bastante impreciso. Los romanos la utilizaban en un sentido muy amplio, que abarcaba desde las fincas de recreo, hasta una explotación agrícola. Existen artículos dedicados exclusivamente a tratar este tema⁵ por lo que intentaremos concretar nuestra posición. Podemos admitir que una villa es un conjunto complejo de edificaciones dentro de una *fundus*, unidad catastral, latifundio o propiedad agrícola sobre la que se asienta la villa,

² Catón (s.II, a.C.). *De Agricultura*. Traducción de R. Goujard, C.U.F., París, 1975. Citado por, MARTÍNEZ GARCIA, J. y otros. “El villar” de Chirivel (Almería): una “villa” romana. 27/02/2012.

[http://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAnexos/IEA-acv-c7/\\$File/acv-c7.pdf](http://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAnexos/IEA-acv-c7/$File/acv-c7.pdf).

³ GORGES, J. P. *Les villes hispano-romaines*. Inventaire et Problématique archéologiques, Diffusion E. de Boccard, París, 1979. P. 11.

⁴ Vitruvio es el autor del primer tratado de arquitectura (Los Diez Libros de Arquitectura) escrito algunos años antes del comienzo de nuestra era, pero que fue de general conocimiento a partir del siglo XV, y es citado en numerosas ocasiones en este trabajo; Columela, Catón y Varrón son conocidos como los agrónomos latinos por ser autores de textos sobre agricultura y son citados más adelante, en esta misma sección, por sus aportaciones sobre las villas romanas.

⁵ HARMAND, J. "Sur le valeur archéologique du mot villa", *Revue Archéologique*, XXXVIII (1951). Pp. 155-158.; PABON, J. M. "Sobre los nombres de la villa romana en Andalucía", *Estudios dedicados a D. Ramón Menéndez Pidal*, IV. CSIC. Madrid (1953), pp. 87-165.

con una doble finalidad: la residencia temporal o definitiva del propietario, su familia, y sus trabajadores y esclavos, y por otra parte la explotación agropecuaria del *fundus* que la circunda incluyendo el almacenamiento y la elaboración o transformación de los productos agrícolas o ganaderos. Dependiendo de la posición social, política o económica del propietario, éste podría dirigir su propia explotación o realizarlo a través de un *vilicus* o encargado quien tendría la responsabilidad de la gestión de la actividad agropecuaria de la villa.

R. Pérez Mínguez⁶ en su libro sobre el mundo romano en una zona territorial de la Comunidad Valenciana hace un resumen sobre la **opinión de diversos autores** para catalogar un edificio como villa romana; por su interés, traemos a colación algunos de ellos que exponemos en este párrafo: Para **Járrega**, villa es “una unidad económica autosuficiente, no exenta en ocasiones de lujo y confort, que constituye el precedente directo de las posteriores masías”. **Mansuelli** define la villa como “un mundo cerrado provisto de organización interna propia”. **Fernández Galiano** amplía el término villa diciendo que “es una casa de campo, torre, casal, granja, alquería, estancia, cortijo, masía, quinta, masada...”. Para **Serra Rafols**, “los romanos dieron el nombre de *villa (vil-la)*, a toda casa de campo, lo mismo a las casas de labranza, propiamente dichas, que a las habitaciones campestres de las ciudades”. Por último, **Martínez García** escribe que una villa ha de tener como mínimo tres características: que sea de época romana, que este tipo de vivienda se dé únicamente en el campo y que el hábitat rural sea aislado, individualizado y unifamiliar.

Combinando algunas de las ideas mencionadas podemos **definir la villa romana** como una casa de campo de época romana que su propietario dedicaba a **explotación agropecuaria**, y al mismo tiempo, al **disfrute de la naturaleza y ambiente de campo**, con más o menos lujos y comodidades, desarrollando una **forma de vida alternativa y complementaria de la ciudad**, y que económicamente podía funcionar como una unidad relativamente cerrada con tendencia al **autoabastecimiento**.

Las particularidades o características que para los romanos debía tener una villa respecto de la orientación, la salubridad, la fertilidad del terreno, etc., las conocemos a través de los denominados **agrónomos latinos**, entre los que destacamos a **Catón, Varrón, Columela**⁷, y **Plinio el Joven**. Ya hace varias décadas que **J. Pierre Gorges**⁸ y **M^a Cruz**

⁶ PÉREZ MÍNGUEZ, R. *Aspectos del mundo rural romano en el territorio comprendido entre los ríos Turia y Palancia*. Diputación Provincial de Valencia, 2006, p. 51.

⁷ Columela había nacido en *Gades* (Cádiz) a principios de la era cristiana y es considerado uno de los escritores agrónomos latinos. Vinculado al ejército, tribuno en Siria y dedicado a la agricultura en Roma. Su obra es la más amplia y documentada sobre la agricultura romana.

⁸ GORGES, J. P. Op. cit., pp. 11-12.

Fernández⁹ autores de sendos textos sobre las tipologías de las villas hispanorromanas, 1979 y 1982 respectivamente, y más recientemente, en el 2006, **Rafael Pérez Mínguez**¹⁰, entre otros autores, hacen recopilaciones muy interesantes de estas **opiniones y descripciones de los agrónomos**, en ocasiones curiosas y a veces, no sin cierta discrepancia.

El tema de los autores clásicos sobre las villas romanas, ha sido bastante debatido, y en ese sentido, nos ha parecido pertinente incluir la **cita de Catón** a modo de resumen del pensamiento clásico, al comienzo de esta sección. Se trata de un compendio de las ideas más significativas en torno al establecimiento de las villas romanas, pero también queremos aportar comentarios de otros autores clásicos para una mejor aproximación al concepto de villa.

Una de las finalidades de estas residencias campestres es la **productividad agropecuaria**, por lo que el dato de la **fertilidad** del terreno es básico. Ha de conocerse la calidad de la tierra y para qué sirve o no sirve (Varrón¹¹, I, 9, 1). Según Columela¹² (I, 1, 4, 5) no se puede omitir el hacer varios experimentos, especialmente en el terreno pingüe¹³, porque el éxito que se obtenga hará que no se emplee en vano el trabajo y el dinero. En todo caso, la villa debe **tender al autoabastecimiento** con el cultivo de productos variados, los típicos mediterráneos, cereales, vid, olivo, y otros como los hortícolas, frutos, etc., algunos de los cuales deben de producirse en cantidad para su venta en el mercado, y tener una cierta capacidad de compra, para ello es imprescindible la calidad del terreno.

Con la productividad del terreno también está relacionado el que la finca posea buen clima, abundancia de agua, y sea un lugar salubre. Respecto del **clima**, no interesa ni el sol abrasador en el estío, ni el frío intenso en el invierno. Tampoco debe exponerse la edificación a la violencia del viento o de la lluvia. Por ello en la cita de Catón se indica que se elija un terreno al pie de una colina, y Varrón (I, 12; 10) precisa aún más diciendo que preferentemente a media altura. Columela (I, 4, 10) insiste en el emplazamiento en el medio de las colinas donde habrá un aire templado, ni muy frío, ni caluroso. **La situación un poco elevada con respecto al entorno** tiene también otras ventajas, mejora las vistas, es más sano (Columela, I, 4, 10), y evita el peligro de inundaciones y desbordamientos de los ríos (Varrón I, 12, 4), y que puedan mover los cimientos de la casa (Columela, I, 4, 10).

⁹ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Las villas romanas en España*. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. Madrid, 1982, pp. 23-37.

¹⁰ PÉREZ MÍNGUEZ, R. "Relación provisional de las villas romanas desde el sur del río Turia hasta la sierra de Benicadell–Agullent". En *Archivo de Prehistoria Levantina*. Vol. XXVII, Valencia 2008. Pp 225-262. P. 226.

¹¹ VARRON. *Res Rusticae*. The Loeb Classical Library. Londres, 1960.

¹² COLUMELA. *De Re Rustica*. The Loeb Classical Library. Londres, 1960.

¹³ Suponemos se refiere a terrenos supuestamente copiosos, ventajosos, beneficiosos, y en ese sentido sospechosos de que la realidad sea diferente a lo imaginado.

Por lo que se refiere a la **orientación**, Catón en la cita inicial relata que la finca debe estar expuesta al mediodía. Suponemos que la tesis sería extensible a la orientación de la fachada principal de la villa. Otras fuentes literarias insisten en el mediodía o el levante. La mejor exposición para la villa son los parajes saludables, al oriente o al mediodía, y los insanos al norte (Columela, I, 5, 5). Más adelante denota una preferencia por el levante indicando que se trata de una posición intermedia equilibrada, entre los vientos del invierno y los del estío (Columela, I, 5, 8). Varrón también se decanta por una orientación al levante que es la propia para tener sombra en el verano y sol en el invierno (Varrón, I, 12, 1). Los autores clásicos exponen también directrices sobre las bondades de la habitación del dueño. Según Columela (I, 4, 8), el padre de familia debe tener la mejor habitación posible para que vaya al campo con más voluntad y permanezca en él con más gusto. Por su parte, Palladio (I, 8, 2), indica que la habitación del dueño debe ir en un lugar más elevado y seco que las demás, para evitar el deterioro de sus cimientos y para que goce de una vista agradable. La **salubridad** de la finca para que el aire sea saludable

El **emplazamiento a media altura** es según los clásicos el más adecuado para garantizar la **salubridad** de la finca, el aire estará más limpio, y, en ese sentido, preservar en lo posible las enfermedades (Columela I, 4, 9). Se trata de elegir el área más saludable del pago. También puede entenderse como que el terreno no sea insalubre o estéril (Columela, I, 4, 2). Deben evitarse los lugares pantanosos y lacustres, por ser lugares húmedos que pueden producir enfermedades debido a los mosquitos que en ellos se crían (Varrón, I, 12, 2), y los vapores pestilentes que emanan con el calor y las serpientes que en ellos anidan (Columela, I, 5, 6).

Para un rendimiento adecuado de una finca no solo es necesario la fertilidad sino también que el **agua sea abundante**. La disposición de **agua** de un manantial o de un curso de agua es primordial y previa a la edificación (Varrón, I, 11, 2). El abastecimiento de agua ha de asegurarse y conducirlo a una cisterna mediante tuberías de barro (Columela, I, 5, 2). El agua de los arroyos proporciona el suministro a la casa y el regadío de la hacienda, templando los ardores del estío y ameniza el lugar (Columela, I, 5, 4).

La finca tiene más ventajas si **se puede acceder fácilmente**, ya sea a través de caminos o un río navegable (Varrón, I, 16, 6). Si la finca no está lejos del mar o de un río navegable facilita la exportación de los frutos y la importación de las mercancías (Columela, I, 2, 3). La conexión de la villa con el **entramado viario** es una motivación principalmente económica, que facilita la importación de provisiones y la extracción de los frutos, lo cual aumenta el valor de éstos y disminuye el coste de aquéllos (Columela, I, 3, 3). Que el camino sea útil y cómodo facilitará la presencia del dueño que irá con más gusto si no teme la molestia de uno malo (Columela, I, 3, 3).

No sólo era necesario que hubiera un camino de acceso, y que este fuera apropiado, también que la villa estuviera localizada en las **proximidades de la ciudad** (Columela, I, 2, 1).

Las ciudades eran los centros comerciales, culturales y político-administrativos, de ahí la importancia de tener buenas comunicaciones con la ciudad. La cercanía de ésta era clave para determinar qué tipo de cultivos sembrar en la finca. Así Varrón (I, 1, 6, 3) dice que en los huertos cercanos a la ciudad se cultivan violetas, rosas y otras flores, que se llevan a los mercados, mientras que en un predio lejano, no sería conveniente tal cultivo. Catón (VII, 1), en la misma línea, expone que en los terrenos próximos a la ciudad conviene sobre todo sembrar arbolado, cuya leña y ramaje se destinarán a la venta o uso del dueño. Ausonio (III, 1, 29-30) expone su punto de vista sobre el tema diciendo que su propiedad está situada no lejos de la ciudad pero tampoco encima de ésta y procura disfrutar de las ventajas del campo y la ciudad pasando de uno a otra alternativamente.

Otro aspecto importante del concepto de villa son sus **partes constitutivas**. No está presente en la cita de Catón, pero sí en otros. Para Columela, la villa se divide en tres partes, que deben ser proporcionales al total del recinto: urbana, rústica y fructuaria. Se refiere respectivamente a la edificación principal o vivienda para el propietario, a las viviendas de los trabajadores y el servicio, y al conjunto de talleres, corrales y almacenes del *fundus*. Se trata de una **doble función, residencial, por una parte, y de producción por la otra**. En esta última estaría incluida toda la explotación económica de la villa que, como se ha indicado, debe tender al autoabastecimiento. Por tanto, la productividad agraria debe orientarse hacia el autoconsumo, pero también, a los ámbitos relacionados con la ganadería doméstica y el pastoreo, o a los ligados a la elaboración o transformación de productos y materiales diversos. Entre estos últimos, se encontrarían los concernientes a la elaboración de pan, vino y aceite, y otros que tienen más que ver con lo artesanal o lo industrial, tales como talleres de confección y calzado, herrerías, carpinterías, hornos cerámicos, etc. En esa línea, Varrón (I, XXII, 1) afirma que el *fundus*, debe cubrir sus propias necesidades produciendo ladrillos, tejas y ánforas, sin olvidar la importancia económica de la arcilla.

Vitruvio¹⁴ (VI, IX) aborda también el tema de proporcionalidad en la villa, en concreto afirma que la magnitud de la casa debe ser proporcional al terreno y a la cantidad de frutos que recoge. Por tanto, cabría deducir de lo dicho por Vitruvio y lo anteriormente mencionado por Columela que cuanto mayor es la hacienda, mayor y más monumental será la villa romana, o más propiamente la *pars urbana*, que es el conjunto de edificaciones, donde se alojaba el dueño, realizadas con vocación de durabilidad y que son las que en algunos casos han podido llegar hasta nosotros. Respecto de la **calidad y confortabilidad de la villa** los agrónomos exponen también algunas precisiones. Así Catón (IV, 1) argumenta que si en la villa se construyen buenas edificaciones suscitarán la visita del dueño y el *fundus*

¹⁴ VITRUVIO POLION, M: *Los Diez Libros de Arquitectura*. Traducido por José Ortiz y Sanz. Madrid, 1992. L.VI, Cap. IX.

ganará en calidad (Catón, IV, 1). **La estancia del dueño en el campo será mucho más agradable si es confortable** (Columela, I, 4, 8).

La importancia del emplazamiento o ubicación de la villa es la idea que prevalece en los agrónomos latinos, por lo que se puede establecer con fundamento la hipótesis de **M. Villanueva Acuña**¹⁵ de que las *villae* aparecen con más frecuencia y por tanto habrá mayor concentración de éstas en las áreas que reúnen las condiciones siguientes:

- **Riqueza del territorio**, que se manifiesta en la coincidencia de factores favorables como: fertilidad, situación, clima benigno y posibilidad de un buen abastecimiento de agua, en las *villae* agrarias; minas y pesca en *villae* mineras o marineras.
- **Proximidad de vías de comunicación**, como el mar, ríos navegables o calzadas.
- **Existencia de ciudades**, en la órbita de las cuales cobra sentido la existencia de las *villae*. Este condicionante opera claramente en el Alto Imperio, pero creemos que no debe excluirse completamente en el Bajo Imperio, momento en el que florecieron la mayor parte de los establecimientos conocidos.

Para profundizar en lo que ha significado la expansión de las villas por el territorio, traemos a colación la idea de **J. P. Gorges**¹⁶, según la cual, cada una de las partes constitutivas de una villa puede variar de importancia según la época, el lugar o el caso concreto; pero más allá de las innumerables variantes, la villa refleja un tipo bien determinado de la ocupación del suelo; y se traduce en un hecho económico y social, que se manifiesta en las costumbres sedentarias, el hábitat disperso, el predominio de la agricultura sobre la cría de ganado y la seguridad en el campo. En otras palabras **el establecimiento de villas es un sistema de explotación y poblamiento del territorio rural** en la época romana.

Respecto del conjunto de edificaciones de la villa y en línea con lo indicado anteriormente, entendiendo **villa como una unidad de explotación agrícola, y zona residencial**, diferenciaremos claramente dos partes, denominadas *pars urbana* y *pars rustica*. Ésta última sería la dedicada a atender las funciones agrícolas y la explotación económica de la villa, así como el servicio doméstico. En ella estarían incluidos todos los almacenes, graneros, bodegas, molinos, prensas, establos para los animales de labor, talleres textiles, de carpintería, herrerías, hornos cerámicos, etc., además de las habitaciones de empleados, siervos y esclavos. Evidentemente, cuanto mayor y más compleja fuera la

¹⁵ VILLANUEVA ACUÑA, M. "Problemas de la implantación agraria romana y la organización del territorio en la Península Ibérica en el Alto Imperio". En Espacio Tiempo y Forma, Serie II, Hª Antigua, t. IV, 1991. UNED. Pp. 319-350.

¹⁶ GORGES, J.P. Op. cit., p. 12.

actividad agropecuaria de la explotación, mayor extensión requiere y mayor es su poder económico.

La ***pars rustica*** es la parte menos conocida de la villa, y casi siempre resulta muy difícil, por no decir casi imposible, determinar la utilidad de muchas de las estancias halladas en las excavaciones arqueológicas. Por otro lado, en la mayoría de las villas es un área no excavada o sólo parcialmente, en muchos casos por cuestiones económicas, de tiempo, de disponibilidad del terreno, etc., o incluso por las preferencias de arqueólogos y mecenas en favor de la ***pars urbana***, mucho más rica, y en multitud de ocasiones pavimentada con magníficos mosaicos. En todo caso, las edificaciones pertenecientes a la ***pars rustica*** serían siempre más frágiles y vulnerables, y por tanto han dejado menos vestigios que las relativamente sólidas construcciones de la ***pars urbana***. En algunas ocasiones la parte rústica está integrada en el mismo edificio que la parte urbana.

La ***pars rustica***, sin embargo, podría proporcionar **información** tan **valiosa** como la urbana, sobre todo en lo que se refiere a la capacidad económica de la villa, sus actividades principales, e incluso sobre la población dependiente de ella, sus formas de vida y las relaciones con el dueño.

Por otro lado, las edificaciones más importantes de la villa constituían lo que se denomina, ***pars urbana***, siendo la casa señorial el edificio prototipo y más representativo de la misma. Es lo único que se ha excavado en la mayoría de los casos, y en consecuencia lo que se conoce de la villa.

Se trata de la **residencia de un personaje de gran capacidad económica**, generalmente de forma temporal, y al menos **en el Bajo Imperio**, se caracteriza por un increíble **lujo y suntuosidad**. Las villas contaban con sus respectivos **baños privados**, en ocasiones complejos y de gran tamaño, con ricos acabados comparables a los de la zona residencial, y con su **sistema de calefacción, hipocausto**, muy semejante a las glorias castellanas que todavía se conservan en algunos núcleos rurales de la meseta. Los suelos de las habitaciones más importantes están **pavimentados con mosaicos**, y las paredes poseían **pinturas murales** de vivos colores.

El acomodo o ajuste de La **Olmeda** a los consejos expuestos de los agrónomos latinos es relativamente imperfecto. De hecho, el buen clima, no es precisamente lo mejor del valle del Duero, donde se halla situada La Olmeda. El clima es riguroso, **mediterráneo de interior**, que se caracteriza por inviernos fríos y húmedos, y veranos cortos y calurosos de noches frescas. La villa no se encuentra situada al pie de una colina o a media ladera y las ventajas que ello conlleva como sugieren los agrónomos respecto de la salubridad, la protección contra el viento, inundaciones, etc., sino en la vega de un río pero a una distancia y altura razonable sobre el curso de agua, lo que también es recomendado por los clásicos.

No obstante, los **sistemas constructivos y la calefacción** de la villa limitarán los rigores del clima. En ese sentido, el frío extremo del invierno será atemperado en el interior de La Olmeda y las otras villas del Duero por unos **gruesos cerramientos**, y por el sistema de calefacción implementado por los romanos a base de **hipocaustos**. Por su parte, el calor del estío será mitigado por los mencionados cerramientos, que serán la base de los sistemas constructivos posteriores y que su influencia llega prácticamente hasta el siglo pasado, reflejada en la arquitectura tradicional (popular), a base de gruesos muros de fábrica y pesadas cubiertas con soporte y tablero de madera y teja cerámica. También contribuye a atemperar el frío y el calor el hecho de que las **fachadas tengan pocos huecos** al exterior de la villa. Se abre sobre todo al patio interior, y al conjunto de galerías que lo rodean, **el peristilo**. Los jardines, fuentes, pérgolas y juegos de agua serán también refrescantes en los meses estivales.

Hubo sin duda otros factores que debieron compensar holgadamente los requisitos de los agrónomos, ya que **La Olmeda y otras villas del Duero tuvieron un impulso extraordinario en el Bajo Imperio** en el que posteriormente incidiremos. Entre esos factores, obviamente, podrían estar la fertilidad del terreno, un adecuado abastecimiento de agua, y la presencia de vías de comunicación y ciudades cercanas.

La fertilidad de las tierras cultivables y su adecuación a distintas especies vegetales es fundamental para la economía de la villa. En La Olmeda las tierras de labor están situadas en la vega de un río relativamente importante, el Carrión, por lo que la fertilidad parece asegurada. Además, la abundancia de agua permitiría cultivos de secano y de regadío, tales como los cereales, frutales, leguminosas, productos de huerta, etc. En la época romana parece que en esta zona, como en buena parte de la Meseta Norte, habría mucha vegetación y masa forestal, como robledales y encinares, etc., y los bosques de ribera del río y afluentes a base de alisos, olmos, chopos, álamos, abedules, etc. La **madera** era muy valiosa, por una parte, básica e imprescindible en la construcción¹⁷ de la mansión o residencia principal de la villa y de las edificaciones complementarias, por otra, como combustible, indispensable en la cocina y en los hipocaustos, y además constituía el material para la fabricación del mobiliario, herramientas artesanales, etc.

Puede deducirse también que con los cereales, los productos de huerta y la existencia de abundantes pastos o prados, **la cría del ganado lanar, caballar y vacuno** sería una actividad muy destacada en la villa romana. Los datos obtenidos en las excavaciones de las villas romanas palentinas parecen indicar el predominio de la ganadería sobre la

¹⁷ La madera ha sido históricamente un material de construcción de primer orden, y el único material estructural con capacidad resistente para soportar tracciones hasta la aparición del acero y su aplicación más o menos generalizada a la construcción que podemos situarla prácticamente ya en el siglo XX, y aunque en menor medida que en épocas pasadas, sigue siendo muy importante en la construcción de hoy en día.

agricultura, pero para algunos autores¹⁸, la proliferación de villas romanas en la Meseta Norte en la época bajoimperial tiene mucho que ver con el auge que va tomando la agricultura, entre otros factores que se analizarán posteriormente.

Respecto a la **orientación de la finca** creemos que estaría conforme a las indicaciones de los escritores latinos ya que no está rodeada de colinas o accidentes del relieve que pudieran proporcionar sombras sobre la hacienda, y la propia villa romana tiene su acceso y fachada principal al mediodía. Suponemos que el entorno de la villa era sano y saludable, aunque es posible que en años excesivamente lluviosos pudiera ser algo húmedo en invierno.

La proximidad del **río** asegura a la villa romana **agua suficiente para la huerta y los cultivos** de regadío, y al tratarse de una vega era factible la existencia de pozos con aguas subterráneas disponibles en cualquier lugar de la finca, incluso alguna fuente junto a la propia villa, tal y como se ha constatado, para cubrir todas las necesidades domésticas, los baños, el riego de jardines, el ganado, o las instalaciones artesanales o industriales.

La Olmeda es la villa más destacada entre un conjunto de granjas agrícolas y ganaderas, situadas entre las ciudades hispanorromanas de *Saldania* (Saldaña, provincia de Palencia) y *Lacobriga* (Carrión de los Condes, provincia de Palencia). Entre ellas se encontraba una posible villa-granja tardorromana en Relea a 5 km de *Saldania*, con mosaicos y en la que se ha excavado un horno cerámico y un vertedero. Otra villa romana bajoimperial podría ser la de Las Quintanas en Quintanilla de Onsoña, en las proximidades de la vía romana que comunicaba *Dessobriga* (Osorno), con *Saldania*. Al norte del municipio de La Serna hubo quizás otra villa romana¹⁹ de largo recorrido que pudo fundarse en el siglo I y perdurar hasta el V. En esta área algunos investigadores sitúan otras dos villas, una en Velillas del Duque y otra en Villaproviano, así como otros yacimientos romanos o altomedievales. Un camino o vía romana²⁰ iría uniendo estos poblados y yacimientos, todos ellos por el margen izquierdo del río Carrión.

En lo relativo al trazado viario inmediato a la villa, hay algunos indicios sobre un camino de acceso, que se exponen en el apartado 2.2. Por lo que se refiere a vías de cierta importancia abordamos la cuestión, en este mismo capítulo, apartado 1.2.1, y dónde se podrá comprobar que la villa estaba rodeada de un buen elenco de ciudades

¹⁸ CORTES, J. y RÍOS SANTOS, D. *Aportación a la carta arqueológica de Palencia: Yacimientos en el margen izquierdo del Río Carrión, entre Saldaña y la Serna*. Documento en pdf consultado en internet (29/02/2012). P. 44: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2489445.

¹⁹ ROBLES, J.M. CORTES, J. *Grafito sobre Sigillata encontrado en la Villa Romana de La Serna*. http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2489265. Documento en pdf consultado en internet (29/02/2012).

²⁰ CORTES, J. RÍOS, D. "Aportación a la carta arqueológica de Palencia...". *Op. cit.*, pp. 58-59.

hispanorromanas y que vías importantes estaban en sus proximidades lo que permitiría unas excelentes comunicaciones acorde con las precisiones de los agrónomos latinos.

1.1.2. CRONOLOGÍA DE LAS VILLAS Y EVOLUCIÓN HASTA EL BAJO IMPERIO

El segundo tema que debemos plantearnos es la **cronología de las villas y su evolución**. Es decir, cuando surgen las villas romanas, y cuáles son las claves políticas y económicas para su desarrollo, y expansión, porque su final va ligado a la del propio Imperio Romano²¹. Es evidente que las **villae hispanorromanas** nacen en imitación de las de la **península italiana**, que a su vez tienen como referencia a las **villas helenísticas griegas** del siglo V a. C. El origen en el Lacio sobre el siglo III a.C. no está claro si se corresponde con pequeñas haciendas familiares o con las grandes propiedades que funcionaban a base de esclavos. Probablemente ambos, aunque con el aumento de la producción y el nivel económico de los últimos siglos de la república irán desapareciendo los pequeños agricultores.

Antes de entrar de lleno en el tema cronológico de las villas, parece obligado hacer alguna referencia a la **situación de los pueblos ibéricos antes de la llegada de los romanos**, a la conquista del territorio peninsular por parte de estos, especialmente la Meseta Norte, y la romanización, que en gran medida va ligada a la extensión de las **villas romanas**.

La Península Ibérica estaba formada por una multiplicidad de pueblos organizados en estructuras tribales²², siendo sus nombres los que les dieron los propios romanos. Vivían en pequeños poblados o castros y habían tenido un grado evolutivo mínimo durante siglos. Aunque había habido una excepción, la cultura tartesa²³ que se había desarrollado al sur de la península junto a la desembocadura del Guadalquivir. Vivían en pequeños núcleos urbanos, con fórmulas de gobierno más evolucionadas y se dedicaban a un comercio

²¹ Con las invasiones bárbaras hay un cambio de cultura y del sistema de propiedad que acabará con las últimas villas romanas. Sin embargo, parece que algunas villas sobrevivieron durante algún tiempo a la caída del Imperio Romano de Occidente, incluso durante varios siglos, lo que no sabemos es si con los mismos propietarios que son capaces de adaptarse a la nuevos tiempos, o lo que podría ser más probable, con la nueva jerarquía visigoda.

²² Algunos de los más conocidos eran los galaicos, astures y cántabros al norte, los vacceos, arévacos, vetones y carpetanos en el centro, los lusitanos al oeste, los laietanos y edetanos al este, y los turdetanos y bastetanos al sur. La zona central y mayoritaria de la Meseta Norte estaba ocupada por los vacceos, y en la periferia distintos pueblos, astures, cántabros, turmogos y autrigones, al norte; arévacos, pelendones, al este; carpetanos, y vetones al sur, y lusitanos al oeste.

²³ Puede que una buena parte del mito de esa cultura se debe a las historias y leyendas fenicias que circularon por el Mediterráneo, según las cuales, en el comercio con los tartesos las expediciones regresaban con los barcos cargados de plata y otros metales preciosos.

emergente, tanto con pueblos del interior peninsular como con otros ribereños del Mediterráneo.

Los fenicios y griegos,²⁴ que crearon colonias y rutas comerciales por todo el Mediterráneo, se sintieron atraídos por la cultura y el comercio con los tartesos y, en general, las riquezas de Iberia. Los pueblos peninsulares van progresando lentamente e integrándose en esas rutas comerciales. La apertura se produce, especialmente en el sur y este peninsular, que tenían contacto directo con las factorías y colonias orientales, mientras que en el centro y noroeste permanecen todavía atrasados y con formas de vida relativamente salvaje.

Pero a finales del siglo III a.C. se van a producir unos cambios trascendentales que abren definitivamente la península a la **cultura mediterránea** por la fuerza de las armas. Según J. P. Gorges²⁵, el 219 a.C., la caída de Sagunto marca el fin de un cierto aislamiento. La península Ibérica va a ser el escenario del choque de los **dos imperialismos** emergentes del momento, **los cartagineses**, que habían comenzado la conquista de Iberia pocos años antes, y **los romanos**²⁶, que inicialmente vinieron a luchar contra ellos, pero que luego se quedaron pasando a gobernar los pueblos peninsulares y cambiando su historia; Iberia pasará a denominarse **Hispania**²⁷.

En el 206 a. C., 12 años tan solo después de su llegada, los romanos ya habían derrotado a los cartagineses y conquistado el territorio que dominaban, el noreste y este de la península y el valle del Guadalquivir. Ese breve período de tiempo pudo también servir para que los romanos se percataran de las posibilidades y riquezas de *Hispania*, y tomaran la decisión de quedarse en la Península Ibérica. En efecto, ese mismo año fundan la **primera colonia romana** con los soldados licenciados en **Itálica** (Santiponce, cerca de Sevilla). Pero dominar toda la península llevará a los romanos casi dos centurias, hasta el 19 a. C, en el que serán definitivamente derrotados los cántabros y astures, con la participación directa del propio Augusto, el primer emperador y probablemente el más importante de la historia de Roma. No existía un plan preconcebido de conquista, como tampoco lo habrá de la administración de los territorios conquistados, la República seguirá unas veces una política de contención, otras de pactos y alianzas, y en ocasiones practicará operaciones de saqueo y castigo; en todo caso, poco a poco, va ampliando territorios, no sin fuertes luchas con las

²⁴ Los fenicios llegaron primero (s. IX-X a. C.), y fundaron varias ciudades en la costa del sur de la península, la principal, *Gadir* (Cádiz), en las proximidades del reino de Tarsis. Los griegos, después (s.VIII a. C.), fundaron *Rode* (Rosas) y *Emporio* (Ampurias) y otras colonias en las costas levantinas.

²⁵ GORGES, J.P. *Op. cit.*, p. 23.

²⁶ En el 218 a. C. los romanos comandados por Cneo Escipión desembarcan en Ampurias, con la intención de cortar las fuentes de suministro, humanas y materiales, entre Iberia y el general cartaginés Aníbal que había lanzado sus tropas a la conquista de Italia, atravesando los Alpes en una historia legendaria.

²⁷ *Hispania*: el nombre que los romanos dieron a la Península Ibérica.

tribus indígenas, dándose también con relativa frecuencia sonoras derrotas, y alternando períodos más tranquilos.

También hay que considerar como muy relevante el interés de los romanos por el botín de metales preciosos que van consiguiendo en cada campaña, y por las **riquezas de Hispania**, que van a ser muy anheladas por Roma. Algunos de los recursos económicos más destacados fueron el oro y la plata, otros minerales como el hierro, el cobre y el mercurio, productos agropecuarios como el vino, el trigo y el aceite, los caballos, salazones de pescado, etc. Durante buena parte de la conquista, que coincide con el período republicano, se practicó una política que implicaba el pago de impuestos por las derrotas sufridas por los indígenas, a veces excesivamente gravosas y que provocaban la rebelión de estos y terminaba con operaciones de saqueo, rapiña y la conquista de nuevos territorios para la todopoderosa Roma. También es cierto que casi desde el principio se fueron asentando **colonos** procedentes de la península Itálica, en las zonas más romanizadas, y que poco a poco empezó a reactivarse la economía, sobre todo, la **agricultura**, y ligado a ella vendrá el establecimiento de las **villas romanas**.

La política de colonización se llevó a cabo durante toda la conquista y fue la actividad agraria la que aglutinó más emigrantes de la península Itálica durante la República. A pesar de que los pueblos íberos habían tenido una agricultura muy pobre, y se dedicaban sobre todo a la ganadería, los romanos muy pronto vieron el potencial de las tierras de Iberia. No en vano las **fértiles tierras de Hispania** tenían fama de ser las mejores de todos los territorios conquistados por los romanos.

En ocasiones las poblaciones van a tener un origen ligado a las **campañas militares** debido a los importantes contingentes de ciudadanos, romanos o no, pero que gozaban de la protección de las legiones romanas, y que se desplazaban con estas. En el último período de la conquista, con Julio César y posteriormente con Augusto, se acelera el fenómeno de colonización otorgando tierras a los veteranos de guerra.

Los primeros contactos de los romanos con la **Meseta Norte** se producen en el 180-179 a. C. con *Tiberio Sempronio Graco* que derrota a los celtíberos en el Moncayo, y firma un tratado de paz con el pago de tributos y otras condiciones. Posteriormente hay una segunda fase (153-133 a. C.) de las llamadas Guerras Celtibéricas, así en el 150 a. C. *Lucio Licinio Lúculo* derrotó y saqueó la ciudad vaccea de Cauca (Coca -Segovia-); realizó otras operaciones militares contra los lusitanos, y posteriormente asedió *Pallantia*²⁸ y tras prometer una rendición honrosa si deponían las armas vendió a los nativos como esclavos; la culminación

²⁸ *Pallantia* era una ciudad vaccea y como tal se vio envuelta en las campañas de los romanos contra los celtíberos ofreciendo gran resistencia y es el origen del actual pueblo de Palenzuela en la provincia de Palencia. *Palantia* es la ciudad romana que se identifica con la actual Palencia

de esta guerra se produce en el 133 a. C. con la legendaria caída de Numancia, tras quince meses de asedio ante un joven y famoso general romano, *Publio Cornelio Escipión Emiliano*.

En el siglo I a. C., *Hispania* se vio envuelta en las disputas de militares y senadores romanos que propiciaron las guerras civiles del final de la república. Los conflictos bélicos enfrentaron primero a *Quinto Sertorio*²⁹ que contaba con un fuerte apoyo en *Hispania*, con *Cneo Pompeyo Magno*, que tenía el apoyo del senado. Posteriormente hubo otro conflicto civil de mayor entidad en el que también participó *Pompeyo* representando a la República y siendo derrotado por el genio político y militar de Julio César.

Los **conflictos civiles y militares del final de la república** aceleran el largo proceso de **romanización de la península** ya que muchos de los soldados que participaron en las contiendas eran hispanos y tuvieron que luchar en varias provincias de Roma, lejos de *Hispania*, y al mismo tiempo los militares y políticos romanos intentaban atraerse a los habitantes de las incipientes ciudades hispanas como clientes políticos, con el pago de lealtades y deslealtades, incluso parece que otorgando, en algunos casos, el estatuto jurídico municipal que podría convertirles en ciudadanos romanos.

Con motivo de las **Guerras Cántabras** y las dificultades que encontrarán los romanos para el sometimiento de estos pueblos, se producirá una **presencia importante de las legiones romanas** en la **zona norte de la meseta**. El estallido de estas guerras se había producido por diversos motivos; el hostigamiento de cántabros y astures a los pueblos meseteños, ahora aliados de Roma, lo vacías que debían encontrarse las arcas de la República después de las guerras civiles, el interés del Estado por las minas del norte y noroeste de la península, y finalmente por razones políticas, estratégicas y propagandísticas de completar la incorporación de todos los territorios hispanos a la metrópoli. Lo cierto es que fue necesario establecer algunas bases para las legiones en *Asturica Augusta*³⁰ (Astorga, provincia de León), *Segisama*³¹ (Sasamón, provincia de Burgos), *Pisoraca*³² (Herrera de Pisuerga, provincia de Palencia) y *Petavonium*³³ (Rosinos de Vidriales, provincia de Zamora).

²⁹ La Meseta Norte fue escenario de buena parte de las luchas sertorianas, puesto que la mayor parte de los hombres de Sertorio eran celtíberos. En el 74 a. C. Pompeyo decidió controlar la Celtiberia para evitar los reclutamientos para las filas sertorianas y sitió *Clunia*. Al año siguiente asedió *Pallantia*, aunque Sertorio le obligó a abandonar, y posteriormente tomó *Cauca*. En el 73 es asesinado Sertorio en un banquete y posteriormente Pompeyo somete a las ciudades celtibéricas que habían sido fieles a Sertorio, *Uxama*, *Clunia*, *Calagurris*.

³⁰ *Asturica Augusta*: Atribuyen la fundación de la ciudad al campamento de la *Legio X Gemina* en el 14 a. C. Sin embargo, otros autores sitúan a esa legión con anterioridad en *Asturica Augusta* en la reconstrucción de acciones militares contra los astures.

³¹ *Segisama*: En esta población estableció su base de operaciones Octavio Augusto en el 26 a. C. en su lucha contra los cántabros, parece que al mando de la legión romana *Legio IV Macedonica*.

³² *Pisoraca*: A las órdenes de César Augusto, en el 23 a. C., *M. V. Agripa* acantona la *Legio IV Macedonica* en *Pisoraca* en la campaña contra los cántabros.

³³ *Petavonium*: En algún momento entre el 25 y el 19 a. C. para luchar en el frente astur se instaló *Legio X Gemina*, en el Valle de Vidriales, provincia de Zamora.

Definitivamente en el 19 a.C. finaliza la conquista del conjunto de *Hispania*,” vencidos los enemigos cántabros, Roma completa la ocupación del solar hispano y las tierras de la Meseta se integran en la maquinaria administrativa romana”³⁴. Se inicia una más decidida **aculturación de las tribus indígenas** del Valle del Duero, la romanización, que no va a suponer anular todos los vestigios culturales existentes sino un intercambio enriquecedor para ambas partes de los nuevos administradores y los naturales de la región.

Con respecto a la **implantación y expansión de las villas en Hispania**, se ha pensado tradicionalmente que **el fenómeno era principalmente tardorromano**, cuando la ruralización del Imperio era patente. Sin embargo, **las villas son una forma más de colonización romana y de explotación agropecuaria**. A medida que el territorio se va pacificando, la población indígena va abandonando sus poblados, estratégicamente situados, frecuentemente en castros defensivos, por lo que serán forzados a irse por los propios romanos. Progresivamente van asentándose poco a poco en las zonas llanas, mucho más fértiles para el desarrollo agrícola³⁵.

Hay documentos arqueológicos que indican que la implantación de esas primeras villas se produce **en época republicana**³⁶, en las áreas donde antes se había iniciado el proceso de romanización y en dónde ya había una gran aculturación romana. El nacimiento se origina, por lo tanto, en las zonas más intensamente romanizadas, es decir, el nordeste de la península y la zona levantina, a través del cual llegan hasta el Valle del Ebro, y en las riberas del Guadalquivir. En esta **etapa inicial**, el **desarrollo** de las villas estaba **ligado a la actividad agraria**, y serían por tanto muy **simples y sobrias**. Para el resto de las áreas peninsulares el proceso irá comenzando poco a poco en distintas fases del siglo I según el grado de asimilación del modelo romano.

En efecto, con el **comienzo de la época imperial**, pocos años después de ser pacificada la Península Ibérica, se intensifica el fenómeno de la romanización que se extiende por toda la provincia romana de *Hispania*. En el Valle del Duero también se van gestando previsiblemente los propietarios que irán formando las élites hispanorromanas, haciéndose con grandes extensiones, convirtiéndose en latifundistas, y comenzando la construcción o instalación de las **primeras villas**.

Aunque la economía era relativamente variada, **el sector agropecuario**³⁷ fue el más importante en toda la época de dominación romana y, en gran medida, gravitaba en torno a

³⁴ ABÁSULO ALVAREZ, J.A. “La ciudad Hispanorromana en la Submeseta Norte”. Separata del libro: *Catálogo general de la Ciudad Hispanorromana*, 1993. Ministerio de Cultura. P. 191-205.

³⁵ PÉREZ MÍNGUEZ, R. “Aspectos del mundo rural ...”. *Op. cit.*, p. 19.

³⁶ GORGES, J.P. *Op. cit.*, pp. 23-29.

³⁷ Hispania llegó a ser una provincia romana de primer orden en los tres productos típicamente mediterráneos, los cereales, la vid y el olivo, muy especialmente en los dos últimos. El trigo hispano debió de

las villas y sus *fundus*. Los excedentes de las villas como indican los agrónomos latinos se vendían en los **mercados urbanos** o se exportaban a la propia Roma o a otras zonas del Imperio. Los romanos introdujeron **nuevas técnicas agrícolas**, de racionalización de los cultivos, uso del **barbecho**, herramientas como el **arado**, sistemas de **regadío**, etc., en definitiva se produce una evolución de una agricultura de subsistencia a una **agricultura orientada a la producción y venta en el mercado**.

En el siglo I, se ponen en producción numerosos territorios agrícolas en zonas con poca o nula ocupación, como por ejemplo la provincia de *Lusitania*, y la zona de la **meseta norte** en la *Tarraconense*. Por ello, será en este siglo cuando se produce una gran difusión en la implantación de **las villas romanas**, con vocación rústica, pero ya con sectores residenciales modestos. También las ciudades serán focos que reflejarán los conocimientos y el florecimiento de la metrópoli. No podemos olvidar que Roma es en gran medida una civilización urbana. Se empiezan a levantar, en las zonas más romanizadas, grandes **edificios públicos** destinados a la administración, al culto o al entretenimiento. Además se construyen distintas infraestructuras públicas, entre las que destacamos especialmente las **calzadas romanas**³⁸, por ser elemento clave y vertebrador del Imperio, en lo económico, en lo político y culturalmente. Por las calzadas discurría el servicio postal, establecido por el emperador Augusto, los decretos gubernamentales, el desplazamiento de las legiones y de los ciudadanos y los intercambios comerciales entre todas las regiones del Imperio.

La evolución de las **ciudades hispanorromanas** en la época republicana y los dos primeros siglos del Imperio, va a ir directamente ligado al desarrollo de sus **estatutos jurídicos municipales**. La ciudad era para los romanos la pieza básica para la **administración local y la organización y control del territorio**³⁹. Por ello el progreso de las ciudades es, en gran medida, proporcionado por la administración pública, a través de la implantación de un

tener notoriedad en la época romana, lo que es atestado por numerosos escritores latinos. Era por otra parte, la base de la alimentación romana por lo que fue cultivado en todas las zonas, si bien, parece que básicamente para consumo interno, y al contrario que los otros dos productos, pequeñas cantidades pudieron destinarse a la exportación. El viñedo se cultivó en amplias zonas del valle del Betis (Guadalquivir), zona levantina, valle del Ebro, valle del Guadiana y costa portuguesa. Los vinos que gozaron de mayor renombre se exportaron a la Galia, Germania y a la propia Roma. Los menos selectos se destinaban a las clases populares. Por lo que se refiere al aceite, la Bética fue la principal provincia productora del Imperio Romano. El Monte Testaccio situado en Roma es una colina artificial que tiene actualmente unos 40 m de altura y 20.000 m² de extensión, y que procede de las ánforas rotas, sobre todo de aceite, que llegaban a Roma y no se reutilizaban. Se estima que el 80% de las ánforas procedían de la Bética. Durante siglos la producción era comprada por el Estado que lo distribuía gratuitamente entre los soldados y la plebe. El valle del Ebro y zonas de la Lusitania también fueron zonas productoras.

³⁸ Algunas vías estaban en funcionamiento en época republicana, pero es en el período de Augusto cuando se define el trazado viario y se completa en el primer siglo del Imperio.

³⁹ La importancia de ser constituida como ciudad a ojos de los romanos es la diferencia entre tener un cuerpo legal que les permite un autogobierno o autonomía administrativa y de control territorial según las leyes romanas o ser una ciudad dependiente.

nuevo sistema jurídico administrativo, un ordenamiento urbanístico y arquitectónico, unos servicios culturales y de entretenimiento para todos los estamentos sociales, un sistema educativo y disciplinas relacionadas con el lenguaje, el latín, para las élites dirigentes, etc. y dentro del ámbito público-privado, el desarrollo del comercio basado en la acuñación y circulación monetaria.

Aunque los **edificios públicos** son los más grandes, costosos, e importantes, serán las **viviendas privadas** las que ocupen la mayor parte de la ciudad, ya sean para las clases acomodadas, *domus*⁴⁰, o para las clases populares, *insulae*⁴¹. En todo caso, la ciudad ejerce el control sobre el territorio rural circundante, con otros asentamientos rurales de pequeños núcleos de población, aldeas o *vicus*, así como **villas romanas**. Precisamente las **villas** van a desempeñar un importante papel, que será el de poner en explotación los terrenos más adecuados para el aprovechamiento agropecuario y los mercados de la ciudad serán el destino de sus productos. Por todo ello, la **evolución de las villas romanas** va a ir en gran medida de forma **paralela al desarrollo de la ciudad**. M. Villanueva Acuña⁴² se refiere a la villa romana en Italia como un producto de las clases aristocráticas urbanas que adquieren propiedades y crean una estructura de su explotación. Indica además que, “no se concibe la villa sin una ciudad alrededor de la cual gravita la vida de su propietario, que de hecho comúnmente tiene en ella su residencia, y forma así una parte del esquema de ocupación del territorio, en el que el núcleo urbano será el centro organizador”.

Según algunos autores, en la **Meseta Norte** había una gran escasez de centros urbanos. A diferencia de otras regiones, aquí **no había habido colonización** por parte de emigrantes itálicos y lo que ello representaba como catalizador del fenómeno de la romanización. Por el contrario, **si hay algunos núcleos** de población derivados de la fundación de **campamentos para las campañas militares**, como *Segisamo* (actual Sasamón, provincia de Burgos) y *Pisoraca* (Herrera de Pisuerga, provincia de Palencia). En otros casos se mantienen los núcleos de población indígenas que deberán adaptarse a las nuevas costumbres, como *Uxama* (cerca de Burgo de Osma), *Tiermes*, o *Numancia* (los tres en la provincia de Soria). Hay algún caso, por ejemplo *Clunia* (cerca de la actual Coruña del Conde, provincia de Burgos) al que se mantiene el nombre pero se cambia el lugar de asentamiento y se edifica sin condicionantes previos.

⁴⁰ La *domus* era la vivienda unifamiliar romana en las ciudades (la situada en el campo se denomina *villae*). Eran casas de un cierto nivel económico, donde vivían las familias patricias y las plebeyas adineradas. El cabeza de familia era el *dominus*. Las viviendas tenían una sola planta con un patio interior, atrio, alrededor del cual se organizaba la vida doméstica.

⁴¹ Las *insulae* eran viviendas en bloque –pisos-, en edificios de varias plantas en las ciudades más populosas y generalmente en régimen de alquiler para las familias que no podían tener viviendas individuales

⁴² VILLANUEVA ACUÑA, M. *Op. cit.*, p. 325.

Sin embargo, otros investigadores mantienen que la **red de ciudades**, independientemente de su situación jurídica-administrativa⁴³, era una **red bastante densa en la Meseta Norte**, ya en el período altoimperial, que si se especifica por conventos jurídicos⁴⁴: “En total, según cálculos aproximativos, serían más de 60 *civitates* (40-45 del *Cluniensis*, 8-10 del *Asturum* y otras 8-10 del *Emeritensis*) las que formaban la estructura de la administración local de la Meseta Norte a comienzos del periodo altoimperial”⁴⁵. Aunque posiblemente, como indica J. A. Abásolo⁴⁶, “como centros administrativos reconoceríamos solamente a la capital del convento, *Clunia*, y como núcleos de población importantes, a *Pallantia*, *Uxama*, *Legio*, *Lancia* y poco más”.

En todo caso parece que las familias más pudientes **económicamente** y que, en gran medida, también lo eran **políticamente**, disponían de ricas *domus* en la ciudad y al mismo tiempo de grandes extensiones de tierra o *fundus* en zonas relativamente cercanas a la ciudad. No en vano **la agricultura había sido idealizada por la civilización romana** y era una aspiración de todo ciudadano. Además, los romanos habían potenciado la **agrimensura** como técnica para la parcelación de tierras y reparto entre los colonos, y las consecuencias jurídicas del mismo. Por otra parte, las **calzadas romanas** permitían el acceso o la comunicación relativamente rápida a las explotaciones agrarias. Todo ello contribuye al desarrollo de la agricultura y a la extensión de las **villas romanas** por la mayor parte de los territorios hispanos.

En un relativamente breve período histórico se había producido **un nuevo sistema de explotación económica de la tierra**, transformando los asentamientos prerromanos en torno a poblados o fortificaciones con una agricultura de subsistencia por otro modelo, donde la forma de organización del suelo y de sus habitantes se estructura **en torno a las villas**⁴⁷.

En el **siglo II** sigue avanzando la romanización y la búsqueda de nuevas tierras para ponerlas en producción, ya definitivamente perdida la desconfianza hacia las zonas

⁴³ Parece que *Clunia*, *Uxama* y *Tiermes*, fueron las primeras ciudades de la Meseta Norte que contaron con un estatuto municipal al principio del Alto Imperio Romano.

⁴⁴ La reorganización administrativa desde época de Augusto dividió la de la península en tres provincias y catorce conventos. La mayor parte de la Meseta Norte perteneció a la provincia *Tarraconense*, excepto el área que, aproximadamente, ocupan las actuales provincias de Salamanca y Ávila que son de la *Lusitanea*. De la primera habría dos áreas jurídico-administrativas o conventos, el *Conventus Cluniensis* con capital en *Clunia*, que ocupa la zona mayoritaria en el centro y este, y un área menor al noroeste del *Conventus Asturicensis* en la provincia de León, con capital en *Asturica Augusta* (Astorga, prov. De León). El territorio de la provincia de la *Lusitanea* pertenece al convento *Emeritanus*, con capital en Emerita Augusta (Mérida, prov. de Badajoz).

⁴⁵ MARTINO GARCÍA, D. *Las ciudades romanas de la Meseta Norte de la Península Ibérica: Identificación, Estatuto Jurídico y Oligarquías (s. I-III d. C.)*. Tesis doctoral en la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Historia Antigua. Madrid, 2004.

⁴⁶ ABÁSULO ALVAREZ, J.A. “La ciudad Hispanorromana...”. *Op. cit.*, p. 192.

⁴⁷ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, p. 10, presentación de Manuel Fernández Miranda.

centrales. Los grandes y ricos propietarios van acercándose cada vez más a estas viviendas rurales, ya sea para controlar su hacienda o para descansar del bullicio y ajetreo de la ciudad. **Las villas altoimperiales** empiezan a contar con un **sector residencial diferenciado** y van siendo **cada vez más lujosas**, ganando en superficie, con algún **salón de representación**, incorporando instalaciones complementarias como los **baños o hipocaustos**, y en la **calidad de sus acabados**, mosaicos, estucos, etc. Y, de forma paralela, van ampliándose las edificaciones complementarias para la explotación agropecuaria y los talleres artesanales, así como las viviendas de los esclavos y del servicio en general.

Avanzado el siglo II se produce la **crisis del pequeño campesinado**, que no puede competir con los latifundistas que orientan sus producciones al monocultivo y cuyas labores en todos los sectores productivos son realizadas por esclavos. A pesar de diversos intentos de reforma agraria, esta fracasa, y los grandes propietarios salen fortalecidos, y muchos de los campesinos acabarán abandonando sus tierras, enrolándose en el ejército, o trabajando para los grandes propietarios.

La "**crisis**" del siglo III supone un **freno a esta rápida expansión de las villas romanas**. Se trata de una época de graves dificultades políticas, económicas y sociales⁴⁸ en todo el Imperio Romano. Abarca desde el final de los Severos, año 235, hasta la llegada al poder de Diocleciano en el 285. Las causas de la inestabilidad de este período son la anarquía militar, los ataques de pueblos germánicos y una gran crisis económica. La **anarquía militar** se produce por el sucesivo nombramiento de emperadores por los legionarios, el asesinato de estos y la designación de otros nuevos con las consiguientes luchas intestinas y el abandono de las fronteras del imperio, posibilitando la entrada de pueblos bárbaros. Los efectos de este período fueron terribles y la sensación de seguridad que hasta entonces habían tenido los ciudadanos romanos, se podría decir que se esfumó para siempre.

En lo que se refiere a **Hispania**, la bibliografía tradicional hablaba de **dos oleadas de invasores bárbaros** en la Península. **La primera** de ellas, llamada **franco-alamana**⁴⁹, en torno al 260, producen, al parecer, la destrucción de *Tarraco*, así como el incendio de gran número de villas y el saqueo de ciudades, especialmente en la zona catalana y en la Levantina. **La segunda**, en torno al 275, afectó a Navarra, Valle del Ebro y la Meseta Norte, y produjo una gran destrucción, según diversos autores. En gran medida se defendía por la aparición de ocultaciones monetarias, presuntamente "tesorillos", a causa del miedo a robos y saqueos de los bárbaros, **almanes** en este caso⁵⁰. Varias villas de la meseta castellana fueron

⁴⁸ PÉREZ MÍNGUEZ, R. "Aspectos del mundo rural romano...". *Op. cit.*, p. 19.

⁴⁹ En realidad fueron los francos que atravesaron la Galia y entraron a Hispania. Los almanes se dirigieron a Italia.

⁵⁰ BALIL, A. "Las invasiones germánicas en Hispania", Cuadernos de Trabajos de la Escuela Española de Historia y Arte en Roma, IX (1957), pp. 95-144, también publicado por Anales de Historia Antigua y Medieval, 1957-58, pp.49-91. TARACENA, B. "Las invasiones germánicas en España durante la segunda mitad del siglo III

probablemente destruidas en estas incursiones bárbaras a finales del siglo III. Se han documentado algunas de estas villas⁵¹, entre las que podemos citar a la de *Villa Possidica* en Dueñas (Palencia), a la Villa de Prado (Valladolid), a la Villa de Santervás del Burgo (Soria) y la Villa de los Quintanares de Rioseco (Soria). Precisamente en esta última de los Quintanares, se descubrió uno de esos tesorillos formado por 65 monedas de bronce que no están muy bien conservadas pero que podría apuntar a las fechas indicadas.

Últimamente algunos investigadores **han puesto en entredicho esta segunda oleada**, e incluso se ha supuesto que la primera sólo afectó verdaderamente al noreste de la Península. Pero, independientemente de que el efecto de las supuestas invasiones no haya sido tan destacado como se pensaba, lo que parece claro es que se crea un clima de malestar e inseguridad, que provoca una progresiva **decadencia de las ciudades en favor de los núcleos rurales y las villas romanas**. Para proteger las ciudades de nuevas invasiones, en muchas de ellas, se inicia la **construcción de murallas**, lo que gravará notablemente su economía. Tal es el caso de Astorga o León en la Meseta Norte.

Muchos de los **grandes propietarios** de tierras deciden refugiarse en el campo, donde se construyen **fastuosas residencias con todas las comodidades y lujos de la ciudad**. Las villas más antiguas, menos dotadas y más vulnerables son abandonadas, probablemente sea el caso de la **villa altoimperial de La Olmeda**. Esta ruralización del Imperio, que es un fenómeno que se había iniciado desde la época de los Severos, y que se desarrolla plenamente en este período, es más que eso, es una auténtica "urbanización del campo"⁵².

El remedio a la crisis se producirá con la subida al poder de **Diocleciano**⁵³ (284-305), conociéndose esta etapa y la de sus sucesores como **Bajo Imperio Romano**. Procedió a dividir el Imperio en dos partes, el de Oriente, cuyo mando se reservó, con capital en Nicomedia (Asia Menor) y el de Occidente con capital en Milán. Por primera vez en la historia, el Imperio no tiene la capital en Roma, que progresivamente va perdiendo importancia e influencia. Es importante señalar que es un reinado que da estabilidad y seguridad al

d.C.", I Congreso Internacional de Pirenaístas, Zaragoza, 1950, pp. 5-13. BLÁZQUEZ, J.M. "La crisis el siglo III en Hispania y Mauritania Tingitana", *Hispania*, 28 (1968), p. 5 y ss.

⁵¹ BLÁZQUEZ, J.M. *Historia económica de la Hispania romana*. Madrid: Cristiandad 1978, pp. 229-230.

⁵² PALOL, P. "Palencia al final del mundo antiguo". Actas del I Congreso de Historia de Palencia, Tomo I, Arte, Arqueología y Edad Antigua, Palencia, 1987, pp. 345-359.

⁵³ Diocleciano instaura la tetrarquía formada por dos augustos con el mando supremo en la Imperio respectivo, y dos césares de menor jerarquía que se les asignaba una parte y que sustituyen a los primeros tras 20 años de reinado. Divide el Imperio en casi 100 provincias, que se agrupan en doce diócesis, y a su vez estas se agrupan en cuatro prefecturas, gobernadas por un prefecto pretorio como delegado de los augustos o los césares. En Hispania, la anterior provincia *Tarraconense* se divide en tres cuyos límites precisos se desconocen, pues no constan en los documentos conocidos: *Gallaecia*, *Cartaginensis* y *Tarraconensis*. Las reformas que realiza, además de las político-administrativas, económicas, religiosas, militares, judiciales, etc., son de mucho calado y no es este el documento más adecuado para exponerlas.

Imperio⁵⁴ y que, como dice J. P. Gorges⁵⁵ refiriéndose al período posterior a las invasiones, bajo el reinado de los tetrarcas, **Hispania cura sus heridas**, una fuerte corriente restauradora recorre las regiones siniestradas, **las villas vuelven a tener vida y actividad**.

Los últimos años del siglo III y casi todo el siglo IV fueron, por tanto, de **recuperación de la crisis** y de las consecuencias de las invasiones bárbaras. Incluso en la etapa de Diocleciano, parece que hay un período de bonanza en la economía, aunque con un notable incremento de la burocracia y los impuestos que se extienden a toda la población. No obstante, todo el **Bajo Imperio Romano se va a caracterizar** porque los co-emperadores, dos augustos que luego darán de paso a sendos césares, no van a ser capaces, con pocas excepciones, de administrar eficazmente a sus subordinados⁵⁶. Con frecuencia la mayor parte del reinado de los augustos se destinaba a luchas civiles intestinas entre ellos mismos, o contra otros usurpadores, a veces miembros de su propia familia; el propósito de unos y otros era siempre el mismo, eliminar a los adversarios políticos para reunificar nuevamente el Imperio, aunque posteriormente volvían a dividirlo entre los descendientes⁵⁷.

Por otra parte, las fronteras de Occidente estaban sometidas a la **presión de los pueblos germánicos**. Muchos bárbaros,⁵⁸ ya desde el siglo primero habían ido poco a poco infiltrándose en el territorio de los romanos y convirtiéndose en colonos, siervos y sobre todo soldados del ejército. El mismo Teodosio había permitido la instalación de **los visigodos** en el interior del imperio como federados de los romanos, a cambio de **encargarse de la defensa de la frontera** y de combatir a otros pueblos bárbaros. Ya ha pasado el tiempo en que, para defender las fronteras del Imperio y formar parte de las legiones, había que ser ciudadano romano. Ahora que todos los jóvenes libres del Imperio lo son⁵⁹, no se sienten motivados por la defensa de los valores, la cultura y la civilización que Roma había representado, y serán los **mercenarios bárbaros cristianizados** los que acabarán formando el **ejército romano**.

⁵⁴ Una de los principales logros de su legado es que después de 21 años de reinado, con un poder casi divino, fue el primer emperador que se retiró voluntariamente de acuerdo con lo pactado y de los pocos emperadores que tuvo una muerte natural.

⁵⁵ GORGES, J. P. *Op. cit.*, pp. 48-51.

⁵⁶ Con frecuencia, los augustos nombrarán sucesores a sus hijos, o de entre los miembros de su familia, en otras ocasiones, eran las propias legiones las que nombraban a los emperadores, y tampoco faltaban algunos personajes poderosos que se autoproclamaban para ese elevado puesto...

⁵⁷ Entre todos los emperadores del período posterior a Diocleciano, sólo hay dos destacados, Constantino I el Grande (306-337), y Teodosio I el Grande (378-395). El caso de Constantino es paradigmático de lo indicado anteriormente, nombrado augusto por las legiones a la muerte de su padre co-emperador de occidente en el 306, hacia el 310 coexiste con otros 6 augustos, librándose una cruenta batalla en la que irán disminuyendo candidatos hasta el 324 que Constantino unifica el Imperio bajo su mando, para dividirlo, posteriormente entre sus tres hijos...

⁵⁸ Bárbaro era, para los romanos, un extranjero que vivía en las comarcas fronterizas con el Imperio.

⁵⁹ El emperador Caracalla en el 212 había promulgado su famoso edicto, extendiendo la ciudadanía romana a todos los habitantes libres del Imperio.

En definitiva se produce una grave **crisis política-administrativa**, y al mismo tiempo un **deterioro creciente de la economía y el comercio**, que irá conduciendo paulatinamente hacia un sistema de autoabastecimiento -autarquía- y a la hegemonía del campo sobre la ciudad. A ello hay que añadir una **inseguridad creciente con revueltas sociales** de campesinos y colonos que evadían sus obligaciones fiscales (bagaudas) y el bandillaje terrestre.

Mientras la ciudad y la economía de mercado se adentran en una crisis cada vez más profunda, paradójicamente **las villas romanas**, singularmente adaptadas a los acontecimientos, pasan en este período (s. IV) **una época dorada**, probablemente la de su máximo esplendor, a juzgar por la profusión y monumentalidad de las villas del momento. La riqueza de las clases acomodadas se basa en la posesión y explotación de las tierras. Todo ello se puede explicar por la presencia, junto al señor de la villa, de un importante contingente de esclavos, colonos⁶⁰ y guardianes que de alguna forma anticipan el sistema socioeconómico feudal de la edad media. Este fenómeno es particularmente evidente en el interior de la península, en concreto en la Meseta Norte y Sur, zona media del Valle del Ebro y la Lusitania.

Otros autores⁶¹ ven la monumentalidad de las villas en este período, no como consecuencia de la crisis de las ciudades o de una supuesta ruralización de la sociedad, sino como **reflejo de una bonanza económica** y de la implicación de las aristocracias hispanas en la administración del Imperio, que culmina a finales del s. IV con **Teodosio y sus sucesores** al mando del Imperio.

Las antiguas **villas agrícolas del Alto Imperio** habían evolucionado hasta convertirse en **centros económicos, artísticos, e incluso políticos, en el Bajo Imperio**. Son en realidad **un intento de plasmar el bienestar y la forma de vida urbana en el campo**. La villa refleja además el potencial económico del dueño, y la rivalidad con otros poderosos, por lo que, en su afán de construir una mansión distinguida, contrata a los **mejores arquitectos, paga carísimos mosaicos, o pinturas parietales, y se construye suntuosos baños**. Todas las villas ambicionan en convertirse en establecimientos señalados⁶², lo que contrasta con el estado de desolación de las ciudades vecinas. Para algunos investigadores, por tanto, las villas

⁶⁰ El Colonato es una forma de explotación de las tierras de cultivo, de transición entre el esclavista romano y el feudal de la Edad Media. El colono era una persona libre que cultivaba una tierra que no le pertenecía pero estaba ligado a ella sin poder abandonarla y con carácter hereditario. Por ello pagaba un canon o renta anual al propietario, así como los impuestos estatales. Cuando el propietario terrateniente vendía el terreno se incluían los colonos lo que permitía garantizar la fuerza de trabajo suficiente para el cultivo las tierras.

⁶¹ CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villas en Hispania durante la Antigüedad tardía". En: CHAVARRÍA ARNAU, A. ARCE, BROGIOLO G.P.: "*Villas Tardoantiguas en el Mediterráneo occidental*". Anejos de Aespa XXXIX. Consejo S. I. C. Instituto de Historia. Departamento de Historia Antigua y Arqueología. Madrid. España. Universidad de Padova. Archivo Español de Arqueología. 2006. P. 17-36.

⁶² GORGES, J. P. *Op. cit.*, pp. 53-56.

acentuarían el desarrollo de una **economía cerrada o autárquica para compensar la crisis de la economía de mercado y de las ciudades.**

Las **ciudades finalmente acaban por desmoronarse**, y con ellas la cultura urbana, la economía de mercado y la circulación monetaria. La economía se ruraliza al máximo y se basa en el intercambio y la autosuficiencia. Los potentados se habían instalado en el campo, en sus residencias campestres. La garantía de la independencia de la villa y su potencial defensivo sería eventualmente proporcionada por **mercenarios armados**.

Sin embargo, parece que **hoy en día no se tiene esa opinión tan pesimista** sobre el papel de las **ciudades en el Bajo Imperio**. Como en otras provincias del Imperio, en *Hispania* las reformas de Diocleciano traen como consecuencia una redefinición de sus funciones administrativas, pero ello no significó su ruina, ni su abandono generalizado, y los centros más importantes siguieron manteniendo su prestigio económico, político y social⁶³. Por ello, los **vínculos económicos entre las villas y las ciudades continúan**, entre otras cosas porque la aristocracia urbana y los propietarios rurales, pertenecen al mismo grupo social. Por lo que las villas podrían seguir abiertas al exterior, practicando una economía de mercado, y las ciudades siguen siendo receptoras y redistribuidoras de productos agrícolas⁶⁴.

Avanzado el siglo IV la crisis del Estado es casi total y la caída del imperio está servida. Desde los **primeros años del siglo V** se producen las **grandes invasiones**, irrumpen distintos pueblos germánicos, alanos, visigodos, francos, ostrogodos, etc., que traspasan el *limes* occidental del Imperio y, en esta ocasión, vienen para quedarse, asentándose en el interior del territorio romano. El considerado último emperador de Occidente Rómulo Augusto, con solo 15 años de edad, es obligado a abdicar por los cabecillas godos de su propio ejército en el **476**, considerándose esa fecha **el final del Imperio Romano de Occidente** y el comienzo de la Edad Media. El Imperio de Oriente, con capital en Constantinopla duraría casi mil años más, hasta el 1453. En todo caso, la fecha de **la deposición de Rómulo no parece que fuera traumática** o que significara una ruptura brutal en ese momento. Roma era una agonía desde hacía mucho tiempo. En *Hispania* entran primeramente los **suevos, vándalos y alanos**⁶⁵, y

⁶³ CHAVARRÍA, A. *Reflexiones sobre las villas tardoantiguas en la Tarraconense*. Comunidades locales y dinámicas de poder en el norte de la Península Ibérica durante la antigüedad tardía. Universidad de la Rioja. Servicio de Publicaciones. 2006. Documento en pdf consultado en internet (15/07/2013). P. 26:

<http://w3.uniroma1.it/cisem/risorsebibliografiche/pdf/2006-Chavarria-Villas.ebro.pdf>

⁶⁴ *Idem*.

⁶⁵ En el 409 entran en la península los suevos, vándalos y alanos, que acaban instalándose tras varios años de saqueos. En el 415 irrumpen los visigodos, que tras la firma de un pacto con los romanos combaten a los vándalos y alanos y fundan el reino visigodo de Tolosa en Aquitania en el 418. En el 429 los vándalos y alanos pasan al África romana, quedando únicamente los suevos en *Hispania*, e iniciando un período de expansión con capital en Mérida y llegando a dominar buena parte de la península, excepto la *Tarraconense* que sigue en poder de los romanos. El reino suevo fue definitivamente derrotado por los visigodos con Leovigildo en el 585.

posteriormente los **visigodos**, que se acabarán imponiendo y asentando progresivamente, presionados al norte por los francos.

Una gran parte de las villas en el área del Duero y Ebro podrían haber permanecido bajo control romano en la primera mitad del siglo V, a pesar de la instalación de los suevos, vándalos y alanos y en donde algunos autores⁶⁶ ubican a los últimos propietarios hispanorromanos. Incluso en algunas villas se hacen cuantiosas inversiones, como se ha constatado, con el pavimento musivo de la Villa Romana de Baños de Valdearados (Burgos), fechado a mediados del siglo V.

El **poder político visigodo** se va afianzando a finales del siglo V y durante el siglo VI, y lentamente y de forma simultánea, se produce la decadencia y el abandono de las villas romanas y la explotación de los *fundi*. Parece que no resulta fácil detectar la presencia de la aristocracia hispánica en las villas romanas desde la segunda mitad del siglo V. No sabemos cuáles son las claves de ese abandono. La opinión más extendida actualmente es que **no hay datos para pensar que se produce de forma violenta**. Tal vez una parte de la antigua aristocracia hispanorromana sigue viviendo en sus villas, pero acomodándose a los nuevos tiempos que corren, con formas de vida más austeras, y es probable también que acaben formando parte de las nuevas élites hispanovisigodas.

Otra idea muy factible es que las villas eran un bocado muy apetitoso para los linajes visigodos que se estaban imponiendo en todo el territorio peninsular, y por tanto presumiblemente pudieron ocupar por la fuerza algunas de las villas romanas, si oponían resistencia. Y fue quizá el caso de **La Olmeda**, donde una gruesa capa de ceniza procedente del incendio y destrucción de la villa puede tener que ver con su abandono. Sin embargo, parece que otras villas, como la de Almenara, se mantienen ocupadas todavía durante varios siglos.

Las villas romanas han cambiado mucho en estos cinco siglos. **Las suntuosas villas del Bajo Imperio** tienen poco que ver con las del **Alto Imperio** y menos aún con las **sobrias villas republicanas**. Han ido evolucionando hacia **establecimientos refinados, lujosos y de dimensiones monumentales**. En realidad, en la última etapa de las villas, los propietarios se han convertido en señores y su riqueza y rango social le incitan a reproducir en su dominio y a su escala, **la magnificencia y el estilo de vida de la corte imperial**. Por otra parte, se han adaptado excepcionalmente a los acontecimientos políticos y económicos y muchas de ellas continúan en activo más allá del Imperio. La época de **mayor auge de las villas** es, por tanto, **el Bajo Imperio**, del siglo III al V o VI, y sobre todo los dos siglos intermedios, cronología en la que está encuadrada la villa de La Olmeda, objeto de nuestro estudio.

⁶⁶ CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villas en Hispania durante la Antigüedad..." *Op. cit.*, p. 24.

1.2. LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA Y SU ENTORNO GEOGRÁFICO.

1.2.1. LAS CALZADAS Y LAS CIUDADES.

El Valle del Duero es un área geográfica en el que **las villas tardorromanas tuvieron un excepcional florecimiento**. Muchas de ellas, aun contando con antecedentes altoimperiales, son construidas “*ex novo*” en este período que coincide con la toma del poder imperial por parte de Teodosio, un hispanorromano nacido en *Cauca* (actualmente Coca, provincia de Segovia). Las villas romanas no eran un fenómeno aislado, **ciudades relativamente importantes se extendían por este territorio vertebrado por vías de comunicación**, que lo conectaban con el resto de la provincia romana de *Hispania* y las otras provincias del Imperio.

Hemos elaborado un **plano** que abarca el valle del Duero señalando **las ciudades, las villas y las vías de comunicación romanas** que, de alguna manera, han podido ser coetáneas, en términos generales, con La Olmeda. Por lo que se refiere a las ciudades y vías romanas, estudiaremos especialmente las del entorno geográfico inmediato a la villa. Para la realización del plano se ha consultado numerosa bibliografía sobre calzadas romanas, así como de ciudades y villas hispanorromanas. Algunos de los documentos de distinta clase que han sido significativos para nuestro trabajo son los siguientes:

- “**El Itinerario de Antonino**”,⁶⁷ que es el documento clásico que indica las calzadas más importantes y las mansiones en su recorrido que en numerosas ocasiones están situadas en las propias ciudades.
- “**Las Ciudades Romanas de la Meseta Norte de la Península Ibérica: Identificación, Estatuto Jurídico y Oligarquías (S. I-III D.C.)**” de David Martino García, citado en este texto. Establece una red de ciudades romanas altoimperiales en la Meseta Norte a partir de los itinerarios, las fuentes literarias, la epigrafía y la información arqueológica.

⁶⁷ El *Itinerarium Provinciarum Antonini Augusti* más conocido como Itinerario de Antonino, es una especie de guía de las rutas del Imperio. La idea generalizada que se tiene del documento es que es una especie de archivo relacionado con la administración pública (correo, impuestos, ejército, obras públicas), aunque no se sabe con certeza el propósito concreto. Los investigadores creen que se redactó en época del emperador Diocleciano, aunque con modificaciones posteriores. Para cada ruta, muchas de ellas con tramos repetidos, se identifica el punto de partida, de llegada y el número total de millas, enumerando a continuación cada una de las mansiones intermedias y las distancias entre una y otra. Las mansiones eran establecimientos para dar alojamiento y aprovisionamiento a los viajeros, y podían o no formar parte de núcleos urbanos. Muchas de ellas llegaron a convertirse en ciudades. El documento contiene 372 rutas del Imperio, de las que, las 34 primeras, corresponden a *Hispania*. Estas rutas conectarían las principales ciudades hispanorromanas, aunque parece que haya alguna omisión a tenor de los miliarios que identifican alguna vía no contenida en el documento. En todo caso es un documento de gran valor que ha permitido el descubrimiento y la identificación de ciudades y yacimientos de época romana.

- “El secreto de Tierra de Campos⁶⁸: avance de resultados de un estudio de detalle de la red viaria del occidente de la meseta septentrional durante la Edad Antigua”. El autor es J. L. Vicente González que basándose en el *Itinerario de Antonino* usa Sistemas de Información Geográfica (SIG.) de naturaleza digital de gran precisión para la identificación de las calzadas y ciudades romanas.
- “Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania⁶⁹ en las provincias de Burgos y Palencia”, de I. Moreno Gallo, estudioso de las calzadas romanas y autor de varios textos técnicos y descriptivos sobre ellas.

Respecto de las **calzadas romanas** hay que distinguir entre las principales y las secundarias. Las principales, *viae publicae*, serían el equivalente a las actuales Carreteras del Estado, diseñadas y realizadas a expensas de la administración pública. Comunicaban las ciudades principales de *Hispania* y se prolongaban por otras provincias del Imperio Romano, conduciendo hasta la propia Roma. Inicialmente parece que tuvieron un origen militar, para el rápido desplazamiento de las tropas, por ello también se han denominado consulares o pretorianas.

Se ha considerado que el “Itinerario de Antonino” es el documento⁷⁰ más importante que recopila las rutas principales del Imperio Romano. Una de las calzadas que como tal figura en el “Itinerario”, pasaba por **las proximidades de la villa de La Olmeda**, a una distancia inferior a 20 km⁷¹. De esta ruta cuatro ciudades se hallaban relativamente cerca de La Olmeda (a menos de 50 km): *Camala*, *Viminacium*, *Lacobriga* y *Dessobriga*. Además fuera de la ruta y a menos de 5 km se encontraba *Saldania*, y algo más lejos pero no muy distante *Pisoraca*. En el mapa de la Figura 4 y Figura 5 se han señalado las seis ciudades indicando dos círculos concéntricos según la distancia a La Olmeda de radios respectivos de 25 y 50 Km.

La calzada citada, a veces denominada de forma genérica **Vía Norte**⁷², transcurría de oeste a este, al sur de la cordillera Cantábrica, desde *Asturica Augusta* (Astorga) a *Virovesca*

⁶⁸ VICENTE GONZÁLEZ, J. L. *El secreto de Tierra de Campos: avance de resultados de un estudio de detalle de la red viaria del occidente de la meseta septentrional durante la Edad Antigua*. Documento en pdf consultado en internet (01/03/2012): http://www.jlv.g.es/Publicaciones/2011_07_25_El_Secreto_de_Tierra_de_Campos_JLVG.pdf.

⁶⁹ MORENO GALLO, I. *Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania en las provincias de Burgos y Palencia*. Publicaciones de la Excma. Dip. de Burgos y de la Excma. de Dip. de Palencia. Salamanca 2001.

⁷⁰ Otros documentos importantes para la identificación de las calzadas romanas de la meseta son los denominados el *Itinerario de Barro*, o el *Anónimo de Rávena*.

⁷¹ Distancias aproximadas según nuestros cálculos.

⁷² MORENO GALLO, I. “Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania ...”. *Op. Cit.* Este autor sugiere en la pág. 9 de su obra que esta calzada podría llamarse “Vía del Oro” con más derecho que otra tan famosa con el apelativo de la Plata y que no guarda relación con el transporte de metales preciosos, y sin embargo por esta

(Briviesca) y, a continuación, un ramal se dirigía al noreste a *Burdigalan* (Burdeos), y otro hacia el sureste a *Tarraco* (Tarragona), pasando por *Caesaraugusta* (Zaragoza). Es una de las calzadas más importantes de *Hispania*, junto a la **Vía de la Plata**, de norte a sur por el oeste de la península, que enlazaba *Asturica Augusta* con *Emérita Augusta* (Mérida), continuando posteriormente hasta *Hispalis* (Sevilla) y la **Vía Augusta**, que procedente de las Galias discurría junto a la costa este de *Hispania* pasando por *Tarraco* (Tarragona) y llegando a *Cartagonova* (Cartagena).

A dos de las calzadas citadas en el párrafo anterior, Vía Norte y Vía de la Plata, que tienen importantes tramos en la Meseta Norte, habría que añadir otras dos calzadas principales que también figuran en el Itinerario de Antonino. Todas ellas dibujan el entramado principal de comunicaciones del valle del Duero. Curiosamente las dos últimas calzadas corresponden a rutas que son definidas como de ***Asturica Augusta a Caesaraugusta***, lo que puede denotar la importancia que ambas ciudades tenían en época romana, especialmente *Asturica*⁷³, que es común para los cuatro itinerarios mencionados. Una de las calzadas, **la vía 27**, enlaza en *Brigaecium*⁷⁴ con la Vía de la Plata y pasa por la zona central del territorio castellanoleonés, siendo las ciudades más destacadas de la ruta en sentido de oeste a este, *Intercatia*, *Palantia*⁷⁵, Clunia y *Numantia*. La otra, más al sur⁷⁶, **vía 24**, enlaza en *Ocelo Duri*⁷⁷ con la Vía de la Plata y transcurre por *Septimanca*, *Cauca*, Segovia, *Titulcia* (en la actualidad existe esa localidad con el mismo nombre en la provincia de Madrid) y *Complutum* (Alcalá de Henares, Madrid), entre otras ciudades de la ruta.

transitarían cientos de cargamentos de oro desde Astorga hasta Tarragona, para luego llegar por vía marítima a Roma.

⁷³ *Asturica Augusta*, hoy Astorga (León), importante ciudad hispanorromana, capital del convento *Asturum*, y que debió tener un destacado papel en la administración de la Roma Imperial, por lo que estaba muy bien comunicada con el resto de las ciudades representativas de *Hispania*. Además de las calzadas citadas en el texto, tenía una gran relación con *Bracara Augusta* (Braga), con la que la unían cuatro de las rutas (De la XVII a la XX) del Itinerario de Antonino. También estaba comunicada con *Lucus Augusti* (Lugo) y *Brigantium* (La Coruña).

⁷⁴ La ciudad romana de *Brigaecium* está situada en Fuentes de Ropel, en las proximidades del actual Benavente.

⁷⁵ VICENTE GONZÁLEZ, J.L. "El secreto...". *Op. cit.* En el itinerario de Antonino en vez de *Palantia* figura *Pintia*, ¿se trata de un error tipográfico?, como sostiene el investigador José Luis Vicente González en su propuesta para las rutas del *I. de Antonino* en la Meseta.

⁷⁶ En parte del recorrido de esta vía se superponen dos itinerarios de Antonino, el 24 de *Emerita Augusta* a *Caesaraugusta* y el 26 de *Asturica Augusta* a la misma ciudad, *Caesaraugusta*.

⁷⁷ *Ocelo Duri* se ha identificado tradicionalmente con Zamora, sin embargo recientemente algunos investigadores de las vías romanas zamoranas como Isaac Moreno Gallo o José Luis Vicente González, rechazan esa hipótesis y la ubican en una localidad más al oeste, en Villalazán. Con este planteamiento Zamora quedaría fuera de la calzada romana de la Vía de la Plata.

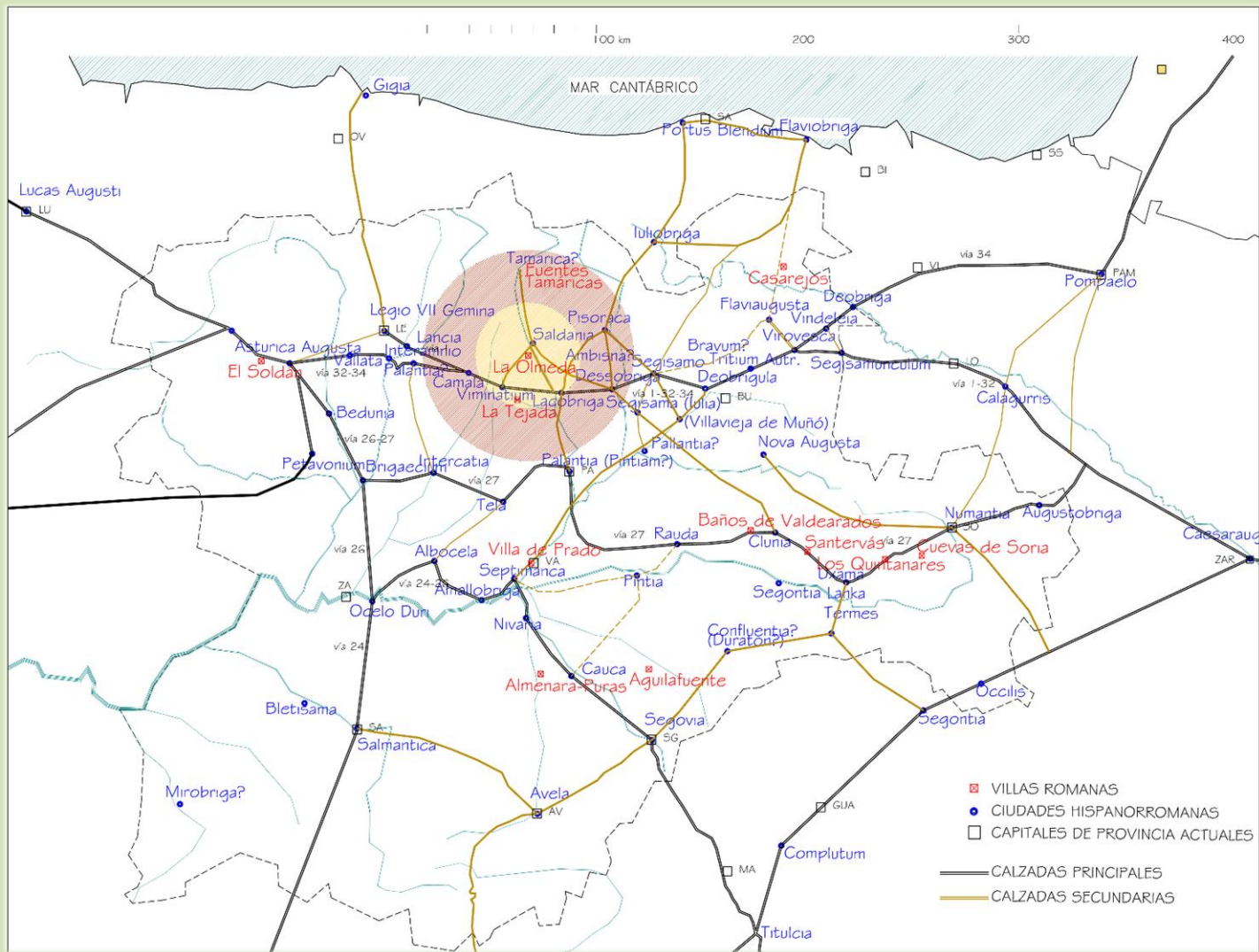


Figura 4: El entorno geográfico de La Olmeda en época romana (I). CGS.

Tabla 1: Ciudades Hispanorromanas en Castilla y León

<i>Albocela</i>	T. m. de Tiedra (Valladolid)
<i>Amallobriga</i>	Tordesillas? (Valladolid)
<i>Asturica Augusta</i>	Astorga (León)
<i>Augustobriga</i>	Muro de Agreda (Soria)
<i>Bedunia</i>	T. m. de Cebrones del Río (León)
<i>Bletisama</i>	T. m. de Ledesma (Salamanca)
<i>Bravum</i>	¿Castro La Nuez de Abajo, Burgos?
<i>Brigaecium</i>	Fuentes de Ropel, cerca de Benavente (Zamora)
<i>Camala</i>	Sahagún (León)
<i>Cauca</i>	Coca (Segovia)
<i>Clunia</i>	Entre Coruña del Conde y Peñalba de Castro (Burgos)
<i>Deobriga</i>	T. m. de Miranda de Ebro (Burgos)
<i>Deobrigula</i>	T. m. de Tardajos (Burgos)
<i>Dessobriga</i>	T. m. de Osorno
<i>Flaviaugusta</i>	T. m. de Poza de la Sal (Burgos)
<i>Interamnio</i>	Ardón? (León)
<i>Intercatia</i>	T. m. de Bolaños de Campos (Valladolid)
<i>Lacobriga</i>	Carrión de los Condes (Palencia)
<i>Lancia</i>	T. m. Villasabariego (León)
<i>Legio VII Gemina</i>	León
<i>Mirobriga</i>	Ciudad Rodrigo (Salamanca)
<i>Nivaria</i>	Pago de Sieteiglesias, T. m de Matapozuelos (Valladolid)
<i>Nova Augusta</i>	Lara de los Infantes (Burgos)
<i>Numantia</i>	Cerro de la Muela de Garray, Soria
<i>Palantia</i>	Palencia
<i>Palantia?</i>	Entre <i>Interamnio</i> y <i>Camala</i> (León)
<i>Pallantia?</i>	Palenzuela? (Palencia)
<i>Petavonium</i>	T. m. de Rosinos de Vidriales (Zamora)
<i>Pintia</i>	T. m. de Padilla de Duero (Valladolid)
<i>Pisoraca</i>	Herrera de Pisuerga (Palencia)
<i>Rauda</i>	Roa (Burgos)

<i>Saldania</i>	Saldaña (Palencia)
<i>Salmantica</i>	Salamanca
<i>Segisama (Iulia)</i>	Castrojeriz (Burgos)
<i>Segisamo</i>	Sasamón (Burgos)
<i>Segisamunculum</i>	Cerezo del Río Tirón (Burgos)
<i>Segontia Lanka</i>	Langa de Duero (Soria)
<i>Segovia</i>	Segovia
<i>Septimanca</i>	Simancas (Valladolid)
<i>Tela</i>	Montealegre (Valladolid)
<i>Termes</i>	Montejo de Tiermes (Soria)
<i>Tritium</i>	Alto de Rodilla (Burgos)
<i>Autrignonum</i>	
<i>Uxama</i>	Burgo de Osma (Soria)
<i>Vallata</i>	Villadangos del Páramo? (León)
<i>Viminacium</i>	Calzadilla de la Cueva (Palencia)
<i>Vindeleia</i>	Santa María de Rivarredonda (Burgos)
<i>Virovesca</i>	Briviesca (Burgos)

Volviendo a la primera calzada citada, Vía Norte, la más próxima a La Olmeda, su importancia se justificaría por corresponderse con tres de las rutas recopiladas en el “itinerario de Antonino”, aunque coincidentes en la mayor parte del territorio de la Meseta Norte⁷⁸.

Según I. Moreno Gallo⁷⁹ **las vías principales**, y por supuesto esta que nos ocupa, estaban **dotadas sistemáticamente de un firme** adecuado para el tráfico rodado de carros pesados y de caballerías. Para la construcción de la calzada se han utilizado una gran variedad de materiales; de hecho, siempre que estos fueran adecuados, se recurría a los más fácilmente disponibles para el constructor, aunque en algunos casos por la ausencia de piedra, como en la Tierra de Campos, podía ser necesario el transporte a notables distancias;

⁷⁸ Las tres rutas serían coincidentes desde las proximidades de *Camala* (Sahagún) hasta *Virovesca* (Briviesca), y a su paso por la zona de influencia de La Olmeda. Son las siguientes:

- **Vía 1: De Italia a Hispania.** Parte de *Mediolanum* (Milán) y alcanza Legio VII Gemina (León), pasando por *Barcenone*, *Tarracone*, y *Caesaraugusta*.

- **Vía 32: De Asturica Augusta a Tarracone** (Tarragona), pasando por *Caesaraugusta* (Zaragoza) e *Ilerda* (Lérida).

- **Vía 34: De Hispania in Aequitanea, de Asturica Augusta a Burdigalan** (Burdeos), pasando por *Pompelone* (Pamplona) y atravesando los Pirineos por Roncesvalles.

⁷⁹ MORENO GALLO, I. “Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania ...”. *Op. cit.*, pp. 59-60.

se ha constatado la colocación de los materiales en capas uniformes, en la zona inferior losas o lajas de piedra caliza, o también bolos silíceos de gran tamaño; las **capas sucesivas de mayor a menor espesor de materiales sueltos**, preferentemente zahorras naturales, de **grano cada vez más fino**, con un espesor total bastante regular que puede llegar fácilmente a los tres pies romanos, **unos 90 cm**; está descartado que en este tipo de vías interurbanas existiera un enlosado final⁸⁰ como capa de rodadura, ya que su efecto sobre los animales y las personas que viajaran en carruajes sería martirizante, y por otra parte, de un mantenimiento costosísimo.

Los materiales pétreos de grano fino sueltos eran muy adecuados como capa de rodadura para la pisada de los animales de tiro, caballos, bueyes, y de los propios carruajes. Por el contrario, la existencia de losas de piedra en las calles de las ciudades⁸¹ sí que parece que era un hecho habitual, entre otras cosas por la limpieza de excrementos animales y basura y desechos en general.

El acabado granular suelto en grano fino era posiblemente el mejor posible para el uso previsto, pero tenía el inconveniente del polvo que se levantaba en los períodos secos. Probablemente por ello, para el aseo y descanso del viajero había **establecimientos termales** en las mansiones y ciudades de la ruta.

La **calzadas romanas y las mansiones de la carretera** forman un conjunto estratégico para la socioeconomía de la época; el tráfico de personas y mercancías es fundamental para el desarrollo y la prosperidad de las ciudades; son necesarios recursos alimenticios, todo tipo materias primas y elaboradas, de primera necesidad, de consumo común y hasta artículos de lujo, y una rápida comunicación desde los centros productores a los de consumo; la presencia de la ciudad asegura la supervivencia física del camino, a la vez que controla el tránsito por él⁸².

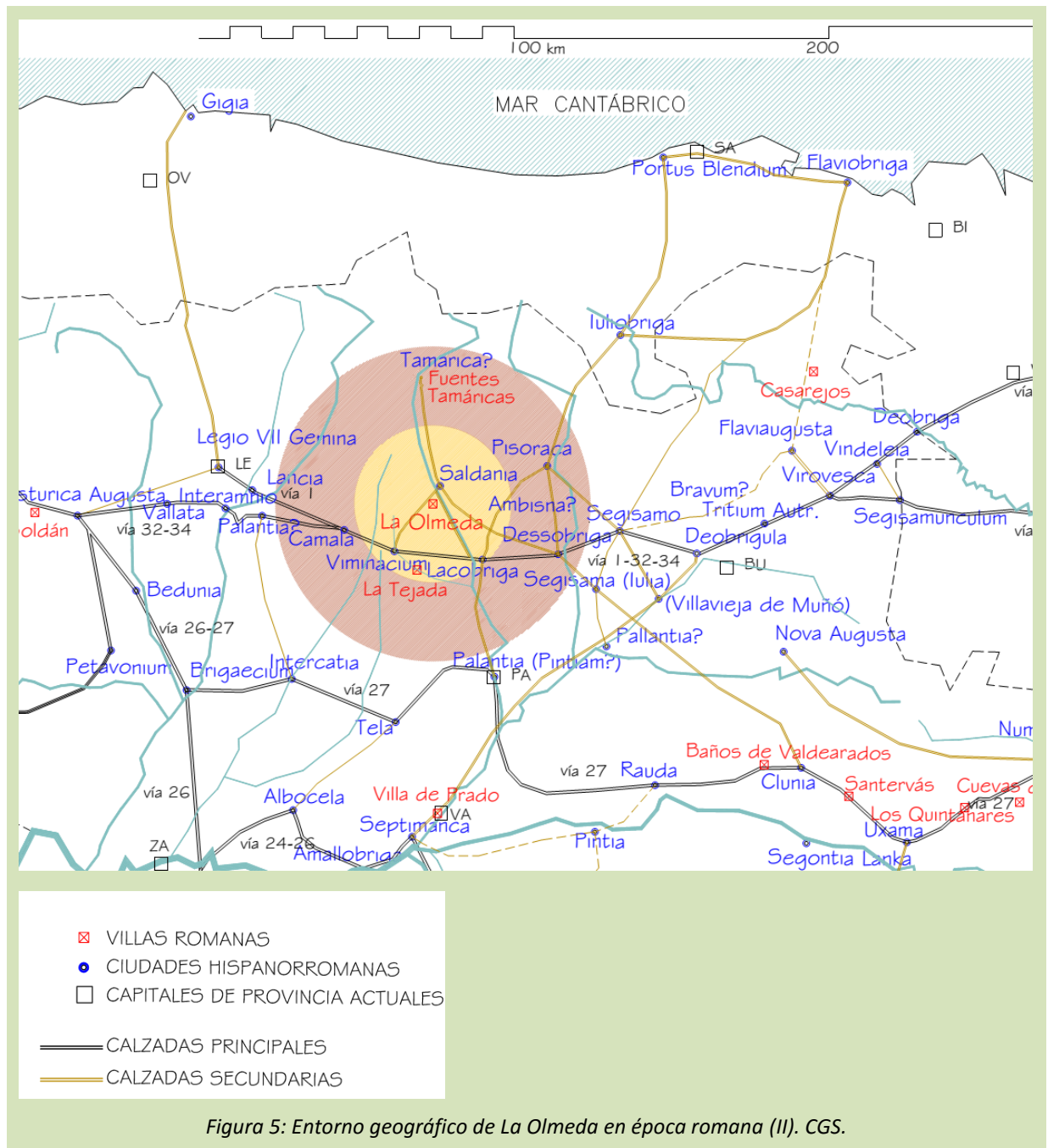
Las **carreteras romanas** permitirán que los grandes hacendados hispanorromanos puedan disponer de técnicos y artesanos especialistas para la construcción o el adorno de sus villas monumentales con **materiales lujosos** de los más recónditos **confines del Imperio**.

⁸⁰ La ausencia de un enlosado, ha producido en muchos casos por desconocimiento, la destrucción de numerosas calzadas romanas en España.

⁸¹ MORENO GALLO, I. *Vías Romanas, Ingeniería y Técnica Constructiva*. Ministerio de Fomento. 2ª Edición. Madrid, 2006. En pág. 165 el autor, sobre el enlosado de las ciudades, indica: "El empedrado de las mejores calles de las ciudades ha sido siempre una necesidad que precisamente era urgida por la omnipresencia de los excrementos de los animales que transitaban por ellas. La limpieza no se podía realizar sobre materiales sueltos, y la resistencia de las losas, adoquines o grandes cantos rodados a las muchas pisadas de los ganados y a la erosión que éstas producen en los caminos, era también muy superior cuando todo este tráfico era tan intenso. A cambio, la comodidad en la rodada prácticamente no existía y las calles eran muy ruidosas pero, eso sí, la velocidad de los vehículos y caballerías quedaba muy limitada por la escasísima adherencia del pavimento, efecto este muy beneficioso para la seguridad de los viandantes."

⁸² MORENO GALLO, I. "Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania...". Op. cit., p. 56.

Lo mismo puede decirse de los administradores de las ciudades para los edificios públicos de éstas. Las carreteras eran también imprescindibles para el funcionamiento del **correo estatal**, *cursus publicus*, y los establecimientos a pie de vía para el **refresco de los caballos**.



Las **calzadas de segundo orden** comunicaban las grandes ciudades con otros núcleos de población. No figuran en los “*itinerarios*”, sin embargo, en algunas ocasiones se han

detectado **miliarios**⁸³ lo que sería un indicativo de identificación de calzada romana, o se ha documentado algunas de estas vías de importancia secundaria a partir de textos o mapas antiguos, en el que los clásicos recogían informaciones de viajeros y conocedores de la infraestructura. Se han encontrado miliarios cerca de **Herrera de Pisuerga** (Palencia), la *Pisoraca* romana, una de las *civitates* próximas a La Olmeda. Los miliarios son de época de Tiberio y Nerón y marcan una milla desde *Pisoraca*, que deben corresponder a la calzada que enlazaba esta localidad con *Portus Blendium* (Suances, Cantabria) pasando por *Iuliobriga*, y que en las proximidades de esta última ciudad, actual población de Retortillo, junto a Reinosa (Cantabria), había un ramal hacia la importante ciudad hispanorromana de *Flaviobriga* (Castro Urdiales, Cantabria), a través del Valle del Mena (Burgos) y Balmaseda (Vizcaya). Otros miliarios aparecidos en el Valle de Otañes, en las proximidades de Castro Urdiales, confirmarían esta calzada, uno de ellos del año 63, época de Nerón, marca una distancia de 180 millas a *Pisoraca*.

Además de las calzadas romanas habría una densa red de caminos de importancia menor, para el acceso y la intercomunicación entre las pequeñas poblaciones, *vicus*, son las denominadas "**viae vicinales**". Finalmente, estaban las **vías o caminos privados** para el acceso a las fincas particulares desde las calzadas o vías vecinales. En conjunto la red de calzadas y otras vías sería muy extensa, pero es evidente que a menor categoría de calzada, vía o camino, habrá menos infraestructura. Por lo que si no es nada sencillo detectar sobre el terreno las calzadas principales, será mucho más difícil hacerlo con las secundarias. Obviamente, unas y otras forjaron una red viaria que, en gran medida y con transformaciones y modificaciones a lo largo de los siglos, ha acabado formando parte de la red de vías de comunicación modernas⁸⁴.

Por lo que se refiere a las *civitates* o **ciudades más próximas a la villa de La Olmeda**, en el interior del círculo de radio aproximado de 25 km, se encuentran *Saldania*, *Lacobriga* y *Viminacium*. Las tres ciudades pertenecen, administrativamente hablando, al convento jurídico de Clunia (*Conventus Cluniensis*), y analizaremos a continuación las peculiaridades de cada una de ellas.

⁸³ Miliarios: Son columnas o estelas de piedra, situados al borde de las calzadas romanas, que indicaban las distancias en millas a las ciudades importantes (1milla=1481metros). Generalmente suelen tener una inscripción, indicando quien ha pagado la construcción de la calzada o se ha hecho cargo de su reparación.

⁸⁴ MORENO GALLO, I. *Op. cit.* Por su interés y como indica el título del libro referido a la Vía de Italia a *Hispania* reproducimos un fragmento del prólogo de este texto (pág. 9): "...No en vano estamos ante la primera carretera construida como tal en esta parte del mundo, implantada paulatinamente como impronta de la expansión del Imperio y sobre la que se han apoyado mercancías y personas en los últimos dos mil años. Durante muchos siglos constituyó la columna vertebral de las comunicaciones este-oeste en el norte peninsular. Hoy, hay tramos ya destruidos, otros olvidados, algunos se usan como caminos rurales, pero aún quedan otros en uso bajo el asfalto, incluso de Carretera Nacional..."

Con **Saldania** se ha mantenido el toponímico y por tanto la Saldaña de hoy como la **Saldania** romana es el núcleo urbano más cercano a la villa de La Olmeda, a escasamente 5 km. Ha sido identificada la condición de *civitas* a partir de documentos epigráficos⁸⁵, en el que gracias a las referencias de *origo*⁸⁶ sabemos que era ya conocida en el siglo II. Se trata de un documento relativo a un joven muerto en León y figurando la expresión de *origo: L(ucio) Lollio Materni f(ilio) Lolliano Saldanie(n)si(s)*.

Según las excavaciones arqueológicas, la **Saldania** romana estaba asentada en la meseta y laderas del **cerro de la Morterona**, en el borde norte del núcleo urbano actual, y donde también se constata la existencia de una población indígena tardoceltibérica⁸⁷ anterior, a base de cabañas de planta circular y hogar central. Se observa una notable mejoría en las viviendas de época romana tanto en el sistema constructivo (las casas tienen ahora cimientos de piedra), como en las estancias rectangulares, y en algunos casos con espacios porticados. Estas edificaciones domésticas se disponían a lo largo de estrechas calles con ordenación en retícula; la defensa del núcleo se realiza con murallas y foso que refuerzan la fuerte pendiente natural del terreno, adivinándose la disposición a intervalos de torres cuadradas acusadas al interior⁸⁸.

Martino García⁸⁹ arguye que se trata de un caso paradigmático de una verdadera *civitas* de la Meseta Norte **conocida solo por testimonios epigráficos**, argumentando a favor de su identificación como ciudad el hecho de hallarse en una vega con apreciables condiciones agrícolas y por donde pasa una **vía secundaria**, no incluida en los itinerarios, que unía la ciudad *vaccea* de **Lacobriga** (Carrión de los Condes, provincia de Palencia), con las **Fuentes Tamáricas** (Velilla del Río Carrión, provincia de Palencia), en un área extensa donde no se conoce ninguna otra ciudad. Todo ello se reforzaría con el gran **yacimiento del Alto de La Morterona**.

Las **Fuentes Tamáricas**⁹⁰, muy célebres en época romana porque sus intermitencias se consideraban como augurio, son identificadas desde el siglo XVIII con la “Reana” de Velilla del Río Carrión. La leyenda de las Fuentes Tamáricas que Plinio el Viejo recogió en su *Naturalis Historia*, alude al carácter oracular sobre la visión de estas fuentes que sitúa en Cantabria: “...Es de mal agüero intentar verlas cuando no corren, como le sucedió poco ha al legado Larcio Licinio, quien, después de su pretura, fue a verlas cuando no corrían, y murió a

⁸⁵ MARTINO GARCÍA, D. *Op. cit.* pp. 58 y 325.

⁸⁶ Vinculación hereditaria de un individuo a una determinada ciudad en época romana.

⁸⁷ La Morterona es un yacimiento arqueológico con una secuencia estratigráfica muy completa desde la Edad del Bronce y hasta la Baja Edad Media.

⁸⁸ ABÁSULO, J.A. “La ciudad Hispanorromana...”. *Op. cit.*, p. 203.

⁸⁹ MARTINO GARCÍA, D. *Op. cit.* p. 325.

⁹⁰ Según Wikipedia, el historiador Enrique Flórez en 1768 las identificó con esta localidad palentina en un estudio que realizó titulado “*La Cantabria*”, sobre los límites de la región cántabra en época romana.

los siete días...”. El brote irregular y abundante de las fuentes y el vaciado inesperado aparentemente imprevisible y con independencia de fenómenos naturales, acompañado de un ruido subterráneo, tuvo que sorprender y cautivar a los romanos.

Antes de ser conquistados por los romanos, los tamáricos era el pueblo que habitaba el sur de Cantabria y que en su zona central abarcaba una estrecha franja, al norte la montaña palentina y al sur la vega del Carrión hasta las proximidades de *Saldania* pero sin llegar al núcleo urbano, ya que según el historiador y científico griego Ptolomeo⁹¹ era un núcleo vacceo, pueblo que ocupaba la mayor parte de la zona central de la actual Comunidad de Castilla y León. El gentilicio procedía de su capital *Tamárica*, que según algunos autores podría estar situada en la propia Velilla del Río Carrión. La ciudad indígena, dada la fuerte resistencia que ofrecieron los cántabros a la dominación de Roma, sería destruida en las guerras cántabras, y posteriormente sustituida por alguna población hispanorromana junto a las míticas Fuentes Tamáricas y en las proximidades de *Saldania* y la villa romana de La Olmeda a unos 35-40 km de distancia. No se conoce, no obstante, el yacimiento que pudiera albergar esta ciudad de *Tamárica* o *Camárica* que figura en la obra de Ptolomeo asignada a los cántabros. Otros autores⁹² no admiten la identificación de ambos términos por ser toponímicos distintos, y sugieren la posible ubicación de Camárica en la cabecera del Pisuerga donde se han hallado dos documentos epigráficos, uno en Ruesga (Cervera de Pisuerga, Palencia), y otro en el cercano yacimiento de El Otero (Dehesa de Montejo, Palencia).

Lacobriga, a unos 20 km al sureste de La Olmeda, situada en la calzada romana denominada Vía Norte para ir en dirección este a *Tarraco* (Tarragona) por la vía 32 del *Itinerario de Antonino*, a *Mediolano* (Milán) por la vía 1, o a *Burdigalam* (Burdeos) por la vía 34. Según el *Itinerario de Antonino* se encontraba situada, a XV millas⁹³ de *Dessobriga* (Osorno), y a XXX de *Segisamo* (Sasamón) en dirección este, y por otra parte, a X de *Viminacium*⁹⁴ (Calzadilla de la Cueva), y a XXVIII de *Camala* en dirección oeste.

⁹¹ Junto a Plinio el Viejo (que murió en la explosión del Vesubio del año 79), el greco-egipcio Ptolomeo es una fuente básica para determinar el establecimiento de las ciudades hispanas. En una de sus obras más importantes, *Geographia*, describe el mundo de su tiempo utilizando un sistema de coordenadas geográficas de longitud y latitud que perduraría durante siglos. Una pequeña parte de esta obra está dedicada a la Península Ibérica, describiendo la división en provincias y reflejando las ciudades agrupadas por pueblos con un criterio muy similar al que Plinio había empleado casi un siglo antes.

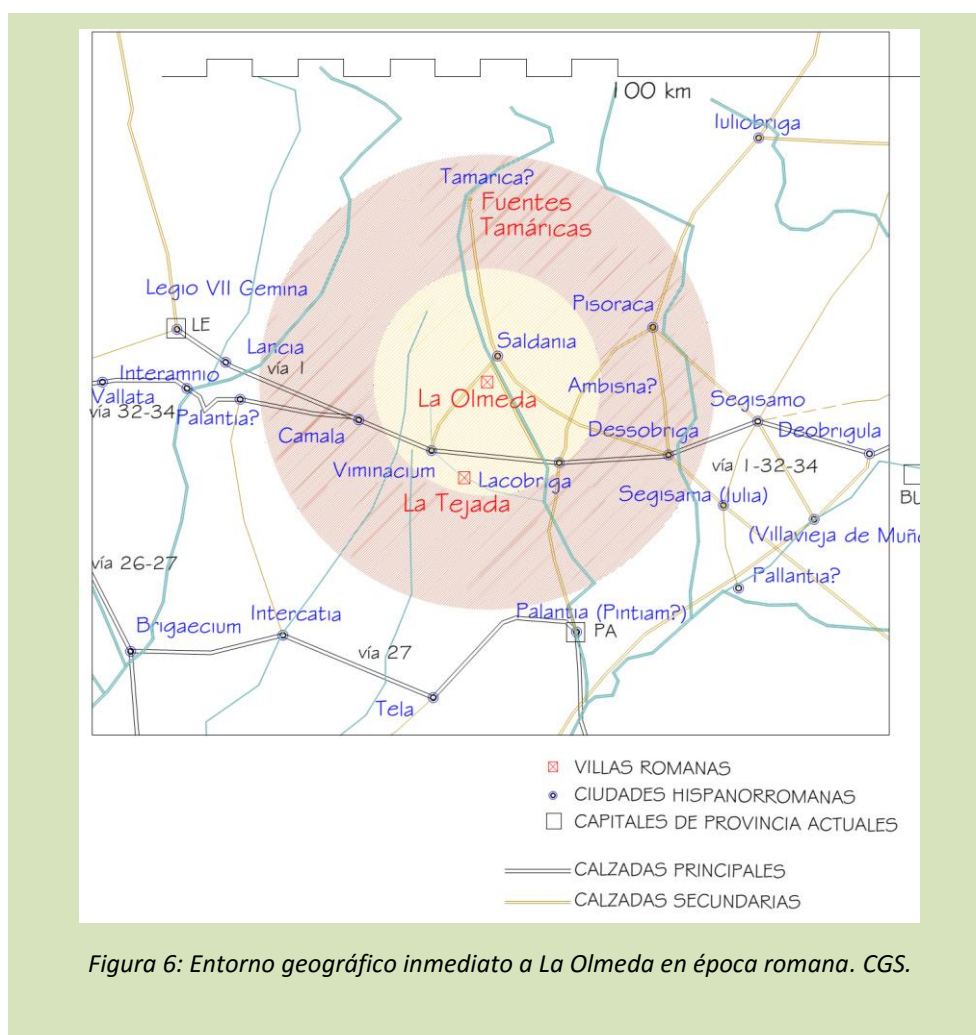
⁹² MARTINO GARCÍA, D.: *Op. cit.*, pp. 247 y 248.

⁹³ Una milla romana (*mille passum* en latín) equivale a mil pasos romanos, 2000 pasos actuales (se consideraba un paso en un ciclo completo). Un paso romano se corresponde a su vez con 5 pies romanos, por lo que una milla romana son 5000 pies, unos 1481 m.

⁹⁴ Se indica la medida que suponemos correcta de las dos que dan en el *itinerario*, en las rutas 32 y 34, que se contradicen entre sí.

La mayoría de los investigadores identifican hoy a *Lacobriga* con el casco urbano de **Carrión de los Condes** (Palencia), a pesar de no haberse encontrado suficientes evidencias arqueológicas que lo confirmen. No obstante, los vestigios hallados de la calzada romana “*De Italia a Hispania*” hasta Carrión, deberían ser suficientes para ayudar a cerrar la discusión⁹⁵.

Lacobriga, era una de las cuatro ciudades nombradas por Plinio en el siglo I, junto a *Intercatia*, *Palantia* y *Cauca*, de las 17 que asignaba a los vacceos; estaba también en la lista de las 20 ciudades *vacceas* registradas por Ptolomeo. Sin embargo ni de *Lacobriga*, ni de *Viminacium*, se conocen documentos epigráficos que pudieran confirmar su municipalización en la época altoimperial.



Viminacium, situada al suroeste de La Olmeda a unos 18 km⁹⁶, forma con **Saldania** y **Lacobriga** un elenco de tres ciudades entre las más cercanas a la villa. Como esta última,

⁹⁵ MORENO GALLO, I. “Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania ...”. *Op. cit.*, p. 36.

⁹⁶ La distancia a *Viminacium* es ligeramente inferior a la de *Lacobriga*, al menos en línea recta, desconociendo la distancia real a través de las vías secundarias que unirían estas dos ciudades con *Saldania*, y en las proximidades de La Olmeda.

también se halla ubicada en la Vía Norte. Desde La Olmeda se accedería a esta ciudad para dirigirse hacia *Asturica Augusta* (Astorga), por las vías 32 y 34 del Itinerario de Antonino, o hacia *Legio VII Gemina* (León) por la vía 1. Figura también entre las nombradas por Ptolomeo.

En los últimos tiempos se ha afianzado la idea de la **identificación de esta ciudad con el Castro de Muza, en Calzadilla de la Cueva** (Palencia). La asignación no ha sido fácil por el error en el Itinerario de Antonino que indica 10 millas a Lacobriga en el itinerario 32 ó 15 millas en el 34. Además de las dudas que se han planteado en este último itinerario por la siguiente *mansio* en dirección a *Asturica Augusta*. Se trata de *Palantia*, pero no la identificada con la actual Palencia sino con otra *Palantia*, situada previsiblemente en la actual provincia de León entre *Interamnio* y *Camala*, pero no localizada.



Figura 7: Fotografía aérea de Julio del Olmo⁹⁷, Viminacium

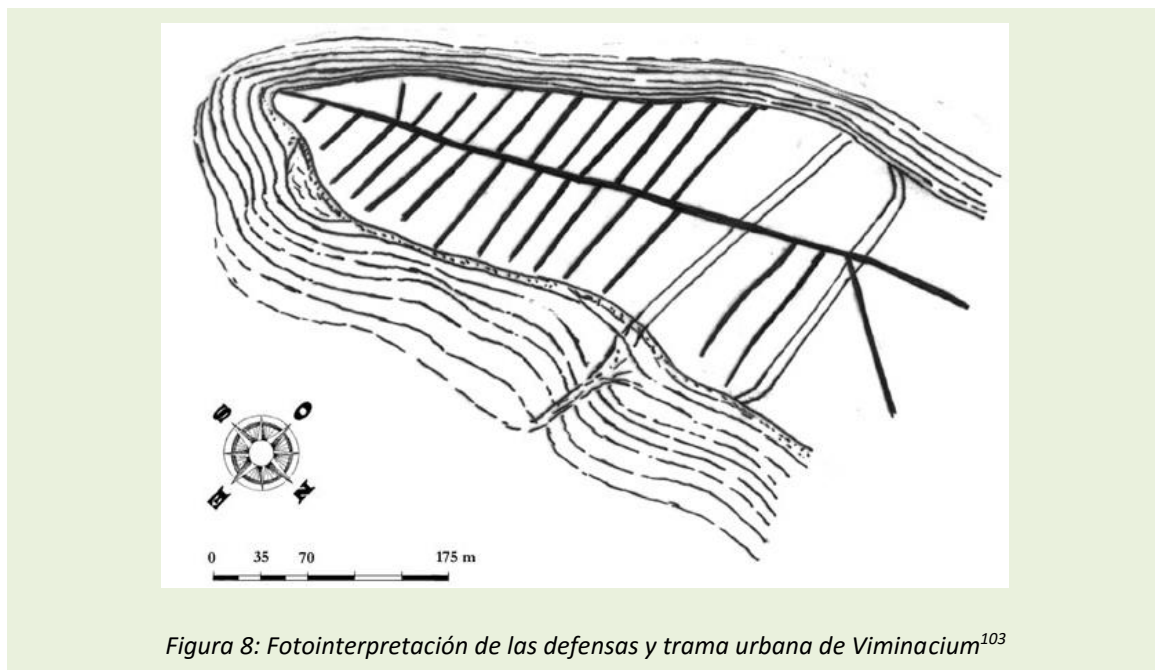
El **yacimiento del Castro de Muza** está situado sobre un cerro de más de 1 km de largo por unos 300 m de anchura media, y elevado unos 30 m sobre los ramales del río Cueva que confluyen en el extremo sur del cerro; la fotografía aérea⁹⁸ ha permitido el reconocimiento de una compleja red viaria, que junto a los sondeos superficiales inducen a pensar en un núcleo urbano vacceo del período celtibérico pleno (hacia el siglo III A.C.); hay una vía central y principal longitudinal de unos 600 m de longitud, y otras transversales a ambos lados no enfrentadas que parten de la central y se dirigen hacia la vertiente

⁹⁷ OLMO MARTÍN, J. Documento gráfico de internet sobre *Viminacium*, 20/07/2013:
http://usuarios.multimania.es/arqaerea/libro/7_viminatium.html#viminatium

⁹⁸ OLMO MARTÍN, J. "Arqueología Aérea de las Ciudades Romanas en la Meseta Norte. Algunos ejemplos de urbanismo de la primera Edad del Hierro, la segunda Edad del Hierro y Romanización". En: *Nuevos Elementos de Ingeniería Romana*. III Congreso de las Obras Públicas Romanas, Astorga 2006. Junta de Castilla y León – Colegio de Ingenieros T. O. P. PP. 313-340. Viminacium (Calzadilla de la Cueva). P. 327.

occidental, 11 calles, o hacia la oriental, otras 14. Por el lado norte se produciría el acceso a la ciudad, habiéndose reconocido también en esta zona dos fosos transversales separados unos 80 m. Hay signos de que en época romana el núcleo se expande por la ladera occidental y hacia el río Cueva.

El cerro de Castro de Muza es un emplazamiento estratégico⁹⁹ y desde el que se dominan la localización de *Saldania* y *Lacobriga*, así como una gran longitud de la calzada¹⁰⁰ romana. En él hay abundantes restos de tégulas¹⁰¹ y *terra sigillata*¹⁰² que han sido removidas por las labores agrícolas.



Las tres ciudades citadas y más próximas a La Olmeda debían hallarse comunicadas entre sí y ocupando los vértices de un triángulo. Ya se ha hecho referencia a la importante calzada romana del norte peninsular (Vía Norte), que pasa por *Lacobriga* y *Viminacium* y con núcleos urbanos importantes relativamente cercanos como *Segisamo* (Sasamón, provincia

⁹⁹ MORENO GALLO, I. "Descripción de la Vía Romana de Italia a *Hispania*...". *Op. cit.*, pág. 36.

¹⁰⁰ Sobre la calzada romana entre Carrión de los Condes (*Lacobriga*) y Calzadilla de la Cueva (*Viminacium*) indica I. Moreno Gallo en su libro (Descripción de la Vía Romana de Italia a *Hispania*...". *Op. cit.*, pág. 36) que la ruta es conocida en la comarca como La Calzada, que el mapa utilizado del Instituto Geográfico Nacional llama a la vía Calzada de los Peregrinos, y que el propio nombre de Calzadilla de la Cueva, hace referencia al paso de la calzada, además de otros toponímicos de ese entorno. Igualmente, indica que los vestigios no dejan lugar a dudas, "...estamos ante un terraplén de quince kilómetros de longitud, con una media de un metro de altura y con ciento cincuenta mil toneladas de zahorra natural (empedrado) transportadas y puestas en obra. De la bondad de este firme hablan los veinte siglos de uso continuado sin adiciones ni arreglos de entidad".

¹⁰¹ La popular teja romana que se explica más ampliamente en otras secciones de este trabajo.

¹⁰² Expresión latina que se refiere a la cerámica romana (sellada) de color característico rojo brillante que abarca una cronología aproximada del siglo I a mediados del siglo III.

¹⁰³ DEL OLMO MARTÍN, J. *Op. cit.*

de Burgos), y *Virovesca* (Briviesca, provincia de Burgos) hacia el este y sobre todo *Asturica Augusta* (Astorga, provincia de León), hacia el oeste. Existía además una vía secundaria de *Lacobriga* (Carrión de los Condes) a *Saldania* paralela al río Carrión y coincidente con la actual carretera. Como se ha indicado anteriormente, desde *Saldania* la vía continuaba hacia el norte paralela al río, aproximándose a la montaña palentina y alcanzando las Fuentes Tamáricas, y el territorio donde algunos investigadores ubican la antigua ciudad cántabra de Tamárica o Camárica.

Además, hay algunas evidencias –un antiguo camino que pasa por Villoldo¹⁰⁴- de que la vía de *Saldania* a *Lacobriga* continuaba hasta *Palantia*, la actual ciudad de Palencia que ha heredado el toponímico antiguo, donde de acuerdo con nuestra exposición anterior sobre las calzadas importantes de la meseta y el propio plano aportado, podría pasar otra destacada calzada romana, la vía 27 del Itinerario de Antonino, de *Asturica Augusta* (Astorga) a *Caesaraugusta* (Zaragoza). La ciudad de *Palantia*¹⁰⁵, por los restos arqueológicos, pero sobre todo por los testimonios epigráficos, fue una de las más importantes ciudades hispanorromanas de la Meseta Norte. Por otra parte, **el triángulo de las tres ciudades** en torno a La Olmeda se cerraba con otra vía secundaria o camino desde *Viminacium* a *Saldania*, desaparecido en su mayor parte, que pasaría por Ledigos y Villarrobejo. El camino se recuerda todavía en Calzadilla con cantos rodados o empedrado. Las tres ciudades estarían situadas en el **interior del círculo de radio aproximado de 25 km** en torno a La Olmeda, ***Saldania, Lacobriga y Viminacium***¹⁰⁶.

Previsiblemente otras tres ciudades relativamente cercanas a La Olmeda, a más de 25 km y a menos de 50 km, serían ***Camala, Dessobriga y Pisoraca***. Las dos primeras en la Vía Norte, *De Italia a Hispania*, y *Pisoraca* en otra calzada (¿secundaria?) que unía la meseta con los puertos del Cantábrico (*Portus Blendum*, Suances, Cantabria). Las tres ciudades pertenecen también jurídicamente al convento cluniense.

Camala, según el itinerario de Antonino se encuentra situada a 29 millas al este de *Lancia* y a 24 al oeste de *Lacobriga*, por lo que se busca su ubicación en Sahagún y su entorno, donde encajan bien esas distancias, sin que hasta el momento haya unas evidencias

¹⁰⁴ *Ibid.*, p. 103.

¹⁰⁵ Esta ciudad romana de *Palantia*, fue seguramente fundada por los descendientes del importante núcleo urbano vacceo de *Pallantia*, que se vio envuelta en las guerras celtibéricas contra los romanos y en las guerras civiles de Sertorio y Pompeyo, y que los investigadores ubican en la actual Palenzuela (PA). *Pallantia* fue seguramente la ciudad más importante o capital de los vacceos y desde luego una de las más renombradas por los clásicos, Plinio y Ptolomeo entre otros.

¹⁰⁶ Según D. MARTINO GARCÍA (*Op. cit.*, pp. 209 y 210) pudo existir en esta zona una cuarta ciudad: se trata de *Ambisna* que recoge Ptolomeo, y que parece ser la misma que *Ambinon* que incluye el *Anónimo de Rávena*, citada en ambos casos con el resto de ciudades de los turmogos. Se desconoce su ubicación exacta pero los investigadores creen que este núcleo urbano se podría encontrar en una zona intermedia entre *Lacobriga* y *Pisoraca*, entre los valles del Pisuerga y el Carrión.

arqueológicas suficientemente contrastadas. Se piensa, no obstante, que la *mansio* y posible ciudad puede ubicarse en el yacimiento del Lagunal, término de Sahagún, donde se han encontrado tégulas, teselas, fragmentos de mármol y *terra sigillata* de los siglos I y II d.C.¹⁰⁷

La segunda ciudad, **Dessobriga**, situada en la Vía Norte en un punto intermedio entre *Lacobriga* y *Segisamo*, a 15 millas de ambos según la vía 32 del itinerario de Antonino. Sin embargo al igual que Camala, no hay documentación epigráfica o literaria que aporte una información relevante sobre su condición jurídico-administrativa, por lo que no sabemos con certeza si era una *mansio* o una *civitate*. No obstante, parece que no hay duda en cuanto a su ubicación en el yacimiento de Las Cuestillas, entre Osorno y Melgar de Fernamental, en los límites provinciales entre Palencia y Burgos. El yacimiento tiene gran magnitud y se ha encontrado abundante material fechable en época romana y altoimperial¹⁰⁸. El investigador de las *civitates* de la Meseta Norte, D. Martino García, se inclina para las dos mansiones, *Camala* y *Dessobriga*, la consideración de verdaderas ciudades, a pesar de los escasos datos literarios y epigráficos, ya que en ambos casos, hay espacio suficiente, *territorium*, para el desarrollo de otra ciudad. Además, en el caso de la segunda, se constata la existencia de un yacimiento arqueológico de gran entidad.

La tercera ciudad es **Pisoraca**, se ha identificado con Herrera de Pisuerga (Palencia), a tenor de la inscripción en los miliarios mencionados anteriormente, uno de los cuáles aparecido en sus proximidades a una milla de la ciudad romana. En la lista de ciudades que Ptolomeo asigna a los turmogos¹⁰⁹ aparece con una grafía corrupta *Sisaraca*. Figura también esta ciudad en el *Anónimo de Rávena*. *Pisoraca*, según algunos estudios, es un término de raíz celta que **da nombre al río Pisuerga**.

Pisoraca llegó a tener protagonismo con las Guerras Cántabras, inicialmente era lugar de paso para los legionarios romanos de la *Legio IIII Macedónica*, entre el asentamiento militar establecido en *Segisamo* (Sasamón, Burgos) o *Segisama Iulia* (Castrojeriz, Burgos) y los castros cántabros próximos a *Pisoraca*, como Monte Cildá y Monte Bernorio. Cuando la zona se pacificó la *Legio IIII Macedónica* se estableció en *Pisoraca*, entre el 19 a. C y el 40 d. C., convirtiéndose en una población importante¹¹⁰. En el casco de Herrera de Pisuerga se han hallado numerosos **testimonios epigráficos en cerámicas de *terra de sigillata***, selladas por un alfarero de la Legio IIII llamado **Lucius Terentius**. Cuando la legión partió hacia Germania, se asentaron otras unidades auxiliares del ejército romano, primero una unidad auxiliar de caballería, el ala *Parthorum*, y posteriormente la *Cohors I Galica Equitana*.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 73.

¹⁰⁸ *Ibid.*, p. 72.

¹⁰⁹ *Pisoraca* debía ser un área de confluencia de turmogos, cántabros y vacceos.

¹¹⁰ Según Tito Livio, una legión romana podía tener 6000 soldados de infantería y 300 jinetes, a los que habría que añadir artesanos, mercaderes, familiares y otros grupos.

Pisoraca se hallaba situada **en la ruta de la meseta a los puertos del cantábrico**. Si en sus inicios fue un camino ligado a los movimientos de la legión en las luchas contra los cántabros suponemos que posteriormente fue una calzada romana de cierta importancia para dar una **salida marítima a los productos agropecuarios de la meseta**, sin excluir otros como metales preciosos, esclavos, etc. La calzada no figura en el *Itinerario de Antonino*, por lo que se supone no sería de las de primera fila, pero sí está presente en unas de las placas del *Itinerario de Barro*¹¹¹. Se describe concretamente la ruta en la placa I que señala la *Vía de Legio VII Gemina*¹¹² a *Portus Blendium* (Suances, Cantabria) con una de las mansiones o *civitates* intermedia que alude al campamento donde estaba asentada la *Legio IIII Macedónica*, es decir supuestamente *Pisoraca*.

Ya nos hemos referido antes a esta vía romana de *Pisoraca a Portus Blendium* a través de *Iuliobriga* (Retortillo, junto a Reinosa, Cantabria), y que desde esta última ciudad salía un ramal directo hasta *Flaviobriga* (Castro Urdiales). La **importancia** de la ciudad de **Pisoraca se manifiesta a través de los miliarios de la vía romana**. Efectivamente, en los miliarios se indicaban las distancias a las ciudades importantes existentes en esa calzada. Tanto los encontrados en las proximidades de Herrera de Pisuegra, como uno de los hallados en el Valle de Otañes, junto a Castro Urdiales, indican las distancias a *Pisoraca*, 1 milla y 180 millas respectivamente.

Del mismo modo **Segisamo** (Sasamón, prov. de Burgos), ciudad en el entorno de La Olmeda, y que supera ligeramente el círculo de 50 km alrededor de la villa, debió ser **un importante núcleo urbano**, a juzgar, tanto por el número de caminos y calzadas que lo atraviesan, como por las inscripciones de los miliarios hallados en la calzada Vía Norte¹¹³, que supuestamente se refieren a la ciudad de más categoría. En efecto, de los tres miliarios conocidos de esta vía en el área que estamos estudiando entorno a La Olmeda, dos encontrados al oeste de esta ciudad y uno al este, están referidos a las distancias a *Segisamo*¹¹⁴. Además, en la disposición radial de buen número de vías radicaría la importancia de *Segisamo* como polo de atracción para las ciudades de su entorno¹¹⁵.

¹¹¹ Se llama itinerario de barro a las inscripciones de cuatro tablillas de barro, sobre las que vagamente se conoce que aparecieron en Astorga, y que supuestamente son romanas del siglo I. Algunos autores las consideran importantes fuentes epigráficas para el conocimiento de las vías romanas del norte peninsular, mientras que para otros algunas de ellas o la totalidad son falsas.

¹¹² Se supone que el origen de la vía romana en la *Legio VII Gemina*, sería el campamento donde estaba establecida esta legión, en *Segisamo* (actual Sasamón Burgos), no en la que posteriormente sería la ciudad *Legio VII Gemina* (actual ciudad de León).

¹¹³ Nos hemos referido a esta calzada con el nombre Vía Norte con el que a veces se la conoce, sintetizando en una sola palabra las tres rutas de Antonino: De *Italia a Hispania*, de *Asturica Augusta a Tarraco*, y de *Hispania a Aquitania*.

¹¹⁴ MORENO GALLO, I. "Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania...". *Op. cit.*, p. 16.

¹¹⁵ *Ibid.*, p. 93.

Por otra parte, **Saldania**, la ciudad más cercana a la villa de La Olmeda, estaba bien comunicada con *Segisamo* a través de *Dessobriga*. Incluso también a través de esta última ciudad tenía una comunicación relativamente directa con *Clunia*, la capital del convento, eso sí a unos 150 km de distancia.

Por todo lo indicado respecto a las calzadas y ciudades del entorno territorial de La Olmeda, podemos decir, que se hallaba aparentemente bien situada, prácticamente al lado de la ciudad hispanorromana de **Saldania**, aunque desconocemos su entidad en la época del bajoimperio, y a menos de una veintena de km pasaba una de las **calzadas** más importantes de *Hispania*, donde sin duda se situaban ciudades importantes.

1.2.2.LAS VILLAS ROMANAS DEL VALLE DEL DUERO.

La villa de La Olmeda que como veremos posteriormente en el apartado 2.1 se la puede fechar con cierta precisión a partir de mediados del siglo IV, no era evidentemente un caso aislado en la Meseta Norte, por el contrario era coetánea de otras importantes villas romanas. De hecho, en el área del Duero hay muy buenos ejemplos de **villas monumentales tardorromanas** que alcanzan en esta período su época dorada, y que en la mayor parte de los casos se edifican de nueva planta, lo que no es habitual en los otros territorios de la península. **Las nuevas villas sustituyen a otras altoimperiales**, que son abandonadas o se utilizan como edificaciones complementarias.

Es obligada la referencia y consideración de estas villas, cercanas relativamente a La Olmeda, en lo geográfico, pero también en múltiples aspectos, para profundizar en el conocimiento de las villas romanas del Duero en general, y de La Olmeda en particular, que es uno de nuestros objetivos en este proyecto de investigación.

Las villas que vamos a analizar además de La Olmeda son las siguientes:

- La villa de Almenara-Puras (Valladolid).
- La villa de la Dehesa de Cuevas de Soria (Soria).
- La villa de Prado (Valladolid).
- La villa de los Quintanares, en Rioseco de Soria (Soria).
- La villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados (Burgos).
- La villa de Santa Lucía de Aguilafuente (Segovia).
- La villa de la Tejada en Quintanilla de la Cueva (Palencia).

En este apartado abordamos el marco territorial de las villas romanas de la Meseta Norte que, a efectos de este trabajo, lo consideramos equivalente a villas del Duero, e intentaremos deducir la mayor o menor conformidad de estas residencias campestres con lo indicado por los agrónomos latinos. Para establecer las relaciones comparativas

pertinentes entre las villas romanas del Duero haremos una exposición de las particularidades de cada una de ellas, empezando por la Olmeda aunque en este caso de forma un tanto resumida, ya que la ampliaremos posteriormente en el capítulo 2.

○ VILLA DE LA OLMEDA (PEDROSA DE LA VEGA, PALENCIA)

La villa romana de La Olmeda está situada en las proximidades del río Carrión, a unos 60 km al norte de la capital de la provincia, Palencia. El terreno es llano, perteneciente a la fértil vega del río cercano. Al efectuar unos trabajos de explanación para el riego de la finca en el verano de 1968, **Javier Cortes** descubrió lo que posteriormente sería denominada como **Villa Romana de La Olmeda**, situada en el pago de idéntico nombre.

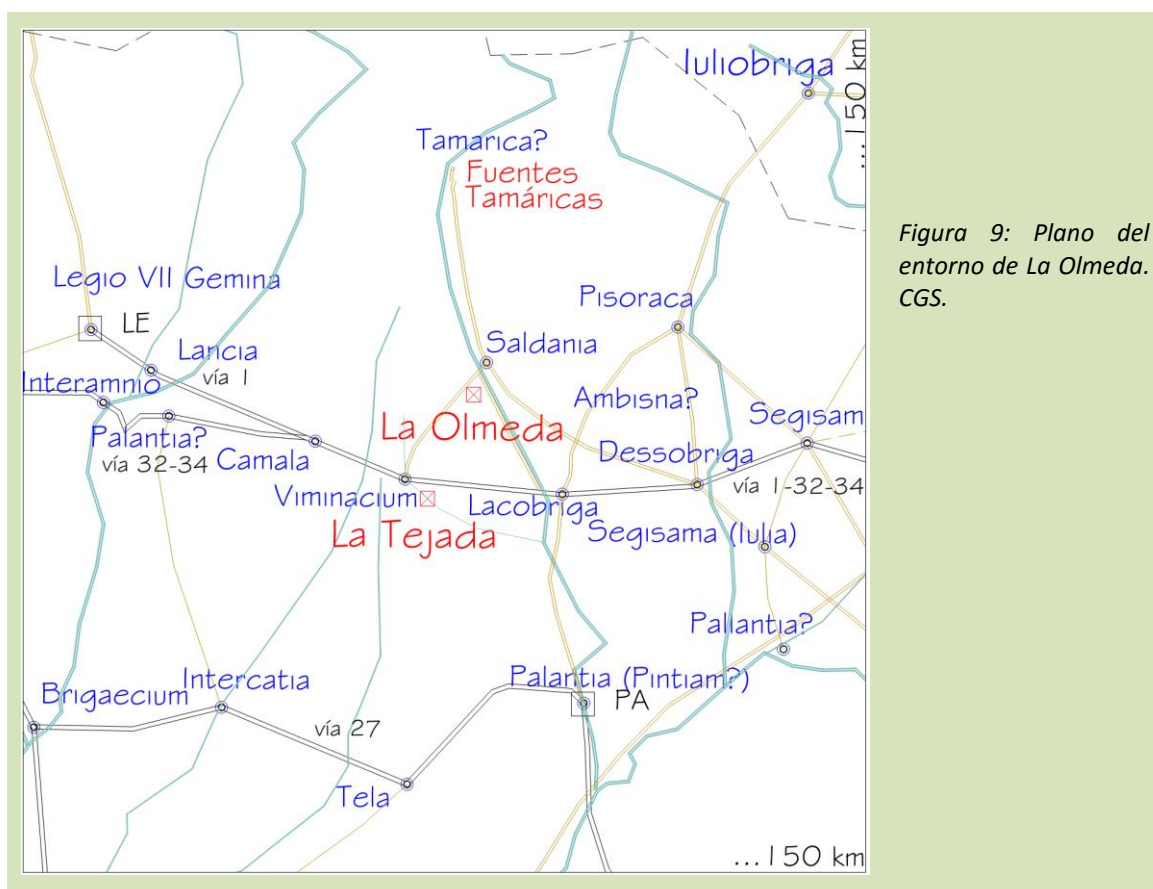


Figura 9: Plano del entorno de La Olmeda. CGS.

Ese mismo verano de 1968 comenzaron las excavaciones dirigidas por **P. Palol**, a la sazón, catedrático de Arqueología de la Universidad de Valladolid que, muy pronto, fue consciente de su importancia. Desde entonces se han realizado excavaciones en la villa de forma prácticamente ininterrumpida, cada año y hasta fechas muy recientes¹¹⁶. Todos los gastos de las excavaciones y protección de los mosaicos fueron sufragados inicialmente por

¹¹⁶ En 2010 se excavaron las últimas dependencias de los baños.

el propietario y descubridor, Javier Cortes, hasta 1980, que fue donada a la **Diputación de Palencia**.

En mayo de 1984 se abre al público por primera vez y ya entonces se podía visitar la villa o parte de ella, por una pasarela para no deteriorar los restos conservados, especialmente los mosaicos. Desde 1988 se hace cargo de las excavaciones, **J. A. Abásolo Álvarez**, actualmente Catedrático de Arqueología de la Universidad de Valladolid.

En la primavera de 2009 la villa romana se abre nuevamente al público, tras la construcción de un moderno y espectacular edificio-museo, que protege adecuadamente los restos conservados, permitiendo la visualización de los mismos por parte de los visitantes de forma cómoda y agradable y que abarca todos los restos conservados descubiertos de la *pars urbana* de la villa de La Olmeda.

La cronología de la villa se extiende desde el siglo IV, hasta finales del V o principios del VI. En las proximidades de la villa romana bajo-imperial se han descubierto también restos de edificaciones destinadas a las tareas agrícolas, varias necrópolis de inhumación y los vestigios de una villa de época alto-imperial del siglo I o principios del siglo II.

○ **VILLA DE ALMENARA-PURAS (VALLADOLID)**

Es la villa más conocida de la provincia de Valladolid porque, como La Olmeda, el yacimiento está acondicionado como museo, financiado por fondos públicos de la Diputación de Valladolid. Los primeros vestigios fueron localizados en 1887, pero no fue hasta 1942-3 cuando se desarrollan las primeras campañas de excavación, siendo dirigidas por **G. Nieto**. También han estado al frente de diferentes intervenciones P. Palol y A. Balil. La institución provincial¹¹⁷ impulsó la última fase de las excavaciones de la *pars urbana* de esta villa entre 1996 y 2002, siendo dirigidas por las arqueólogas **C. García Merino**, profesora de la Universidad de Valladolid, y **M. Sánchez Simón**¹¹⁸. La villa se halla situada en la zona sur de la provincia, en un área perteneciente a los términos municipales de **Almenara de Adaja y Puras**, denominado Pago de la Calzadilla, en las proximidades de la Ctra. N-601 de Valladolid a Madrid, y a poco más de unos 50 km de la capital provincial.

Se trata de una villa bajoimperial ubicada en el citado yacimiento arqueológico de la Calzadilla, conocido desde el siglo XIX. Por la tipología de los mosaicos y material cerámico, T. Mañanes había propuesto su máximo desarrollo en el siglo IV¹¹⁹. Según las intervenciones

¹¹⁷ En Convenios sucesivos y renovados anualmente con la Universidad de Valladolid.

¹¹⁸ M. Sánchez Simón es arqueóloga del Museo de Las Villas Romanas de Almenara-Pura (MVR) y doctora por la Universidad de Valladolid.

¹¹⁹ MAÑANES PÉREZ, T. *La Villa Romana de Almenara-Puras (Valladolid)*. Diputación Provincial de Valladolid. Valladolid, 1992, p. 51.

más recientes, a través de las monedas encontradas en la zona norte¹²⁰, se ha deducido que se construyó a mediados del siglo IV. Asimismo, se halla superpuesta a un asentamiento romano del siglo III, aunque también se han encontrado materiales cerámicos de los siglos I y II, incluso numerosas evidencias de un hábitat prehistórico. Las instalaciones de la supuesta primera villa o asentamiento altoimperial, termas relacionadas con la *pars urbana* y dependencias de la *pars rustica*, fueron desmanteladas para construir la lujosa villa romana bajoimperial también asociada a una explotación agropecuaria¹²¹. El abandono de la villa se fecha a finales del siglo V, o principios del VI, sin violencia, llevando consigo todo el ajuar aprovechable¹²².

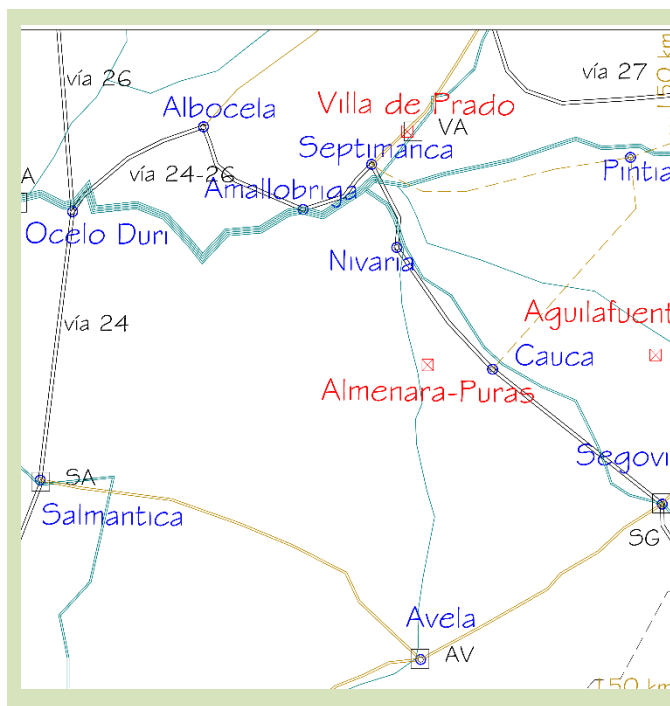


Figura 10: Plano del entorno de Almenara-Puras. CGS.

La villa romana estaba situada a unos 13 km de la ciudad romana de *Cauca* (Coca, provincia de Segovia), **cuna del emperador Teodosio**¹²³. Por ello siempre se ha relacionado la villa con la posibilidad de que perteneciera a la propia familia imperial, o en todo caso, al clan teodosiano. *Cauca* que había sido una ciudad prerromana, habría acreditado su

¹²⁰ GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. "De nuevo acerca de la villa de Almenara de Adaja (Valladolid): Excavaciones 1998-2002". (aespa.revistas.csic.es - Jan 1, 2004 - Archivo español de arqueología). Documento de internet consultado el 05/08/2014, p. 181:

<https://independent.academia.edu/MargaritaS%C3%A1nchezSim%C3%B3n>

¹²¹ GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. *Excavaciones en la Villa Romana de Almenara-Puras (Valladolid): Avance de resultados (I)*. Documento de internet en pdf consultado en: dialnet.unirioja.es/ 647911. (2/08/2013): <http://www.google.es/search?q=dialnet+unirioja+es+647911&channel=linkdoctor>

¹²² GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. "De nuevo acerca de la villa de Almenara de Adaja...". *Op. cit.*, p.181

¹²³ Teodosio, emperador de Oriente primero, 378-392, y de todo el Imperio después, 392-395.

condición de municipio en época Flavia¹²⁴, por lo que en el Bajo Imperio debía ser una destacada ciudad hispanorromana y bien comunicada, si bien, con pocos registros epigráficos. Por ella pasaban dos de los **itinerarios de Antonino**, el 24 de *Emérita Augusta a Caesaraugusta*, y el 26 de *Asturica Augusta* a la misma ciudad de *Caesaraugusta*, siendo otras ciudades cercanas en esta ruta *Septimanca, Nivaria, Segovia, Titulcia* y *Complutum*. Otros aspectos destacados del entorno de la villa es su **situación junto a dos lavajos**¹²⁵ o bodones, con rica vegetación y fauna piscícola que hacen del área especialmente apropiada tanto para la caza y pesca, como para la explotación agrícola y ganadera¹²⁶. Para el consumo humano disponía de manantiales en las proximidades y a unos dos km se encontraba río Adaja.

○ **VILLA DE LA DEHESA DE CUEVAS DE SORIA**

A uno 25 km al suroeste de Soria en el término municipal de Cuevas de Soria, se halla la **villa de la Dehesa**, que es más conocida por el nombre del municipio mencionado. Los restos de la villa romana fueron descubiertos en la segunda década del siglo XX, y pocos años después en 1928-29, fue excavada por **Blas Taracena**. La importancia del yacimiento motivó que la Diputación Provincial de Soria expropiara el yacimiento en 1929 y fuera declarada **Monumento Histórico-Artístico** dos años más tarde.

Después de la primera excavación mencionada, la villa tuvo un largo período de inactividad, hasta que en 1980 la Diputación Provincial reinicia nuevamente las excavaciones arqueológicas. En los últimos años, la administración, provincial y autonómica, ha acometido importantes obras de acondicionamiento, restauración de mosaicos y cubrición del yacimiento. En el año 2012 se efectuó su **apertura al público**, siguiendo el ejemplo de las villas romanas de Almenara y la propia Olmeda.

El período de ocupación de esta villa fue establecido por Blas Taracena en los siglos III y IV de nuestra era, confirmado posteriormente por **M. C. Fernández Castro** que estudió los mosaicos¹²⁷ y los sitúa a **mediados del siglo IV**. En esas fechas, **D. Fernández Galiano**¹²⁸

¹²⁴ MARTINO GARCÍA, D. *Op. cit.*, p. 143.

¹²⁵ Charcas o lagunas que pueden durar todo el año dependiendo de las precipitaciones y con origen subterráneo y endorreico.

¹²⁶ SÁNCHEZ SIMÓN, M. "LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS (VALLADOLID): PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y ADECUACIÓN MUSEOGRÁFICA". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, tomo 64, 1998, p. 141-153. P. 3.

¹²⁷ BLÁZQUEZ, J.M. ORTEGO, T. *Mosaicos romanos de Soria*. Madrid: Instituto Español de Arqueología "Rodrigo Caro", 1983. Apéndice I de M.C. Fernández Castro.

¹²⁸ FERNÁNDEZ GALIANO, D. "Villas romanas de Soria. Una reciente intervención". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana

sitúa la construcción y esplendor de la villa, insistiendo en que los restos proceden de un solo impulso constructivo que levanta en su totalidad la nueva planta. Se han descubierto restos de una edificación anterior, probablemente del siglo II, que serían los antecedentes directos a esta villa tardorromana. Por la escasez de los objetos encontrados en esta villa de estructura monumental, puede suponerse que el final de la ocupación, o abandono de la misma, fue voluntario, un traslado y no un saqueo, en las primeras décadas del siglo V.

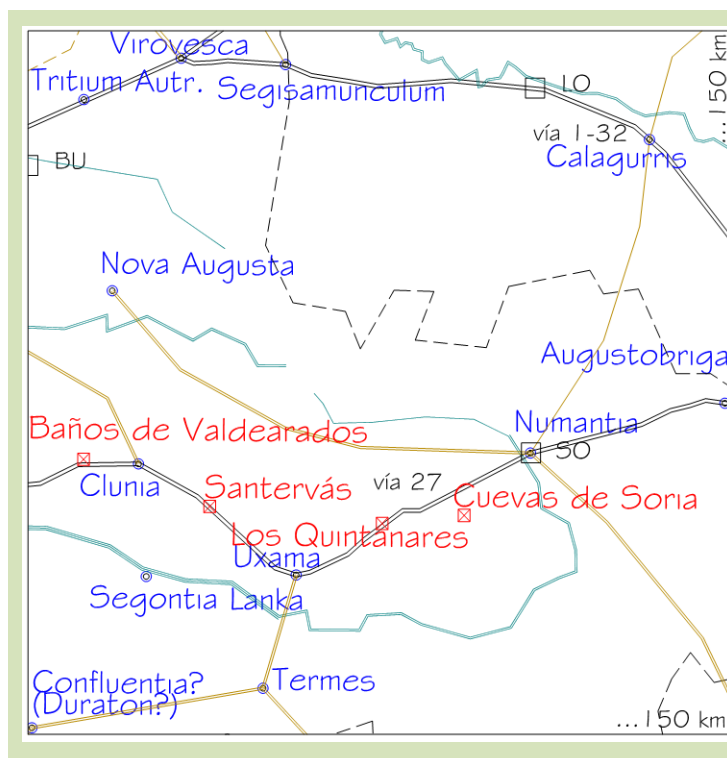


Figura 11: Plano del entorno de La Cueva de Soria. CGS.

El área de emplazamiento de la villa es privilegiada con **tierras fértiles** y en las proximidades de un pequeño **río**, de nombre **Izana**, con unas condiciones naturales más benignas que las elevaciones cercanas. Por lo que se refiere a ciudades próximas, ya hemos indicado la distancia a la actual ciudad de Soria, en cuyas proximidades (Cerro de Garay) se hallaba la ciudad celtibérica y posteriormente romana de **Numantia**. La capital del convento jurídico en época altoimperial, **Clunia**, no quedaba lejos, a unos 75 km. Una importante calzada romana pasaba por ambas ciudades, definida en el Itinerario de Antonino como vía 27 de *Asturica Augusta* a *Caesaraugusta* y que discurriría por las proximidades de la villa de Cueva de Soria y de las otras dos villas romanas importantes de la provincia de Soria, los Quintanares y Santervás.



Figura 12: Mosaico de la habitación XIII¹²⁹ en Cuevas de Soria

En el centro el anagrama de los propietarios

○ VILLA DE PRADO (VALLADOLID)

La villa de Prado está situada en la ciudad de Valladolid a 1,5 km del margen derecha del Río Pisuerga y en el nuevo barrio de la ciudad que lleva su nombre, entre el Auditorio Miguel Delibes y el campo de fútbol José Zorrilla. Los terrenos son propiedad de la Diputación de Valladolid. Hasta hace pocos años eran tierras de cultivo de cereales en un terreno de aluvión depositado por el río. Ello, unido a la presencia de un arroyo y fuente del mismo nombre, Caño Morante, convertían el enclave en un territorio especialmente apto para el asentamiento: **Terrenos fértiles y un gran río, el Pisuerga**, eran condiciones muy apreciadas para el establecimiento de una villa romana. También, el estar situado en los alrededores de alguna ciudad de importancia y una vía de primer nivel.

En efecto, cerca de la villa del Prado se encontraba la ciudad hispanorromana de **Septimanca**¹³⁰ (Simancas, provincia de Valladolid), por la que discurría la ruta del itinerario de Antonino, de *Asturica Augusta* a *Caesaraugusta*, por *Ocelo Duri*, donde conectaba con la

¹²⁹ HINOJAR SAN ROMÁN, D. *Cuevas de Soria. Arqueología de la Antigüedad Tardía*. P. 6. Documento en pdf consultado en internet (20/07/2013):

http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/afuen/trabajos/castilla_leon/Hinojar%20San%20Roman,%20David%20-%20cuevas_de_soria.pdf

¹³⁰ MARTINO GARCÍA, D. *Op. cit.* P. 71: "La identificación de *Septimanca* con el casco urbano de Simancas (VA) resulta segura, pues allí coinciden los datos del itinerario con el propio topónimo actual, que es a todas luces la derivación del antiguo. Existen varios indicios que avalan la suposición de que *Septimanca* poseía la categoría de *civitas*. Por un lado, disfruta de una posición estratégica envidiable sobre un cerro que domina el río Pisuerga, próximo a la confluencia con el Duero y cerca también del importante vado de Puente Duero. Por otro, se han documentado abundantes restos arqueológicos tanto de época prerromana como de los periodos altoimperial y tardorromano, que parecen corresponder a un destacado núcleo urbano, mostrando una continuidad de poblamiento hasta nuestros días."

Vía de la Plata. En la misma vía y relativamente cercanas a la Villa de Prado se situaban posiblemente *Nivaria* (En pago de Sieteiglesias, Matapozuelos, provincia de Valladolid) y *Amallobriga* (¿Tordesillas?) entre otras ciudades y mansiones.

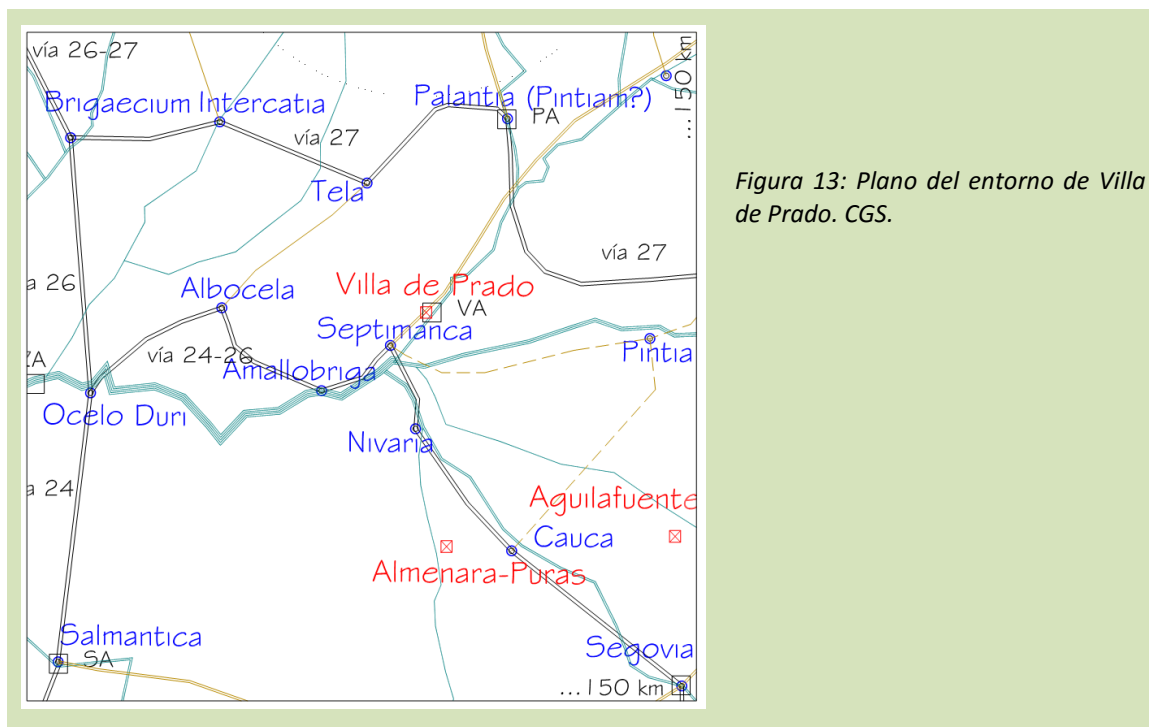


Figura 13: Plano del entorno de Villa de Prado. CGS.

En los años 50, el Seminario de Arte y Arqueología de la Universidad había elegido algunas áreas de estudio por sus condiciones favorables para asentamientos antiguos. En 1952 se realizan algunas prospecciones en la zona, donde posteriormente se halló la villa romana de Prado y se descubren las primeras evidencias y, al año siguiente, se realizan sondeos descubriendo las primeras estructuras y mosaicos, e iniciándose la primera campaña de excavación (1953-54) dirigida por **S. Rivera Manescau y F. Wattenberg**.¹³¹

Casi 40 años después, por las obras de remodelación urbanística relacionadas con la construcción del Nuevo Estadio José Zorrilla, **R. Gimeno** realiza en 1981 y 1982 nuevas excavaciones en diversas zonas, área de un vertedero, en el edificio de Diana, en la villa de peristilo, en las termas,... pero sus conclusiones no fueron publicadas¹³².

¹³¹ HERRERO GIL, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. "LA VILLA ROMA DE EL PRADO (VALLADOLID), NUEVAS APORTACIONES PARA SU ESTUDIO". Universidad de Valladolid. Servicio de Publicaciones. *Boletín el Servicio de Arte y Arqueología*, Tomo 58, 1992, p. 138.

¹³² SÁNCHEZ SIMÓN, M. "La villa romana de Prado: un reto para la ciudad de Valladolid". Páginas 19-20. Extraída del documento de internet (03/08/2014):

<https://independent.academia.edu/MargaritaS%C3%A1nchezSim%C3%B3n>



Figura 14: El mosaico de Diana cazadora y las cuatro estaciones¹³³

Las últimas excavaciones arqueológicas se producen entre 1989 a 1994 al amparo de sucesivos convenios entre la Universidad de Valladolid, la Junta de Castilla y León y la Diputación de Valladolid, dirigidas por diversos arqueólogos, la última en 1994 por **M. Sánchez Simón**. El objetivo principal, entre otros, delimitar el yacimiento que estaba sometido a una fuerte presión urbanística.

En las últimas excavaciones ha habido pocas aportaciones respecto a la villa tardorromana, pero se han descubierto **los baños** a unos 70 m al sureste, y varios edificios alargados, que se

sospecha corresponden a dependencias de la *pars rustica*, en la misma dirección, a unos 100 m de la villa y en las proximidades de las termas.

La villa tiene claramente dos fases constructivas que, como se expone posteriormente a partir de los mosaicos, podrían inscribirse en la época tardorromana (s. IV). No obstante, algunos autores interpretan la secuencia de la villa¹³⁴ en función de las invasiones; así, la edificación inicial sería destruida en las incursiones franco-alemanas de fines del siglo III y reedificada posteriormente en el siglo IV, mientras que algunas restauraciones de pavimentos podrían obedecer a las invasiones de suevos, vándalos y alanos, y el abandono definitivo se produciría tras la invasión visigoda.

¹³³ SÁNCHEZ SIMÓN, M. "La villa romana de Prado: un reto...". *Op. Cit.*, p. 18

¹³⁴ NEIRA, M. L. MAÑANES, T. *Corpus de mosaicos de España, XI, Mosaicos de Valladolid*. CSIC., Madrid, 1998. Citado por: CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villae tardoantiguas en el Valle del Duero". Universidad de Padua, Italia. En: CASTELLANOS, S. MARTÍN VISO, I. "De Roma a los bárbaros. Poder central y horizontes locales en la Cuenca del Duero". Universidad de León, Servicio de Publicaciones, 2008. Pp. 93-122.

○ **VILLA DE LOS QUINTANARES, EN RIOSECO DE SORIA.**

A unos 600 m al suroeste de Rioseco de Soria y en las proximidades de un pequeño río, el Sequillo, se halla situada la villa romana de Los Quintanares. Esta villa fue excavada en los años 60 por **T. Ortego y Frías**. La existencia¹³⁵ de ruinas era bien conocida en la zona; de hecho, de sus cimentaciones, se extrajeron sillares para la cercana ermita de La Soledad y columnas de mármol se utilizaron para levantar el rollo de Rioseco, en su plaza mayor en 1817, reinando Fernando VII.

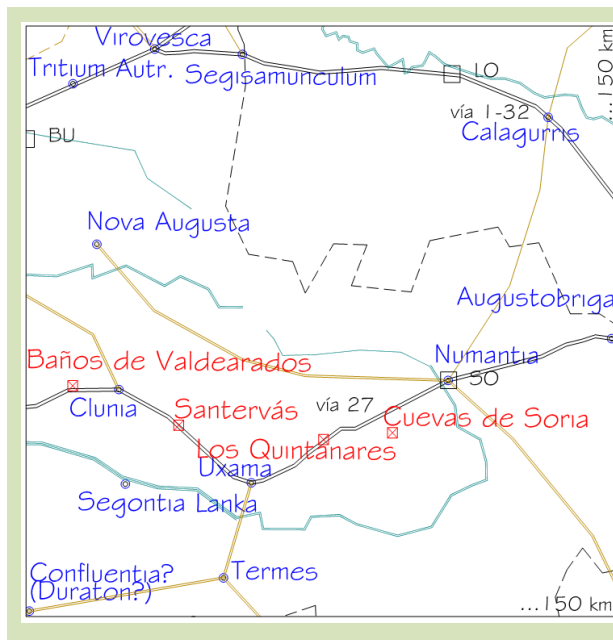


Figura 15: Plano del entorno de Los Quintanares. CGS.

La villa debió tener una primera fase constructiva en el siglo II, y quizá las supuestas invasiones de finales del siglo III, tuvieron algo que ver con su destrucción, para ser posteriormente reconstruida en el bajoimperio. Concordaría con ello los numerosos objetos encontrados, entre los que destaca una estatua de mármol del dios Saturno situada en el Museo Numantino, y podría justificar la ocultación del tesorillo hallado en un ángulo de la habitación G-5, en las excavaciones de la villa dirigidas por Ortego. El tesorillo¹³⁶ está formado por 65 monedas de cobre, la mayor parte se encuentran en mal estado de conservación y predominan las de pequeño tamaño (8-12mm). Las monedas abarcan una cronología del 317 al 361, por lo que no se corresponderían adecuadamente con las incursiones bárbaras de finales del siglo III.

La supuesta reconstrucción, como la de las otras grandes villas de la zona del Duero, pudo realizarse a primeros del siglo IV y la ocupación duraría previsiblemente hasta su definitiva destrucción y abandono en el s. V.

¹³⁵ BLÁZQUEZ, J.M. ORTEGO, T. *Op. cit.*, p. 14.

¹³⁶ BLÁZQUEZ, J.M. ORTEGO, T. *Op. cit.*, pp. 83 y ss.

El entorno de la villa es llano, fértil, y regado por los arroyos y manantiales que forman el río Sequillo, adecuado para la agricultura, sobre todo cereales y con abundantes pastos para la ganadería. Es zona también de frondosos bosques y abundante caza. Por lo que suponemos, era un lugar apropiado para el establecimiento de una villa romana.



Figura 16: Mosaico con el busto de Abundancia en la sala trícara¹³⁷

Dama que sostiene una cornucopia de frutos

El acceso a la villa estaría garantizado por la **calzada romana** de *Asturica Augusta a Caesaraugusta*, vía 27 de Antonino, que pasaba por las proximidades de la villa, a escasos 2 km. Por tanto, la mansión romana se situaba entre las ciudades hispanorromanas de **Uxama** a unos 20 km (Burgo de Osma) y **Numantia** (Soria) a unos 50 km y en las proximidades de **Clunia**.

○ **VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS (BURGOS).**

La villa de Santa Cruz está situada a unos 300 m al sur de la localidad de Baños de Valdearados, en la zona meridional de la provincia de Burgos. La vega del Río Bañuelos en sus proximidades acreditaría que se trata de **tierras fértiles y productivas**, lo que puede estar en sintonía con la diosa Ceres¹³⁸, representada en uno de sus mosaicos y a unos 13 km aproximadamente de la importante ciudad hispanorromana de Clunia (Coruña del Conde, Burgos), capital del Convento de la *Hispania Citerior* y por donde transitaba una de las rutas de *Asturica Augusta a Caesaraugusta* del Itinerario de Antonino.

¹³⁷ MOSAICO DE LA ABUNDANCIA. DOCUMENTO DE INTERNET (05/07/2014): http://www.dipsoria.es/index.php/mod.documentos/mem.descargar/fichero.documentos_PROYECTO_DE_PUESTA_EN_VALOR_DE_LAS_VILLAS_ROMANAS_DE_SORIA_1fc243c9%232E%23pdf

¹³⁸ En la mitología romana Ceres era la diosa de la agricultura, las cosechas y la fecundidad. De ella reciben su nombre los cereales.

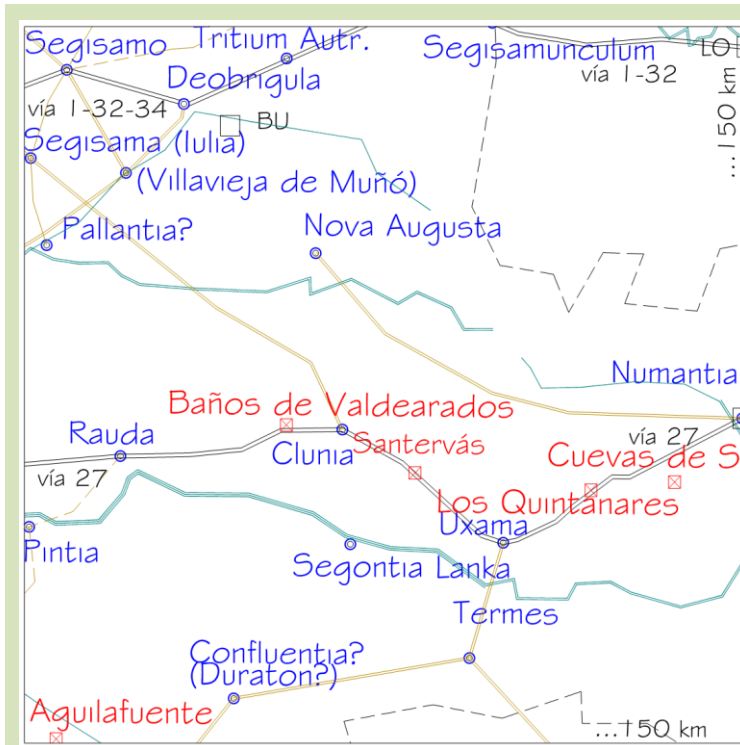


Figura 17: Plano del entorno de la villa de Baños de Valdearados. CGS.



Figura 18: Una de las escenas donde aparece Baco, dios del vino, en este caso rodeado de su corte¹³⁹ de la villa de Santa Cruz (Baños de Valdearados)

¹³⁹ Fotografía extraída del documento de internet (21/07/2013): <http://www.cluniasulpicia.org/8villa/villabdv/oecus.html>

Como ha ocurrido en otras villas, se descubrió de forma casual en 1972 cuando una máquina nivelaba una parcela agraria. En 1973, 1974 y 1978 se realizaron distintas **campañas de excavaciones** que fueron dirigidas por **J. L. Argente Oliver** que pusieron al descubierto una parte de la villa con una superficie aproximada de unos 900 m², y una decena de habitaciones más los corredores de acceso. Las excavaciones no han permitido resolver o establecer la planta general de la villa.

La intervención arqueológica ha puesto de manifiesto que el grueso de los restos conservados corresponde a una villa romana del siglo IV al siglo VI. Se trata de una villa sorprendentemente tardía; de hecho **la cronología de los mosaicos** se ha establecido en torno a **la primera mitad del siglo V**, lo que indica que se realizan en un período de tiempo muy próximo a lo que comúnmente se considera caída del Imperio Romano de Occidente (476) y comienzo de la Edad Media.

Algunos de los elementos o estructuras halladas podrían corresponder a una época anterior (siglos II-III) que sin embargo no tienen, hasta el momento, entidad suficiente para determinar las características de esa primera etapa ocupacional romana. Posteriormente parece que en el siglo IX y X se asentó sobre la villa una necrópolis altomedieval, por lo que suponemos que ya hacía tiempo que la antigua mansión había desaparecido.

○ **VILLA DE SANTA LUCÍA DE AGUILAFUENTE (SEGOVIA).**

El yacimiento arqueológico de Aguilafuente se halla situado a unos 2 km del pueblo segoviano del mismo nombre y a unos 35 km al noroeste de la capital de la provincia, Segovia. El nombre de Santa Lucía, como es habitual, alude al nombre del paraje donde se halla situada la villa, que algunos han relacionado con **alguna edificación religiosa** que pudo existir en este área en el pasado. La zona está rodeada de **tierras dedicadas al cultivo de cereales**, pastizales y en las proximidades hay grandes manchas de pinares. Uno de los mosaicos encontrados en la mansión romana, que representaba a cuatro caballos en una disposición doblemente simétrica, puede ser indicativa de una de las actividades de la villa. Es lo que sostiene **M^a R. Lucas Pellicer¹⁴⁰**, que ha dirigido las excavaciones de la villa, valorando el contenido equino del mosaico y los restos de una pintura mural. Indica que el dueño de la casa informaba en la habitación principal, *oecus*, que **el cuidado de los caballos era la actividad más digna y orgullo de sus actividades**; asimismo, manifiesta que la alusión al premio o al triunfo es una interpretación complementaria y concuerda plenamente con la idiosincrasia de un estilo de vida a la que se vincula Aguilafuente a lo largo del siglo IV.

¹⁴⁰ LUCAS PELLICER, M^a R. "La influencia africana en la iconografía equina de la villa de Aguilafuente". En: *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología* 13-14. Homenaje al prof. G. Nieto. Volumen II, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Madrid 1986-87, pp. 219-237. Servicio de publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid. P. 232.

Por lo demás, el entorno de la villa es un territorio relativamente llano, por la que discurren varios cursos de agua superficiales, así como acuíferos de aguas subterráneas procedentes de la sierra segoviana. Junto a la villa se halla el Arroyo Malucas y a unos 4 km el Río Cega. Las numerosas **fuentes naturales acaban dando incluso nombre al municipio**.

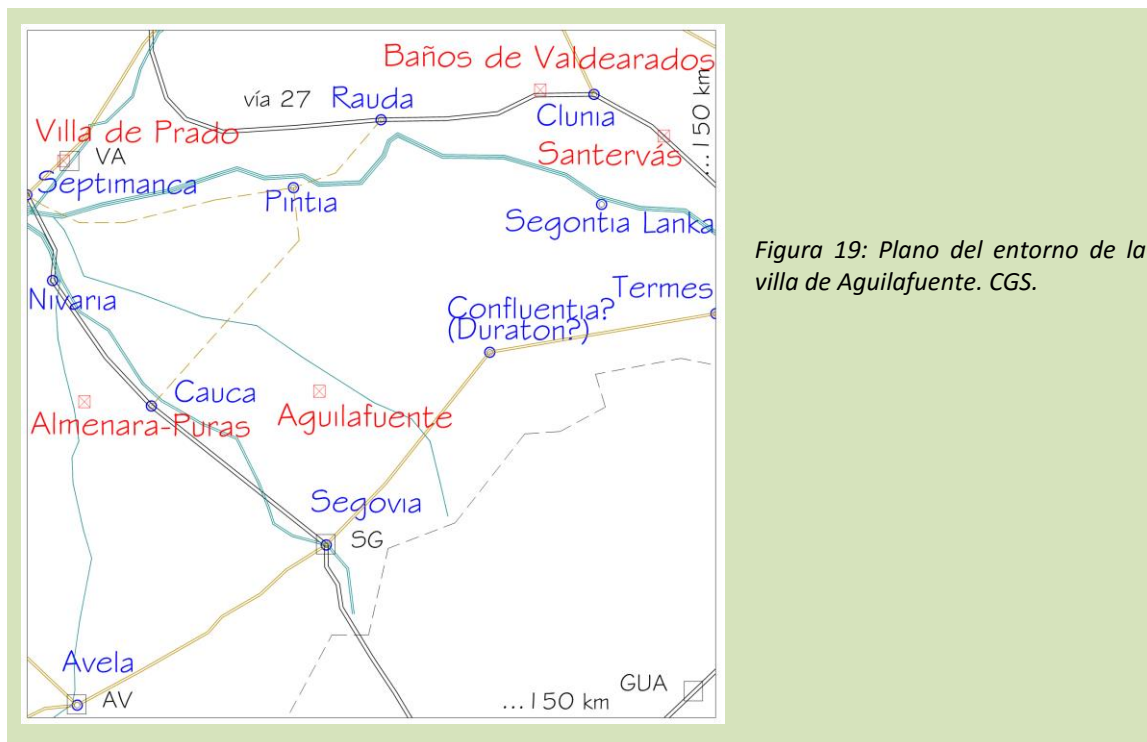


Figura 19: Plano del entorno de la villa de Aguilafuente. CGS.

Se habla de la existencia de un camino de época romana, hoy carretera, en las proximidades de la villa, a unos 150 m, que partía de *Cauca* (Coca) hasta *Torodano* (Turégano), pasando por *Bagilafont* (Aguilafuente). En Turégano enlazaría con otro que atravesaba la sierra por el puerto de Navafría¹⁴¹. Aparte de ese camino, **no parece que calzadas** de primer o segundo orden **pasaran por Aguilafuente**.

La villa romana fue **descubierta de forma casual** por un agricultor en 1868, como también ha ocurrido en otras villas, incluida La Olmeda, al pasar el arado por un montículo y dar con unos cimientos de construcción descubriendo unos atractivos mosaicos. Parece que incluso se pretendió realizar una excavación sistemática, en una época en la que se pretendía imitar a otros países europeos, donde la arqueología estaba tomando un cierto auge. Sin embargo, pocos meses después del descubrimiento de la villa romana, en septiembre de 1868, estalló la revolución de la “Gloriosa” que mandó a la reina Isabel II al exilio y que, a la

¹⁴¹ SASTRE DE DIEGO, I. “La villa romana de Santa Lucía (Aguilafuente, Segovia). Aproximación a su estudio treinta años después de su excavación”. En: *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*. 2001, (pp. 277-301). P. 284.

postre, determinó que acabaran tapándose los mosaicos descubiertos y en definitiva el proyecto de excavación de la villa de Aguilafuente.

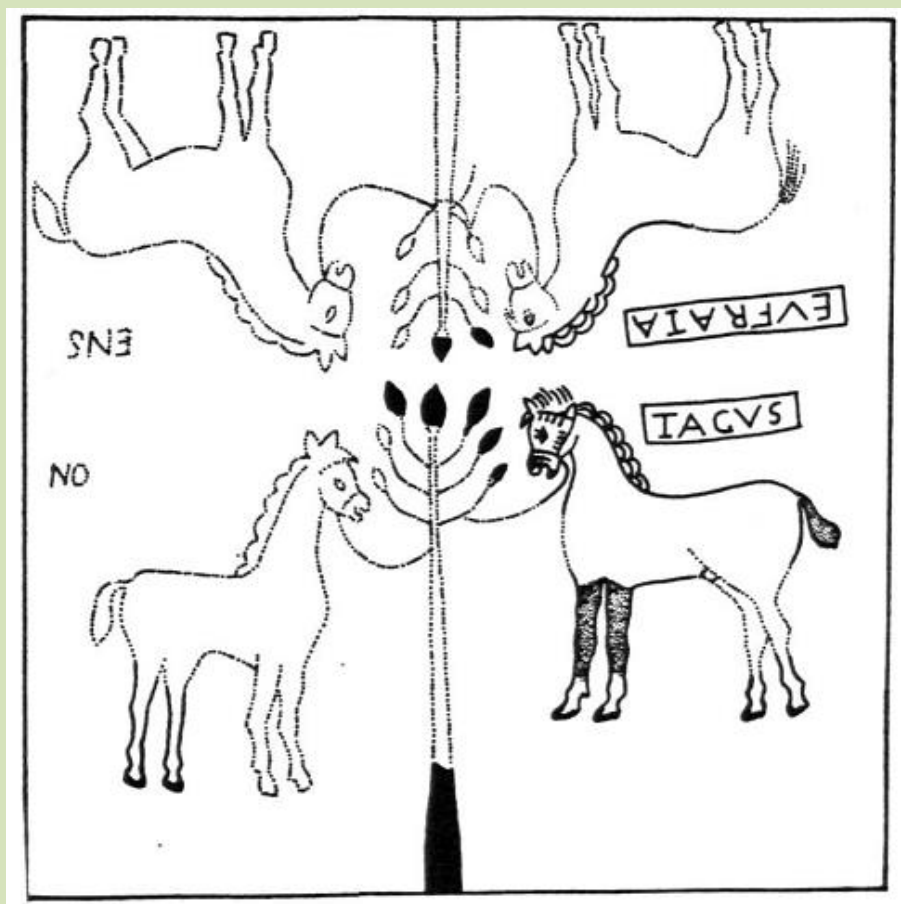


Figura 20: Esquema del emblema del mosaico del oecus y reconstrucción teórica¹⁴²

Pero el descubrimiento no cayó en saco roto y, en ese sentido, el libro “Miscelánea Biográfico-Literaria y Variedades Segovianas” del cronista Carlos Lecea¹⁴³, recoge un informe leído en la Real Academia de la Historia por su secretario D. Pedro Sabau el 7 de junio de 1868 dando cuenta del hallazgo fortuito en la villa de Aguilafuente¹⁴⁴. La documentación de 1868 permitió que, justamente **un siglo después** el maestro de la localidad, José Martín Pascual, organizara el Grupo de Rescate nº 349, gracias a un programa-concurso cultural ofrecido entonces por TVE y RNE, llamado **Misión Rescate** y, con la colaboración del

¹⁴² LUCAS PELLICER, M^a R. *Op. cit.*, p. 223.

¹⁴³ El informe era del propio Carlos Lecea, y que en su condición de académico había recabado la información del descubrimiento de la villa para la Real Academia de la Historia.

¹⁴⁴ SASTRE DE DIEGO, I. *Op. cit.*, p. 289.

Ayuntamiento de Aguilafuente, **se redescubriera nuevamente la villa romana** de esta localidad¹⁴⁵, y por el que obtuvieron el trofeo de oro a nivel nacional.

Desde 1968 a 1972 se realizaron **excavaciones arqueológicas** en el yacimiento siendo dirigidas por **M^a R. Lucas Pellicer**, que sería posteriormente catedrática de Prehistoria de la UAM, y **V. Viñas**¹⁴⁶.

Las excavaciones se interrumpieron bruscamente en 1972¹⁴⁷, cuando solo se había excavado aproximadamente **la mitad oeste de la villa**, por desacuerdos de los directores de excavación con la corporación municipal y propietaria del terreno. No ha sido publicada la memoria de excavaciones del yacimiento, pero sí algunos trabajos que han permitido conocer parcialmente algunas de las actuaciones realizadas. Así, se ha establecido en torno al siglo IV el período de mayor esplendor de la villa romana. También se ha constatado que en una fase posterior se reutiliza la villa como **necrópolis visigoda**. De hecho, se han documentado hasta 198 enterramientos de finales del s. VI y el s. VII, pero desconociendo la ubicación del asentamiento del poblado hispanovisigodo¹⁴⁸. Esta reutilización de la villa como cementerio, ha deteriorado los pavimentos y cimientos de la residencia señorial romana y ha limitado, en consecuencia, las estructuras que han llegado hasta nosotros. Valga como ejemplo que, sólo en la galería oeste del peristilo, se han localizado 57 enterramientos de época visigoda¹⁴⁹.

○ **LA TEJADA EN QUINTANILLA DE LA CUEZA (PALENCIA)**

La Tejada en Quintanilla de la Cueva es un yacimiento romana **muy cercano a La Olmeda**, a unos 20 km, pero formalmente muy diferente, como veremos en el apartado de las tipologías arquitectónicas. Como La Olmeda es una villa-museo abierta al público¹⁵⁰, financiada por la Diputación de Palencia, en la que a través de una pasarela se pueden visitar la mayor parte de sus dependencias incluyendo sus mosaicos e hipocaustos “in situ”. El propio nombre de la villa, La Tejada, alude al **pago donde los vecinos de Quintanilla**

¹⁴⁵ SASTRE DE DIEGO, I. *Loc. cit.*

¹⁴⁶ SASTRE DE DIEGO, I. *Loc. cit.*

¹⁴⁷ ESTEBAN MOLINA, J. *La villa romana y la necrópolis visigoda de Santa Lucía, Aguilafuente (Segovia)*. Ayuntamiento de Aguilafuente. Asociación Cultural “Sinodal de Aguilafuente”, 2007. P. 43.

¹⁴⁸ SASTRE DE DIEGO, I. *Op. cit.*, p. 290.

¹⁴⁹ ESTEBAN MOLINA, J. *Op. cit.*, p. 69.

¹⁵⁰ En el momento actual, aunque ralentizado por la crisis económica, la Diputación de Palencia se halla embarcada en un proyecto de acondicionamiento de la villa como museo “in situ” de los restos conservados de época romana, de forma similar a lo realizado con la cercana villa de La Olmeda.

encontraban tejas y otros materiales que evidentemente identificaba un antiguo ámbito con uso habitacional.

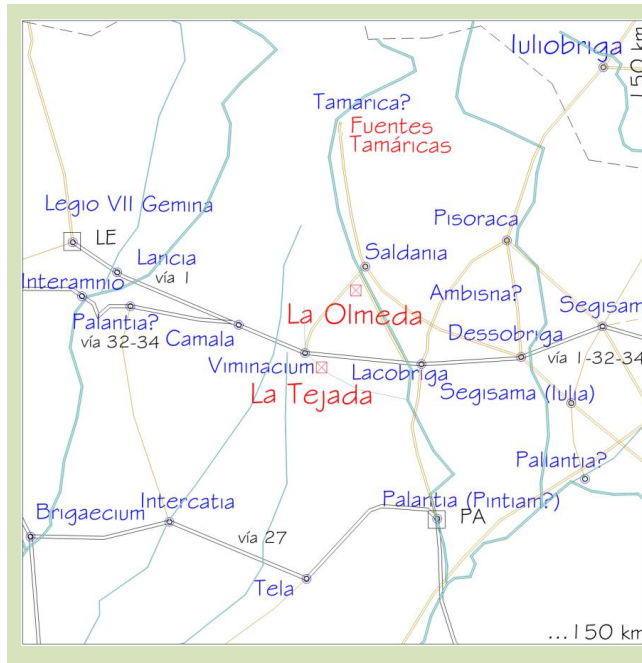


Figura 21: Plano del entorno de La Tejada. CGS.

En 1970, uno de esos vecinos, profundizando en un surco divisorio de fincas, sacó un fragmento de mosaico policromado. En octubre de ese mismo año, comenzó la primera campaña de excavaciones que año tras año fueron sucediéndose hasta 1982, siendo dirigidas por **M. Ángel García Guinea**, director del Museo de Prehistoria y Arqueología de Santander.



Figura 22: Hipocausto en la habitación nº 12

El área geográfica en la que se encuentra el yacimiento está próximo y es continuación de la Tierra de Campos, por lo que, muy probablemente, en la época imperial

romana fuera un **enclave dedicado a la explotación agraria** a base de los grandes latifundios pre-feudales de los potentados hispanorromanos.

Los datos más antiguos que se han obtenido de las instalaciones corresponderían al siglo II. Pero las estructuras arquitectónicas y los mosaicos debieron tener su apogeo en el período que abarca desde finales del siglo III y hasta la mitad del s. IV¹⁵¹.

A pocos km se encuentra Calzadilla de la Cueva, en cuyas inmediaciones estuvo ubicada la ciudad romana de **Viminacium**, que hemos mencionado junto a *Lacobriga* y *Saldania*, como las tres *civitates* más próximas a La Olmeda, y que evidentemente también lo eran de La Tejada. Las dos primeras eran poblaciones en la Vía Norte, una de las calzadas más importantes de la *Hispania* romana y señalada en el *Itinerario de Antonino*. **La Tejada** estaría entonces **prácticamente en los extramuros de Viminacium**, por lo que más que una villa hoy se piensa que podrían tratarse de unas instalaciones urbanas o de apoyo a la calzada. En sus proximidades, también está el pequeño río Cueva que da nombre a una comarca con apenas arbolado y sólo algunas manchas de chopos en el curso del río, aunque desconocemos cómo era su situación en la época romana.



Figura 23: Esvásticas en la habitación nº 7¹⁵²

1.2.3. TABLA RESUMEN SOBRE LAS VILLAS DEL DUERO Y EL TERRITORIO.

¹⁵¹ GARCÍA GUINEA, M. A. *LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES 1970-1981*. Diputación de Palencia. Junta de Castilla y León. Salamanca, 2000. Pág. 223.

¹⁵² Fotografía extraída de documento de internet, 21/07/2013, <http://lostonsite.files.wordpress.com/2010/03/467-villa-romana-la-tejada.jpg>

Tabla 2: Las Villas romanas del Duero y el Territorio

VILLA ROMANA	EVIDENCIAS PREVIAS	CRONOLOGÍA	EXCAVACIONES	ACCESO (ORIENTACIÓN)	ECONOMÍA / RÍO CERCANO	CALZADA CERCANA	CIUDAD CERCANA
LA OLMEDA (PALENCIA)	Villa alto-imperial siglos I-II	Desde mediados del IV hasta finales del V o comienzos del VI	Descubrimiento en 1968 Excavaciones desde su descubrimiento hasta épocas recientes. Dirigidas primero por P. Palol, y desde 1988 por J. A. Abásolo	Fachada principal con acceso por orientación sur	Terreno adecuado para explotación agraria, en la vega del río Carrión, a unos 2,5 km	Vía Norte con itinerarios 1, 32 y 34 de Antonino. Ciudades de la ruta <i>Viminacium, Lacobriga, Asturica Augusta, Legio VII Gemina, Camala, Segisamo, ...</i>	<i>Saldania</i> a unos 5 km
ALMENARA-PURAS, (VALLADOLID)	Villa o asentamiento altoimperial siglos I-III	Desde fines del siglo III, o comienzos del IV hasta finales del V o comienzos del VI	Descubrimiento en 1887 Excavaciones en 1942-3 por G. Nieto, siendo la última fase en 1996-02, dirigida por C. García Merino	Fachada principal con acceso por orientación este	Terreno adecuado para explotación agraria (Lavajos), río Adaja a unos 2 km	Calzada romana con itinerarios 24 y 26 de Antonino, Ciudades de la ruta: <i>Septimanca, Nivaria, Segovia, Titulcia, Complutum,...</i>	<i>Cauca</i> a 13 km
DEHESA, CUEVAS DE SORIA (SORIA)	Edificación anterior del siglo II aprox.	Cronología: siglo III-IV Pocos objetos, ¿abandono voluntario?	Descubrimiento en segunda década s. XX Excavaciones por Blas Taracena en 1928-29 y desde 1985, Diputación de Soria	No se ha descubierto, probablemente en el eje del ala sur	Terreno fértil adecuado para explotación agraria, río Izana cercano a la villa	Vía 27 del itinerario de Antonino Ciudades de la ruta: <i>Rauda, Clunia, Uxama, Numantia, Augustobriga,...</i>	<i>Numantia</i> a unos 25 km
VILLA DE PRADO, VALLADOLID	No se conocen evidencias anteriores	La primera fase de la villa a principios del IV, y la segunda a partir de mediados del mismo siglo	Primeras excavaciones 1953-54, dirigidas por S. Rivera Manescau y F. Wattenberg R. Gimeno en 1981 y 1982 Últimas campañas 1989-94	No hay suficientes datos por el momento	Buen terreno en la vega del río Pisuerga a 1 km.	Calzada romana con itinerarios 24 y 26 de Antonino. Ciudades de la ruta: <i>Cauca, Nivaria, Amallobriga,...</i>	<i>Septimanca</i> a 10 km

Tabla 2: (cont.)		Las Villas romanas del Duero y el Territorio					
VILLA ROMANA	EVIDENCIAS PREVIAS	CRONOLOGÍA	EXCAVACIONES	ACCESO (ORIENTACIÓN)	ECONOMÍA / RÍO CERCANO	CALZADA CERCANA	CIUDAD CERCANA
VILLA DE LOS QUINTANARES, RIOSECO (SORIA)	Primera ocupación siglos II-III	Apogeo en s. IV, y finaliza en el V	Excavaciones en los años 60 por Teógenes Ortego y Frías	No se ha descubierto, probablemente en el ala sur	Buen terreno, en la vega de un pequeño río, el Sequillo, afluente del Avión, en sus proximidades	Vía 27 del itinerario de Antonino Ciudades de la ruta: <i>Rauda, Clunia, Uxama, Numantia, Augustobriga,...</i>	<i>Uxama</i> a 23 km
VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS	Hay algunas evidencias anteriores no concretadas	Cronología: siglo IV-VI	Descubierta en 1972, Excavaciones 1973-74 y 1978, dirigidas por J. L. Argente Oliver.	No hay suficientes datos por el momento	Buen terreno en la vega del río Bañuelos	Calzada romana itinerario nº 27 de Antonino. Ciudades de la ruta: <i>Intercatia, Pintia, Rauda, Clunia, Numantia, Caesaraugusta,</i>	<i>Clunia</i> a 13 km
VILLA DE SANTA LUCÍA DE AGUILAFUENTE, (SEGOVIA)	No se han estudiado evidencias anteriores	El momento de esplendor se establece en torno al siglo IV	Descubierta en 1868, primeras excavaciones 1968-72, dirigidas por R. Lucas Pellicer y V. Viñas.	No hay suficientes datos por el momento	Buen terreno Arroyo junto a la villa, y fuentes naturales, el río Cega a 4 km.	Debía haber algún camino de comunicación con ciudades cercanas pero no calzadas de primer orden. La más próxima sería la vía 24-26 que pasa por <i>Cauca</i> y Segovia	<i>Cauca</i> a poco más de 30 km, y Segovia a unos 35 km
TEJADA, QUINTANILLA DE LA CUEZA (PALENCIA)	Las primeras evidencias corresponden al siglo II	Cronología: siglo III-IV	Descubierta en 1970. Excavaciones 1970-81, dirigidas por M. Á. García Guinea	No hay intención de definir una fachada principal. Acceso aparente por el sur de la villa	Terreno apto para la agricultura (cereales) Junto al río Cueva, de caudal escaso e irregular	Calzada romana con itinerarios 1, 32 y 34 de Antonino. Ciudades de la ruta <i>Asturica Augusta, Legio VII Gemina, Camala, Lacobriga, Segisamo,</i>	<i>Viminacium</i> a 2,5 km

1.2.4. CONCLUSIONES SOBRE LAS VILLAS ROMANAS DEL DUERO Y EL TERRITORIO

Las conclusiones que a continuación exponemos son válidas para las villas romanas del Duero, si bien se han establecido a partir del estudio detallado de las villas que se indican a continuación, además de La Olmeda:

- La villa de Almenara-Puras (Valladolid).
- La villa de la Dehesa de Cuevas de Soria.
- La villa del Prado (Valladolid).
- La villa de los Quintanares, en Rioseco de Soria.
- La villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados (Burgos).
- La villa de Santa Lucía de Aguilafuente (Segovia).
- La villa de la Tejada en Quintanilla de la Cueva (Palencia).

En el **Bajo Imperio**, las villas romanas del Duero experimentaron un auge extraordinario, y hoy todavía nos asombra el tamaño grandioso de estos conjuntos residenciales. La mayoría de las villas son de nueva factura, a pesar de que algunas ya tenían **asentamientos altoimperiales** como La Olmeda, Almenara, Cuevas de Soria o Los Quintanares, que fueron abandonados o utilizados como edificaciones auxiliares. La culminación, o su máximo desarrollo, lo experimentan simultáneamente en la segunda mitad del siglo IV.

Se podría decir que todas las villas estaban situadas en terrenos aptos para la producción agrícola siendo, en general, **tierras fértiles** en las proximidades de algún **río o arroyo**. Las distancias al curso de agua pueden variar desde unos pocos metros hasta varios km. En el caso de Almenara esa distancia alcanza los 2 km, aunque en este caso, quizá como contrapartida, disponía de dos lavajos o bodones en las proximidades, que pudieron tener gran importancia en el establecimiento y desarrollo de esta villa. Con la excepción de la Villa de Prado, próxima al Río Pisuerga, o de la propia Olmeda cercana al río Carrión, afluente del anterior, el resto de las villas romanas están en las proximidades de ríos de segundo orden, cuando no arroyos. No tenemos datos sobre la red hidrográfica de la meseta en la época romana, pero las conjeturas sobre los textos conservados apuntan a una abundante vegetación, por lo que podemos intuir una red hidrográfica similar a la actual o posiblemente mejor dotada.

Deducimos entonces que la existencia de un río importante podría ser un buen complemento pero no era esencial para estas villas del Duero, aunque sí la existencia de agua. Las necesidades del líquido elemento, que consideramos imprescindible, se podían

satisfacer con pequeños ríos, fuentes naturales, o quizás simplemente pozos que podrían estar disponibles en los puntos de consumo, la residencia señorial, los baños, los patios y zonas ajardinadas, la huerta, etc.

Al mismo tiempo, la bondad y fertilidad del terreno y suponemos que su extensión, latifundio, podía ser una cuestión esencial. La **actividad agraria** de estas grandes villas podría estar orientada primordialmente hacia el **cultivo de cereales** a gran escala¹⁵³. En algunos casos se han detectado almacenes que podrían ser graneros, todo lo cual, compensaría de algún modo la sorprendente falta de instalaciones rústicas, destinadas a la obtención de productos elaborados, como vino, aceite, u otros relacionados con la artesanía o la industria, todos ellos frecuentes en las villas del sur y este de *Hispania*. También hemos indicado la mayor predilección de arqueólogos y mecenas por las edificaciones residenciales dotadas de asombrosos mosaicos que por las instalaciones rústicas, así como su mayor impronta en el territorio.

La **ganadería** también debió ser importante a juzgar por los **restos óseos y otros materiales como cencerros, tijeras** para cortar lana y algunos elementos procedentes de arreos de animales. Una bella cama de bocado de caballo en bronce fue uno de los primeros objetos descubiertos en La Olmeda. Precisamente el **caballo** debió ser un animal doméstico que despertó admiración a juzgar por su representación y el lugar primordial ocupado en algunos casos, en pinturas y mosaicos, destacando en Almenara, Aguilafuente y la propia Olmeda. Aparte de su uso en el transporte o la actividad militar, incluso en las labores rústicas, el carácter simbólico o mitológico se refiere a las actividades lúdicas y en cierto modo mágicas, como las cinegéticas o las circenses, en las que el dueño se identifica con el triunfo de los dioses.

Todas las villas estudiadas están situadas relativamente cercanas a alguna **ciudad hispanorromana** de la época y a unas decenas de km, lo normal es que haya un elenco de varias ciudades, como es el caso de La Olmeda. Aunque, a ciencia cierta, se desconoce la importancia real de estas ciudades en el Bajo imperio. Entre las más destacadas podrían encontrarse **Clunia** (Coruña del Conde, Burgos), **Tiermes** (Montejo de Tiermes, Soria), **Palantia** (Palencia) y **Asturica Augusta** (Astorga, León), siendo el resto, seguramente unas poblaciones de segundo orden.

La proximidad de la villa a una **calzada romana** de primer nivel puede ser un dato más objetivo, puesto que se acreditaría con su inclusión en el **Itinerario de Antonino**. En

¹⁵³ La diosa Ceres se ha representado en un mosaico de Baños de Valdearados, y el Busto de la Abundancia en Los Quintanares

general, la mayor parte de las villas analizadas se encuentran bastante próximas a algunas de las calzadas romanas, que discurrían por la Meseta Norte y que, básicamente, eran tres:

- En las proximidades de la Vía Norte, **vías 1-32-34** de *Antonino*, se hallaba La Tejada de Quintanilla de la Cueva. *Viminacium* era la ciudad de la vía en cuyos arrabales se encontraría la villa romana. Un poco más alejada de *Viminacium* o de *Lacobriga*, en la misma ruta, La Olmeda, a una veintena de km. *Asturica Augusta* (Astorga), *Legio VII Gemina* (León), *Segisamo*, serían ciudades accesibles por la misma calzada.
- Muy cercanas a la **vía 27** de *Antonino*, se encontraban de este a oeste la villa de Cuevas de Soria, Los Quintanares y la villa de Baños de Valdearados. Entre estas dos últimas, se hallaba además la villa romana de Santervás del Burgo, que es una de las tres villas importantes de la provincia de Soria. Las ciudades de *Numantia*, al este, *Uxama* y Clunia, capital del convento, serían ciudades cercanas a este elenco de villas situadas en la Vía 27. En la misma ruta, pero más alejadas y hacia el oeste, Rauda (Roa, Burgos), y *Palantia* (Palencia). Fuera de la vía 27, muy cerca de Uxama y por tanto de las villas citadas en este epígrafe, se encontraba también la importante ciudad de *Termes*.
- La Villa de Prado, Almenara, y Aguilafuente se encontraban en el entorno de la **vía 24-26** de *Antonino*. La primera conectaba con la calzada en la ciudad de *Septimanca* (Simancas, Valladolid) a una decena de km. Algo más distante estaba Almenara de *Cauca* (Coca, Segovia), otra ciudad destacada de la misma Ruta (a unos 13 km). De las villas romanas que hemos analizado, Aguilafuente es la más alejada de una vía romana de primer orden y de una ciudad destacada o importante. Cauca y Segovia serían las más cercanas pero a más de 30 km.

No resulta fácil asimilar que estas grandes villas del valle del Duero fueran sencillamente el refugio de la aristocracia urbana de las ciudades hispanorromanas de la meseta, unas ciudades probablemente no demasiado pujantes. Por ello, algunos investigadores, apoyándose en varias referencias¹⁵⁴, han considerado la posibilidad de que estas villas fueran en realidad **propiedades imperiales** y funcionaran como **centros de carácter representativo** para la **administración de los latifundios** del Duero. Estos tendrían como objetivo la **ganadería**, hemos destacado el caballo, y la **producción extensiva de cereales**, para posteriormente exportar los productos a las legiones romanas situadas en *e/*

¹⁵⁴ Todas o la mayoría de ellas pasarían por la estrecha relación de la familia imperial con estas tierras de la Meseta Norte, motivadas por el nacimiento de Teodosio en la ciudad de *Cauca* (Coca, Segovia).

*limes*¹⁵⁵. Los procuradores o responsables de estos programas, respaldados por las más altas instancias del imperio, tendrían un inmenso poder y residirían en estas villas romanas.

Todo ello **podría explicar estas extraordinarias villas**, la homogeneidad de sus planimetrías, los amplios sectores de representación¹⁵⁶, los magníficos mosaicos y elementos decorativos, la proximidad a las calzadas romanas de primer orden, su situación estratégica dominando amplios territorios y valles fluviales, especialmente el valle del Duero y sus afluentes. También podría explicar la existencia de algunos objetos singulares¹⁵⁷ encontrados por los arqueólogos y que supuestamente estarían restringidos a élites aristocráticas o altos funcionarios del Imperio.

1.3.TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS VILLAS ROMANAS

1.3.1.INTRODUCCIÓN SOBRE EL ORIGEN DE LOS TIPOS Y LA ARQUITECTURA DOMÉSTICA ROMANA

La **civilización romana** se fue abriendo camino inicialmente por las legiones romanas, pero si finalmente se impuso, fue porque era mucho más **avanzada** que la de los pueblos indígenas en todos los órdenes. Lo estaba en la **construcción de infraestructuras**, como puentes o calzadas romanas, que hemos mencionado en este mismo capítulo, o en la construcción de pantanos, acueductos y canalizaciones para el abastecimiento de agua a las ciudades. También se encontraba más evolucionada en **arquitectura y en urbanismo** como se acredita en el diseño y la construcción de nuevas ciudades, con sus plazas, mercados y edificios públicos. Podríamos seguir porque, seguramente por primera vez en la historia, de forma sistemática y en todo un imperio sus dirigentes se preocupan por el bienestar de sus ciudadanos. En definitiva, era más avanzada técnicamente y lo era también culturalmente. Es un hito en la historia que en todos los territorios de un enorme imperio extendido por tres continentes se hablara en el mismo idioma, **el latín**.

A la hora de desarrollar la nueva política, Augusto se va a servir de la arquitectura como un instrumento desde el punto de vista propagandístico¹⁵⁸. **La arquitectura** se

¹⁵⁵ CHAVARRÍA ARNAU, A. "*Villae* tardoantiguas en el Valle del Duero". Universidad de Padua, Italia. En: CASTELLANOS, S. MARTÍN VISO, I. "De Roma a los bárbaros. Poder central y horizontes locales en la Cuenca del Duero". Universidad de León, Servicio de Publicaciones, 2008, pp. 111-112

¹⁵⁶ *Idem*.

¹⁵⁷ Como guarniciones distintivas de autoridades oficiales o los dos *contorniat* hallados en La Olmeda, medallones especiales que se analizan posteriormente en el apartado: "Descripción general de la villa romana de La Olmeda"

¹⁵⁸ JIMÉNEZ SALVADOR, J.L. *ARQUITECTURA FORENSE EN LA HISPANIA ROMANA*. Departamento de Ciencias de la Antigüedad. Universidad de Zaragoza. Z.862-87. P. 33.

constituye **como arma política**: la mejor forma de penetrar en territorio enemigo es construir ciudades donde se lleve a cabo **la vida romana, la pax romana**. Es aún asombroso la riqueza e imaginación en cuanto a la invención de **temas arquitectónicos o de infraestructuras**¹⁵⁹: templos, anfiteatros, teatros, basílicas, termas, foros, palacios, tumbas, puentes, acueductos, calzadas, arcos de triunfo,..., y también, evidentemente, las viviendas romanas, las **domus** o viviendas particulares en la ciudad y las **villas** en el campo, para las clases altas; las **insulae** o edificios de viviendas de varias plantas para las clases más modestas. Menciona M. Martín Bueno¹⁶⁰, refiriéndose al Puente de Alcántara pero que podría tener una aplicación genérica, que la capacidad constructora de los hispano-romanos supo crear obras con un decidido sentido del pragmatismo, capaces de resistir al tiempo y a los hombres

Los romanos tenían una teoría muy elaborada sobre la **construcción de la ciudad** basada en consideraciones **sociales, estéticas** y como pueblo práctico que era, también en lo referente a asuntos **defensivos, económicos y funcionales**. Desde Hipódamo¹⁶¹ a Vitruvio, pasando por Aristóteles¹⁶², se considera como un factor decisivo de la **salubridad de la ciudad la correcta orientación** de las construcciones.

La **fundación de una ciudad**, el establecimiento de una **gran infraestructura** y también la implantación de un **edificio importante**, como por ejemplo una **villa romana**, entrañaba un **ritual**. Se trataba de representar el cuerpo celeste con algún tipo de diagrama que entre otras cosas eran dos **alineaciones perpendiculares**. Era la forma de vincular esos elementos con el orden cósmico para que garantizara su **perdurabilidad en el tiempo**¹⁶³. Los romanos introducen de manera sistemática **la retícula hipodámica** con la incorporación de algunas variantes. El punto de partida era el trazado de los dos ejes principales, el *cardus maximus* (NS) y el *decumanus maximus* (EO), que se cruzaban ortogonalmente.

¹⁵⁹ DUKELSKY, C. *La casa romana, domus itálica, domus pompeyana. La casa romana de fin de la época imperial, la domus africana*, Buenos Aires (1993). También citado en el documento de internet (p.1): <http://cablemodem.fibertel.com.ar/coradukelsky/ARQUITECTURA%20DOMESTICA%20ROMANA.pdf>

¹⁶⁰ ORFILA, M. CHÁVEZ, M.E. SÁNCHEZ, E. H. *La orientación de las estructuras ortogonales de nueva planta en época romana. De la varatio y sus variaciones*. Editorial Universidad de Granada. Granada, 2014. P. 190.

¹⁶¹ HIPODAMO DE MILETO (Mileto, 498-408 a. C.) fue un arquitecto griego, planificador urbanístico, matemático, meteorólogo y filósofo y se le considera el "padre" del planeamiento urbanístico, que dio nombre al "plan hipodámico" un esquema de ciudades en retícula.

¹⁶² ARISTOTELES destaca en sus escritos la necesidad de un emplazamiento saludable para la ciudad afirmando que "el sitio debe ser conveniente, de igual modo, tanto para la administración política como para la guerra...La disposición de las viviendas privadas ha de considerarse más agradable y generalmente más conveniente, si las calles responden a un trazado regular, según el estilo moderno introducido por Hipodamo...". Citado en: DUKELSKY, C. "La casa romana, domus itálica,...". P. 13.

¹⁶³ MARTÍN BUENO, M. En el prólogo del texto de: LIZ GUIRAL, J. El puente de Alcántara: Arqueología e Historia. Editorial: Fundación San Benito de Alcántara, Madrid 1988.

El **cardo máximo y el decumano máximo** constituyen las avenidas principales de la ciudad romana. En la zona de cruce de ambos ejes se situaba el **foro**, que posteriormente, sería el mercado y origen de nuestras **plazas mayores**¹⁶⁴. Se asignaban también los lugares que debían ocupar los edificios públicos, templos, termas, anfiteatros, etc. y el espacio restante se destinaba a las viviendas. La construcción de las infraestructuras y de los edificios públicos supuso, sin duda, un gran esfuerzo para la administración pública romana y es el antecedente de un estado moderno que se considera responsable del bien común de sus ciudadanos.

En el ámbito privado también se van a producir importantes logros. Había distintos **tipos de viviendas según el nivel económico de los ciudadanos romanos**. Los de mayores recursos vivían en una **domus**, que era una especie de **vivienda unifamiliar urbana**, o en una **villae** en el campo, o en ambas, dependiendo de la época del año o de circunstancias diversas.

Las clases populares de más bajo nivel económico residían en **viviendas colectivas** de baja calidad, generalmente de alquiler, las **insulae**, que en poco espacio de terreno se podía albergar a un gran número de personas. “La presión urbanística obligó a los arquitectos a diseñar casas de varios pisos, por lo menos desde la época de Vitruvio (siglo I a.C.), quien comenta”¹⁶⁵:

*“las leyes públicas no permiten que el grueso de las paredes externas sea de más de pie y medio: por consiguiente, las demás paredes, para que no resulten estrechas las habitaciones, tampoco han de ser de más espesor. Ahora bien, las paredes de adobes, a menos de ser de dos o tres adobes, no pueden sostener la carga de más de un piso. Dada la magnificencia de la ciudad y el inmenso número de sus habitantes es necesario disponer de numerosísimas viviendas, y como la superficie del suelo no puede proporcionar cómodas habitaciones dentro de los muros a tanta gente, esto obliga a echar mano del recurso de la altura, levantando sobre pilastras de piedra y muros de mampostería pisos altos, con enmaderamientos continuos y espesos que aumentarán con gran utilidad los aposentos. De este modo, multiplicados dentro del recinto en el sentido de la altura los pisos y las viviendas, tiene sin impedimento el pueblo romano buenas habitaciones.”*¹⁶⁶

Estas viviendas son claramente el antecedente de nuestras viviendas plurifamiliares o colectivas, y que coloquialmente llamamos “pisos”. Se construyen por promotores

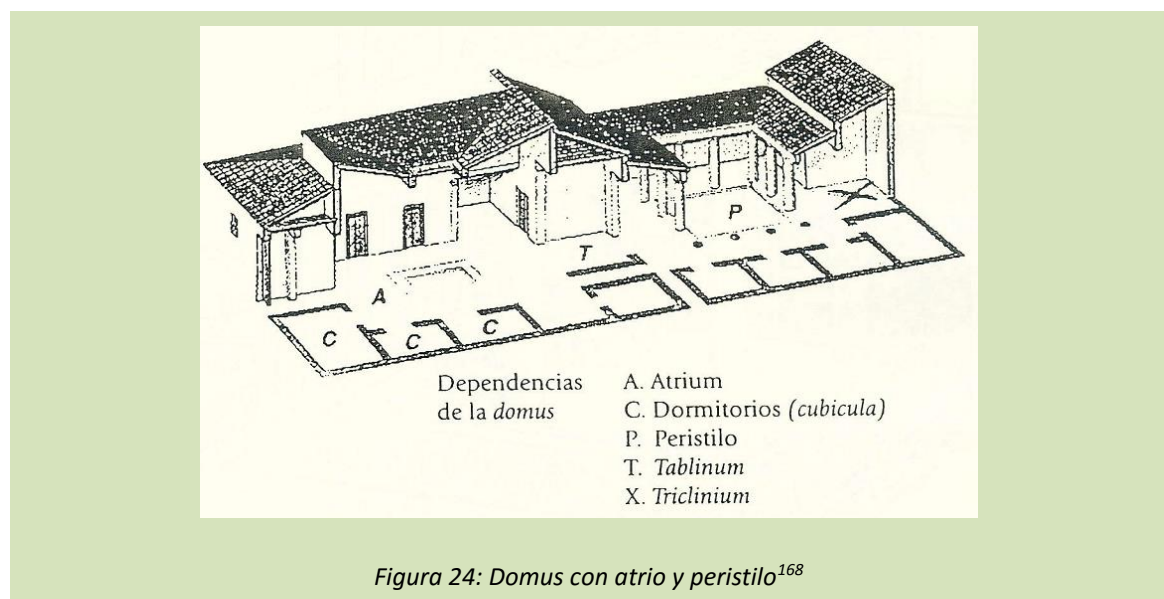
¹⁶⁴ Los españoles llevaron en las Ordenanzas de Felipe II las características de las ciudades romanas para la fundación de las ciudades americanas tras la conquista. Es el motivo de que prácticamente todas ellas tienen un plano en damero.

¹⁶⁵ DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.2

¹⁶⁶ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro II, cap. VI. Citado por: DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.2-3.

privados que quieren obtener la máxima rentabilidad del suelo. Se trata de edificaciones de gran altura, organizadas en torno a un patio interior, y con las plantas bajas destinadas a tiendas. En las primeras plantas las viviendas tenían mayor tamaño, por lo que estaban pensadas para las clases populares mejor situadas económicamente. A medida que se iba subiendo en altura se reducía la superficie de las viviendas y el número de dormitorios (*cubicula*) destinándose a los más pobres. El empleo de materiales de escasa calidad, la construcción deficiente, el exceso de altura y el frecuente uso de braseros y hornillos para calentarse y cocinar, provocaron incendios frecuentes y hundimientos. En diversas ocasiones la administración romana puso ordenanzas para limitar los excesos de altura o separar estos edificios entre sí, para evitar la propagación de incendios. En tiempos de Julio César se estableció una altura máxima de sesenta pies (unos 18 m y 7 plantas).

Los teóricos de la ciudad y el urbanismo se empezaron a preocupar también por las **necesidades individuales**¹⁶⁷ de los ciudadanos como propietarios de viviendas; Vitruvio, por ejemplo, dedica bastante espacio en su libro “De arquitectura”, a los problemas propios de la **arquitectura doméstica**. El arquitecto podría construir una casa partiendo de las tipologías establecidas en cualquier provincia del imperio, y a la medida de su cliente. **La estructura de la vivienda debe reflejar la diversidad de actividades, y el rango social y económico de su dueño**. Por ello la *domus* en la ciudad y la *villae* en el campo serán el medio más seguro para afianzar su prestigio.



¹⁶⁷ DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.14

¹⁶⁸ SÁNCHEZ, M^a Á. *De la cueva al palacio: vivienda y vida cotidiana. La casa urbana romana y su ajuar*. Dibujo extraído de la p.2, documento de internet en pdf; consultado en julio-2013.
http://man.mcu.es/publicaciones/pdf/casa_romana_mayo_98.pdf

Ya hemos apuntado que la **domus** era la vivienda urbana de las clases adineradas. Se trataba de un edificio, normalmente de una sola planta, sobrio con muros estucados y ventanas reducidas. La entrada estaba situada en el centro de la fachada y se realizaba a un pequeño zaguán (*vestibulum*), donde se encontraba la puerta de acceso. A continuación un estrecho corredor (*fauces*) comunicaba directamente con el atrio o patio de la casa.

El **atrio** era un patio amplio cuadrado o rectangular, situado en el eje de acceso donde vertían las cubiertas del edificio, dejando un hueco o abertura (*compluvium*) para la ventilación e iluminación de las habitaciones dispuestas en torno al atrio. Para recoger el agua de lluvia en el suelo del patio, bajo el *compluvio*, se situaba un estanque (*impluvio*), que estaba unido a una cisterna o pozo subterráneo.

Originalmente el **atrio** era el lugar donde se desarrollaba la **vida doméstica**, en torno al fuego del hogar, con ventilación directa a través del *compluvio*. En él se comía, se dormía, se trabajaba y se recibía a las visitas. Su nombre procede de *ater* (negro) por el humo de la hoguera que ennegrecía las paredes¹⁶⁹. Posteriormente, por influencia helenística, la *domus* irá evolucionando y ampliándose con otras estancias, y el atrio será una zona de paso y donde se recibe a los clientes y amigos, o se exponen los objetos de valor como testimonio de la riqueza y posición del señor de la casa.

Una vez atravesado el atrio, **en el eje de acceso** se ubica el **tablinum** o despacho del dueño. Se trata de una estancia abierta al atrio, separada por unas cortinas y que, a menudo, comunica con un pequeño jardín (*hortus*) al fondo de la parcela, o posteriormente, por influencia helenística, con el peristilo. La situación del *tablinum* en la dirección del eje de la casa tiene su importancia: “El que entra divisa así, más allá del atrio, al patrón de la casa en su triclinio, y el patrón vislumbra en seguida al visitante”¹⁷⁰.

Hemos descrito, aunque no de forma exhaustiva, el **tipo básico** de cómo era una **domus**, o vivienda unifamiliar urbana romana. Casi siempre está presente el **eje vestíbulo-atrío-tablino**, y en la última etapa también el **peristilo**, alrededor del cual se organizan más o menos simétricamente el resto de los espacios. Esta tipología básica la conoce el arquitecto romano de la *domus* y puede ser ampliamente variada, con el añadido de varios patios sucesivos, incluyendo atrios y/o peristilos u otras piezas representativas, pero permaneciendo **la organización característica de la casa a lo largo de un eje** que pasa a través de la puerta, continua por el atrio y alcanza al tablino¹⁷¹. El visual establecido sobre el

¹⁶⁹ SÁNCHEZ, M^a ANGELES. *Op. Cit.* P.3.

¹⁷⁰ DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.8

¹⁷¹ DUKELSKY, C. *Idem*

eje de la domus se sentía como de una especial significación por los mismos romanos. Plinio el Joven lo describe así a su amigo Gallo:

"A la casa se llega por el este y, en primer lugar, se entra en un atrio simple, pero no falto de adornos. Siguen, a lo largo del eje, pórticos y columnas que circundan como una gran D latina un patiecillo gracioso. En la mitad del eje se abre una risueña sala, que se asoma sobre el mar con una saloncito en la cual están colocados tres lechos. Las puertas son muy amplias y también son amplias las ventanas, tres de las cuales dan sobre el mar. Si recorremos la casa en sentido opuesto, vemos a continuación la sala, un pórtico, el pequeño patio, otro pórtico, el atrio y luego la puerta de ingreso, que se abre sobre el fondo de los bosques y colinas lejanos¹⁷²."

Lo indicado para la *domus* sería también aplicable a las *villae*, con la ventaja para estas últimas de que el dueño de la casa podrá resaltar al máximo todo su poder, al estar menos condicionado por las limitaciones de la parcela urbana que, muchas veces, está constreñida en sus linderos y sin posibilidades de ampliación.

Así en algunas ciudades romanas se pueden observar las diferencias sociales observando el plano de la misma. Es el caso de Timgad, fundada por Trajano en el norte de África en el 100 d. C; el damero de la ciudad había establecido manzanas de unos 400 m² y los más poderosos no pudieron aumentar sus viviendas por la limitada cuadrícula original, por lo que se desplegaron en los barrios periféricos que rápidamente ocuparon desbordando la primera muralla de la ciudad; en otras ocasiones, los propietarios invaden espacios públicos para aumentar sus parcelas adquiriendo propiedades vecinas¹⁷³.

En el **Bajo Imperio**, más que en ningún otro período anterior, la arquitectura doméstica va a estar condicionada por las **necesidades sociales del dominus**, por lo que se cuidarán al máximo los **espacios de recepción**, en lo que se refiere a acabados y la especial disposición que deben tener en la distribución de la vivienda, ya sea en la *domus* o en la *villae*. Entre las piezas que el arquitecto debe atender especialmente se pueden citar, el **acceso, el vestíbulo, el peristilo, el triclinio y el salón principal, oecus**, entre otros.

Con respecto al **acceso** es frecuente que haya varios; uno de ellos, el más representativo, estará situado en la **fachada principal** y será el que utilicen los visitantes ilustres, y evidentemente habrá otros de segundo orden, alguno de los cuales puede ser exclusivo para el servicio doméstico. Nada más realizarse la entrada por el acceso principal

¹⁷² PLINIO EL JOVEN. Carta a su amigo Gallo describiéndole una de sus villas. Citado por: DUKELSKY, C. *Idem*.

¹⁷³ DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.14.

se llega al **vestíbulo**, primera habitación para la recepción de la clientela y visitantes del *dominus*. En muchos casos no van a pasar de esta pieza, por lo que debe tener la suficiente amplitud y suntuosidad, en consonancia con la categoría del señor de la casa.

Desde el vestíbulo se accede directamente al **peristilo**, que ha sustituido definitivamente al atrio después de una evolución de varios siglos y que ha culminado a comienzos del bajo imperio. El peristilo es una de las piezas que tuvo su origen en el período helenístico griego y que los romanos introducen con alguna modificación y desde luego con una significación diferente, como es la de configuración de un **nuevo espacio para recibir a la clientela**. El peristilo, como antes el atrio, es una **pieza de recepción**, aunque en esta etapa las piezas para recibir a las visitas se multiplican. Pasar del vestíbulo es para los íntimos o visitantes de cierta jerarquía. El peristilo encierra además un amplio **jardín** y no está enlosado como los antecedentes griegos. **Fuentes, estanques, jardines y pérgolas** serán los elementos habituales del patio del peristilo, visibles desde las distintas habitaciones que rodean el patio, entre las que destacamos el **triclinium** y el **salón o exedra de recepción**, accesibles desde las galerías del peristilo.

Antes que los romanos, los griegos y sus invitados masculinos se recostaban para comer en los *klinai* (lechos). Los romanos acaban adoptando la costumbre griega y el comedor o **triclinio**¹⁷⁴, denominado así por los tres lechos dispuestos en “U”, pasará a ser una de las habitaciones más importantes de la *domus* o de la *villae*. Una costumbre practicada regularmente por los romanos, especialmente las clases altas, y que tiene que ver con el diseño y distribución de la casa, es el **banquete**. En él se come y se bebe, pero también se espera que las conversaciones giren en torno a consideraciones generales y temas elevados. En ocasiones también se daban espectáculos y el banquete designaba entonces los placeres de la mundanidad, de la cultura, los encantos de la amistad. De esta manera el **dueño** demostraba así a sus amistades, **su estilo de vida, su cultura**¹⁷⁵.

Además del triclinio hay otra habitación importante en la vivienda de las clases altas, se trata del **salón o exedra de recepción**, que en la casa romana suele ser cuadrada o rectangular. Es la pieza, cuidadosamente decorada, destinada a la conversación y heredera de las funciones del *tablino* de la *domus* tradicional romana, como despacho del dueño de la casa, donde éste trata sus asuntos, recibe a sus amigos, discute sobre temas culturales y, a menudo, los temas decorativos aluden a estas actividades¹⁷⁶. En las grandes villas los señores

¹⁷⁴ Tres lados están ocupados por los lechos, cada uno para tres comensales, y el cuarto queda libre para el servicio.

¹⁷⁵ VEYNE, Paul. *El Imperio Romano en "Historia de la vida privada"*, Buenos Aires. VEYNE, Paul. (1990. P 187). Citado por: DUKELSKY, C. *Idem*.

¹⁷⁶ DUKELSKY, C. *Op. cit.*, p.17

quieren distinguirse de sus equivalentes o marcar aún más las distancias con sus subordinados y los salones de recepción (*oecus*), acabarán teniendo **dimensiones excepcionales y una decoración suntuosa**, a juzgar por los magníficos pavimentos de mosaicos con escenas mitológicas que han llegado hasta nosotros. En su afán de ostentación y magnificencia para resaltar su poderío, tratan de imitar el **ceremonial cortesano de culto al emperador**.

En algunas *domus* y desde luego en la mayor parte de las villas tardorromanas, aparecen otros espacios que anteriormente habían sido públicos, como **las letrinas y los baños o termas**. Estas últimos habían formado parte de la estructura de la ciudad prácticamente desde sus orígenes, no solo como **lugar de higiene**, sino también como **centro de actividades sociales y políticas**¹⁷⁷. Algunos emperadores son famosos por alguno de los edificios monumentales que construyeron para los baños públicos (Termas de Caracalla). Lo cierto es que resulta cómodo tener unas dependencias apropiadas de baños o letrinas privadas en la vivienda propia. Pero lo esencial es que la dignidad de los poderosos se vería rebajada, al compartir las necesidades de todos en un lugar público¹⁷⁸. Algunas villas, y entre ellas **La Olmeda**, disponían de unos espacios para las termas excesivamente amplios para las necesidades de una villa, acercándose más a unos baños públicos que privados, además de unos soberbios pavimentos de mosaico. Todo ello nos hace pensar que algunas de las **dependencias de los baños** formaban parte de las **piezas de recepción** con las que el dueño pretendía impresionar y distinguirse entre sus amigos, invitados o visitantes más ilustres.

En el Bajo Imperio es también el momento de apogeo de las **estancias absidiadas**. Habían surgido tiempo atrás¹⁷⁹, pero es en esta época cuando se ponen de moda y van a **realzar las principales habitaciones** de la casa, teniendo especial énfasis en las villas de peristilo¹⁸⁰ y como señala A. Balil, los ábsides, en la mayoría de los casos, son añadidos a espacios rectangulares preexistentes¹⁸¹. Los ábsides serán frecuentes en los conjuntos

¹⁷⁷ *Ibidem*, p.18

¹⁷⁸ *Idem*

¹⁷⁹ ALONSO SÁNCHEZ, A. *LAS ESTANCIAS ABSIDIADAS EN LAS VILLAE ROMANAS DE EXTREMADURA*. P. 4. Documento en pdf consultado en internet (29/07/2013):

dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/69172.pdf.

Para esta autora la adición de ábsides se va a generalizar con la implantación del denominado *stibadium* (mesa semicircular, que requería el remate de habitaciones rectangulares en un ábside.), en torno a los finales del siglo II d.C., momento en que este mueble se pone de moda.

¹⁸⁰ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, p. 188. Citado por: ALONSO SÁNCHEZ, Ángela. *Op. cit.*, p. 4

¹⁸¹ BALIL, A. «Casa y urbanismo en la España antigua III y IV». *Studia Archeologica*, 20 y 28, 1973-1974: «Sobre la arquitectura doméstica en Emerita», *Augusta Emerita*. Actas del Bimilenario de Mérida, Madrid, 1976, p. 83. Citado por: ALONSO SÁNCHEZ, Ángela. *Op. cit.*, p. 4.

termales pero también en las salas de recepción (*oeci*) y en los triclinios a los que se añaden cabeceras semicirculares o poligonales:

“De las veintisiete villas romanas hispanas en las que hemos podido ver estancias rematadas en ábside: diecisiete corresponden a oeci y triclinia. Destacan las villas de Cuevas de Soria (Soria), Liédena (Navarra), El Prado (Valladolid), Puente de la Olmilla (Ciudad Real), Los Quintanares (Soria) y Soto de Ramalete (Navarra)...”¹⁸².

En el Bajo Imperio se puede observar también una importante similitud entre la arquitectura pública y los edificios privados, ambos construidos sobre la base de la monumentalidad, como uno de los principios básicos de la arquitectura romana; se percibe por ejemplo en el uso de los mismos **motivos geométricos para los mosaicos**, en la tendencia a multiplicar los **ábsides**, o en el uso cada vez más frecuente de los **arcos** en vez del tradicional arquitebe. La similitud entre lo privado y lo público ya había sido anticipada por Vitruvio varios siglos antes¹⁸³.

Las viviendas romanas, en general, y las villas en particular, llegan a ser cada vez más complejas y de mayor tamaño. Van añadiendo algunos de los distintos espacios o elementos arquitectónicos que hemos indicado, como un nuevo peristilo, piezas singulares de representación alrededor del mismo, como triclinios y salones de recepción, habitaciones para los baños, ábsides etc. La **complejidad de la vivienda es creciente** y con frecuencia el aditamento de piezas, se produce sobre una **villa existente que se amplía o modifica**. Lo cierto es que en la mayor parte de las grandes villas de este período **acaba perdiéndose la axialidad perfecta**¹⁸⁴, que había sido una característica singular de las viviendas romanas clásicas. Se impone la prevalencia de **la herencia griega del peristilo como organizador de espacios** y no necesariamente por la direccionalidad espacial. Se pierde el eje de simetría axial, pero no la existencia de uno o varios ejes direccionales, en torno a los centros de jerarquía como puede ser el salón de recepción, el triclinio, los conjuntos termales y sobre todo el peristilo como organizador de espacios.

Hemos mencionado con frecuencia la existencia de ejes direccionales, incluso ejes de simetría, presentes en las viviendas romanas, también en las villas, incluso en otros

¹⁸² ALONSO SÁNCHEZ, A. *Op. cit.*, p. 4.

¹⁸³ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro VI, cap. 5. Dice Vitruvio que en las casas «para los nobles y para las personas que en el ejercicio de sus cargos o magistraturas deben dar audiencia a los ciudadanos, se han de construir vestíbulos regios, atrios altos, peristilos muy espaciosos, jardines y paseos en relación con el decoro y la respetabilidad de las personas. Además de esto, bibliotecas, pinacotecas y basílicas (*basilicae*) de modo semejante a aquellas que están hechas para el uso público»

¹⁸⁴ La Olmeda es un poco la gran excepción.

edificios o infraestructuras. Los ejes determinan la orientación de las estructuras ortogonales del edificio. Pero las alineaciones no son cualesquiera entre las infinitas posibles, algunos investigadores creen que en la época romana hubo un **sistema o procedimiento para orientar la estructuras de edificación** (las dos rectas perpendiculares mencionadas) a partir de triángulos pitagóricos cuyos lados son números enteros y partiendo de los más sencillos como las ternas 3-4-5 y 5-12-13¹⁸⁵. Inicialmente se trataba de determinar los cuatro puntos cardinales probablemente mediante un **gnomon**¹⁸⁶ y posteriormente a partir de otros parámetros, entorno, tipo de edificio, características del proyecto, etc. considerar la aplicación de uno de los dos triángulos pitagóricos mencionados, u otros semejantes a ellos (por ejemplo, la terna 6-8-10) que de forma muy sencilla una vez determinado el norte haciéndolo coincidir con la hipotenusa permite establecer con los catetos las dos alineaciones de las estructuras ortogonales.

1.3.2.TIPOLOGÍAS DE LAS VILLAS HISPANORROMANAS

Para afrontar el tema de las tipologías, nos interesa conocer cómo se organiza una villa romana. Un único volumen edificado en las más simples, o una multiplicidad de edificaciones y volúmenes en las más complejas y desarrolladas, van a ser necesarias para albergar la residencia del propietario y su familia, los trabajadores y esclavos, y las instalaciones para la explotación agropecuaria.

En La Olmeda las habitaciones están ordenadas alrededor de un gran patio, el peristilo, que como veremos es el trazado usual en las villas romanas del Duero, aunque no tanto en el conjunto de *Hispania*. La configuración más simple o inmediata se inicia en el vestíbulo de entrada, que a través de un corredor, o directamente, está en contacto con el peristilo. A él, se abren las distintas habitaciones, entre las que destacan, las piezas nobles o de representación, como triclinios, salones, etc. Estas pueden realizarse o enfatizarse en una amplia gradación, ya sea por su planteamiento formal, por la posición o ubicación elegida en

¹⁸⁵ ORFILA, M. CHÁVEZ, M.E. SÁNCHEZ, E. H. *La orientación de las estructuras ortogonales... Op. cit.* **En este texto se desarrolla la idea de que la implantación de estructuras ortogonales de nueva planta suele corresponderse con los catetos de alguno de los dos triángulos pitagóricos basados en las ternas más bajas con lados de números enteros, 3-4-5 o 5-12-13, y coincidiendo el norte con la hipotenusa.**

¹⁸⁶ Dispositivo o sistema para obtener los cuatro puntos cardinales en un punto concreto del territorio. Se trazaba en el suelo una circunferencia con el terreno con una cierta preparación para que fuera lo más exacta posible (p. e. de radio en torno a 1 m). En el centro se colocaba una varilla metálica perfectamente vertical (p.e. de altura en torno a 1 m). Cuando por la mañana la sombra de la varilla intersecta por primera vez con la circunferencia obtenemos el punto O (oeste), cuando por la tarde lo hace por segunda vez obtenemos el punto E (este). Uniendo ambos puntos obtenemos la dirección este-oeste. La mediatriz del segmento que pasa por el centro de la circunferencia es la dirección norte-sur.

la planimetría de la villa (ejes compositivos), por el tamaño y volumen de las piezas, o por la calidad de sus mosaicos y acabados parietales.

Según J. P. Gorges¹⁸⁷ los baños nunca faltan, aunque en las excavaciones no las hayan descubierto. La disposición habitual de los mismos en el 70% de los casos por él observados se sitúa en el ángulo noroeste de la villa urbana. Asimismo, los principios de **simetría y axialidad** son elementos que organizan las villas, tanto las que define como de plan lineal como las de peristilo, donde el fenómeno es todavía más acusado. Efectivamente el eje nace en una pieza de honor que identifica con el triclinio, divide al peristilo en dos mitades y pasa generalmente por la entrada. Pone además el **ejemplo de La Olmeda**, destacando que las piezas están regularmente dispuestas alrededor del peristilo y con una perfecta simetría en el eje norte-sur, etc. (aunque en este caso el eje que sí pasa por la entrada, no nace en una pieza de honor). Curiosamente, también en La Olmeda, se cumple la idea citada por él sobre la disposición de las termas en el ángulo noroeste de la villa.

Resulta llamativo que las villas de peristilo son más frecuentes en *Hispania* que en otras provincias romanas de Europa Occidental. Los pueblos prehistóricos en gran medida nómadas, **no habían desarrollado una tradición indígena de asentamientos**, por lo que posiblemente acabaron importando el modelo de la Península Itálica, el corazón del Imperio.

La **evolución de las villas** romanas es también un hecho a tener en cuenta. Como indica J. P. Gorges¹⁸⁸, las villas más antiguas solo disponían de una pieza de honor (de recepción, de lujo), el **triclinio**, que se distinguía perfectamente del resto de las habitaciones. Desde la segunda mitad del siglo II, precisamente desde la Península Ibérica y África, se produce alguna innovación arquitectónica que incorpora una segunda pieza de representación, **el salón o exedra**; finalmente en el Bajo Imperio, como ya se ha indicado, se introducen nuevas estructuras arquitectónicas, como son: **el gusto por los ábsides, las piezas trifoliadas o cuadrilobuladas y los nichos**, probablemente importadas de las formas funerarias y termales.

Con todas las “piezas” citadas: peristilo, triclinio, salón de recepción, baños, letrinas, etc. el gusto por los ábsides, los arcos y bóvedas, algunas reglas de composición arquitectónica, como la ortogonalidad o los principios de axialidad y simetría y, finalmente, la monumentalidad y racionalidad de la arquitectura romana, **las variantes tipológicas** de las plantas se multiplican y las posibilidades **son infinitas**.

La enorme variedad de planos que presentan las villas hace que su **clasificación tipológica sea un tema complejo**. Por otra parte, las excavaciones son casi siempre

¹⁸⁷ GORGES, J.P. *Op. Cit.*, p. 136.

¹⁸⁸ GORGES, J.P. *Ibidem*, p. 137.

incompletas, de tal modo que el descubrimiento de todo el conjunto podría variar la adscripción realizada. No es fácil además encontrar una villa que no haya sido modificada a lo largo de su período de uso, ampliada, modernizada, etc. También habría que tener en cuenta, la riqueza, los gustos del propietario, la época de construcción, la ubicación del inmueble, el sistema de explotación agrícola de la villa, etc. Todo ello puede variar lógicamente el plano de la villa e incluso el objetivo o proyecto inicial y por tanto también su posible adscripción tipológica.

Además, parece claro que no puede realizarse una agrupación cronológica de las villas, puesto que, aunque sí pueden observarse algunas tendencias, lo cierto es que casi cualquier "tipo" se puede dar, con mayor o menor complejidad, en cualquiera de los períodos de vida de las villas. Por último, la subjetividad que conlleva el realizar cualquier tipología, hace que lo que algunos autores pueden considerar variantes, para otros será una de las características definitorias de uno de sus tipos. A pesar de ello se han realizado varias e importantes clasificaciones tipológicas, tanto para **las villas del resto del Imperio**¹⁸⁹, como para las **hispanas**¹⁹⁰.

No es nuestro objetivo desarrollar una nueva clasificación tipológica de las villas, que exigiría una investigación mucho más completa de un conjunto suficientemente representativo de villas romanas. Pero si nos parece acertado traer a colación las propuestas de los autores más reconocidos sobre las tipologías hispanorromanas, y verificar la aproximación de las villas del Duero a los "tipos" por ellos definidos.

Uno de esos autores es J. P. Gorges, que en un primer acercamiento, diferencia¹⁹¹ **las villas de plan agrupado o conjunto**, aquellas en que los edificios están comunicados y ordenados en torno a uno o dos patios centrales (*pars urbana* y *pars rustica*), de **las villas de plan diseminado**, con varias construcciones dispersas en un amplio recinto, más o menos cerrado.

¹⁸⁹ **La villas de la Galia** están estudiadas en: AGACHE, R. "La campagne à l'époque romaine dans les grandes plaines du Nord de la France d'après les photographies aériennes", *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, II, 4 (1975), pp. 658-713. AGACHE, R.: "La Somme pré-romaine et romaine", *Mémoires de la Société des Antiquaires de Picardie*, Tomo XXIV, Amiens, 1978, pp. 283-296. Para **las villas de Britannia**: RICHMOND, I. "The plans of Roman Villas in Britain", publicado en RIVET, A.L.F.: *The Roman Villa in Britain*, Londres, 1969, pp. 49-70. Las tipologías de **las villas de Germania y provincias danubianas** han sido descritas por: SWODOBA, K.M. *Römische and romanische Paläste*, Viena, 1924, reeditado en 1969, pp. 29-77. THOMAS, E.B.: *Römische Villen in Pannonien*, Budapest, 1964, pp. 138-139 y 303-305. BIRO, M.: "Roman Villas in Panonia", *Acta Archaeológica*, XXVI (1974), pp. 23-57. La tipología de **las villas de Italia** la desarrolla: MANSUELLI, G.A. "La villa nell'organizzazione romana, La villa romana", *Giornale di Studi di Russi*, 1971, pp. 15-28.

¹⁹⁰ GORGES, J.P. *Op. cit.*, pp. 128-133. FERNÁNDEZ, M.C. *Op. cit.*, pp. 61-140.

¹⁹¹ GORGES, J.P. *Op. cit.*, p. 111.

Centrándose después en la **parte urbana**, que es la única de la que puede establecer tipologías por la comentada ausencia de restos conservados de la *pars rustica*, distingue tres tipos de planos: la **villa lineal**, de origen germánico en el noroeste, aunque con influencias africanas en la zona central y sur de la Península. Tiene tres variantes, la **lineal simple** en el que un corredor, o una sola pieza, asegura la distribución del conjunto del cuerpo del edificio, la **lineal con galería** como un elemento exterior a las habitaciones, que se desarrolla habitualmente en fachada, y una tercera, que es el subtipo más frecuente, a la que a **la galería se añaden torres en los ángulos**, aumentando la complejidad del edificio. La villa lineal representa según J. P. Gorges el 40% de los casos de villas hispanas razonablemente interpretadas (pp.121-124).

El segundo tipo sería la **villa bloque con peristilo**, es decir, patio interior rodeado de galerías porticadas, que ordena en torno a él las principales piezas nobles de la casa. La villa romana con peristilo es de inspiración italiana y es muy frecuente en Hispania (60% de los casos). Este segundo grupo tiene también subtipos: la **villa bloque de plano simple**, en la que el peristilo es el centro desde el que se distribuyen todas las dependencias, pero puede o no estar completo; y la **villa bloque de plano compuesto**, cuando alguna de las partes de la edificación se desarrolla de forma autónoma.

El último de los tipos propuestos por J. P. Gorges es la **villa áulica**, caracterizada tanto por la complejidad de los planos, con abundancia de salones de lujo, de ábsides y de exedras, como por la profusión decorativa. Puede ser una evolución de cualquiera de los planos anteriores, especialmente de la villa de peristilo de plan compuesto (pp. 125-133).

Para J. P. Gorges, "**La Olmeda**", pertenecería al grupo de **villas bloque con peristilo de plan compuesto**, al darse según él, la tripartición gran salón/corredor/peristilo, aunque con ciertas características áulicas, por la complejidad ornamental, y la aparición de exedras y grandes salones de lujo¹⁹².



















Ma Cruz Fernández Castro realiza una clasificación tipología aún más amplia que la de J. P. Gorges, basándose tanto en la planimetría, como en las razones que dan lugar a cada tipo de establecimiento. Señala que quizá debido a la limitación cuantitativa de las villas excavadas o la imprecisión de los datos transmitidos, podría afirmarse que las plantas de las villas descubiertas respondieron en su mayoría a una casa señorial, en la que las actividades agrícolas fueron relegadas a un segundo término o no existieron¹⁹³. Sin embargo, es consciente de que las villas han sido descubiertas tan solo en parte y que, en ningún caso, se

¹⁹² GORGES, J.P., *Op. cit.*, pp. 127 y 130.

¹⁹³ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, p. 61.

ha llegado a delimitar el área que el establecimiento abarcaba, ni de las construcciones anexas a la villa propiamente dicha.

Diferencia en primer lugar la **villa de plan diseminado**¹⁹⁴, muy difundida por las regiones nórdicas, caracterizada por la multiplicidad de construcciones dispersas. Estas pueden ser el molino, el horno, la vivienda principal del dominus, los graneros, termas, establos, etc. Hay **varias razones** a favor de la planta diseminada, entre las que apunta la advertencia de Vitruvio sobre la necesidad de la dispersión como medida de precaución ante un **peligro de incendio** evidente y, de ahí, las ventajas que tendría el distanciamiento de hornos y termas de endebles construcciones de estructura ígnea y paredes de cañizo y adobe. Al mismo tiempo, indica la posibilidad de pervivencia del **substrato indígena** en época romana en algunas regiones, la Galia, Germania y Britania, donde este tipo de villa tiene especial transcendencia.

TYPES	VILLA LINÉAIRE			VILLA-BLOC A PERISTYLE		VILLA AULIQUE		
SOUS-TYPES	A SIMPLE	B A GALERIE	C A GALERIE ET TOURS D'ANGLE	D A PLAN SIMPLE	E A PLAN COMPOSITE	F MONUMENTALE SIMPLE	G MONUMENTALE COMPLÈTE	
Variantes	 à plan basilical	 - véranda ouverte	 intégrées	 carré	 bipartite	 autour d'un péristyle	 à juxtaposition	1
	 à couloirs transversaux	 - corridor ouverte	 saillantes	 rectangulaire	 tripartite	 à développement linéaire	 à effets d'étagement	2
		 - panoramique fermée	 formant pavillons	 trapézoïdal	 à cœur d'honneur	à développement exagéré d'un ou plusieurs ensembles architecturaux d'apparat (portiques, pièces de réception, thermes, temple privé, etc.)		3
Type d'exploitation	petite	petite/moyenne	moyenne/grande	moyenne/grande	grande	très grande		

A. Le plan simple à couloirs transversaux forme fréquemment le noyau central des villas linéaires hispanorromaines.
 B. Autour du plan de base, toutes les possibilités de galeries sont permises (enveloppantes, doubles, latérales, arrière, à retour d'angle, etc.). Fonction d'abri (galerie-véranda), de passage et de distribution (galerie-corridor), d'agrément (galerie panoramique).
 C. C'est le type de villas représenté sur les mosaïques de Péninsule Ibérique, et que l'on retrouve dans tout l'Occident romain, Afrique comprise.
 D. Plan méditerranéen issu de la maison hellénistique et dans lequel les différentes parties du péristyle desservent l'ensemble des pièces nobles de la villa.
 E. La construction se divise en plusieurs ensembles joints, mais dont les fonctions tendent à s'individualiser (logements privés, salles de réception, zones d'agrément et de transition).
 F/G. Plans de grandes dimensions, caractérisés par la multiplication des absides, le goût des perspectives intérieures, la richesse ornementale et l'adoption d'un art officiel.

Figura 25: Tabla con los principales tipos de las villas hispanorromanas según J.P. Gorges¹⁹⁵

La villa de plan diseminado tiene **dos modos de disposición reconocible**, aquel en el que las construcciones de orden utilitario y doméstico están **dispuestas sin orden aparente**, y una variante, en el que aquéllas se **alinean a un espacio abierto rectangular o patio**. Pone varios ejemplos de villas hispanorromanas que reúnen las características del tipo, y entre ellas la de *Navatejera* (León) que, aunque las cimentaciones son confusas y nada puede

¹⁹⁴ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Ibid.*, pp. 61-69.

¹⁹⁵ Se adjunta gráfico sobre las tipologías de este autor, tomado de GORGES, J.P., *Op. cit.*, p. 121.

decirse con certeza, en apariencia puede concretarse como una forma de implantación de múltiple vivienda.

Después describe la **villa urbano-rústica**,¹⁹⁶ que va a reunir en una estructura única todas las actividades, ya sean de finalidad agrícola o referida al carácter de habitación, frente a las de plan diseminado, que se encontraban dispersas en construcciones subsidiarias. El carácter urbano puede radicar en que **como vivienda es una *domus* extraurbana**, y lo de **rústica** por estar adecuada a las **funciones agrícolas**. En otras palabras, se asocian los intereses productivos, *pars fructuaria*, y los residenciales, *pars urbana*. Dentro de este tipo se dan dos disposiciones, **las villas de peristilo** y **las de bloque rectangular**. La primera es más numerosa y se corresponde con numerosas y ricas villas hispanas, que se centralizan en torno a un peristilo, como una acomodación del modelo de la casa urbana; es la adaptación de la *domus* de la ciudad a la villa en el campo. La segunda disposición está también altamente representada y se trata, simplemente, de una estructura funcional y rural, con habitaciones y termas con requisitos decorativos de la casa de la ciudad, como ejemplos de adaptación de la villa a la *domus*.

La **villa de Liédena (Navarra)** ¹⁹⁷sería para esta autora el paradigma y punto de referencia de **la villa de peristilo** en función de una intensa actividad cerealista, vitivinícola y olearia. Se trata de una villa existente años atrás y reestructurada en el siglo IV, cuando adquirió los caracteres arquitectónicos y funcionales del tipo definido como urbano-rústico¹⁹⁸. También ilustra, con otro ejemplo, la integración del carácter urbano y rústico: se trata de la villa de la **Dehesa de La Cocosa**¹⁹⁹ en Badajoz. En ella, el área excavada revela la confluencia de cámaras serviles, patios, dependencias agrícolas, abrevaderos y cuadras, en una edificación, cuyo centro fue ocupado por un patio-peristilo de 220 m², y a la que se accedía atravesando una entrada monumental flanqueada por columnas. Ambas villas contaban con las correspondientes cámaras termales, que en el caso de *La Cocosa*, eran lo suficientemente amplias como para ser utilizadas por una población más numerosa que la unifamiliar, además de estar bien planificadas conforme a los cánones clásicos. La monumentalidad de las termas y el tamaño aparentemente imponente, como también ocurre en La Olmeda, es relativamente frecuente en las villas romanas del Bajo Imperio.

¹⁹⁶ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Ibid.*, pp. 69-70.

¹⁹⁷ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Ibid.*, pp. 70-74.

¹⁹⁸ No se produce en esta villa la separación entre lo estrictamente rústico y las cámaras de habitación residencial. Por el contrario, reproduce una vivienda urbana con peristilo en el que se integran tanto las habitaciones distinguidas, *oecus*, *triclinio*, etc., como las serviles, que son precisas para la explotación de la finca.

¹⁹⁹ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C., *Op. cit.*, p. 74.

Para M. C. Fernández, al igual que en la villa mediterránea de peristilo el patio es el elemento identificador, también es tipológicamente reconocible la villa sin peristilo como un **bloque cerrado unitario** de proporciones rectangulares, que impone el geometrismo y la compartimentación lineal. Se trata de la segunda disposición de las que denomina villas urbano-rústicas. No faltaron, en ninguna de ellas, los mosaicos o las termas, pero **los aspectos señoriales fueron soslayados por los estrictamente rústicos.**

Pone numerosos ejemplos de este tipo de villas, como la de Tossa de Mar (Gerona), Villaverde Bajo (Madrid) y otras entre las que queremos destacar la **Villa de La Tejada**, en Quintanilla de la Cueva (Palencia), situada a una veintena de km de La Olmeda. La villa, que está formada por tres bloques o sectores de distinta orientación, sin una clara interdependencia mutua, no está completamente excavada, y parece continuar hacia el noroeste²⁰⁰, en lo que sería la ampliación del sector más propiamente destinado a almacenes y dependencias de servicio. Los otros dos sectores comparten características comunes con habitaciones generalmente cubiertas de mosaicos, en los que predomina el tema marino y con un importante número de ellas dotadas de hipocaustos. Estos hechos junto con una piscina en el sector principal son las razones alegadas por algunos para identificar a ambos como un **gran recinto termal más propio de una ciudad que de una villa romana.** En el apartado siguiente, sobre las tipologías arquitectónicas de las villas romanas del Duero, es una de las villas que se estudia específicamente aportando un plano de la misma.

El tercero de los tipos señalados por M.C. Fernández es **la villa, casa residencial**, en las que no existe con claridad una finalidad agrícola, aunque quizás habría que discutir si nuevas excavaciones podrían modificar la adscripción al tipo. Entresacamos unas líneas del texto (p.88):

“... En general, fueron villas de peristilo rodeado de habitaciones con pavimentos de mosaicos. Pero este tipo de mansión, de raigambre itálico-helenística, no es de esperar tuviera en España el absoluto desprendimiento de la agricultura que las singulares villas de recreo de la bahía de Nápoles manifiestan...”²⁰¹

²⁰⁰ GARCÍA GUINEA, M. A. *Guía de la Villa Romana de Quintanilla de la Cueva*. Palencia 1986. M. A. García Guinea, director de las excavaciones durante aproximadamente una década a partir de 1970, indica: “Tenemos la certeza de que todo lo que ha sido desenterrado no es más que un parte de un complejo mucho mayor que parece que se extiende hacia el norte...”. P. 19-20.

²⁰¹ ARMS, H. H. *Romans on the bay of Naples*. 1970. Cambridge-Massachusetts. Citado por: FERNÁNDEZ CASTRO, M.C., *Op. cit.*, p. 88.

El **valle del Duero** es, según M. C. Fernández, la región elegida preferentemente por los terratenientes bajoimperiales²⁰² para la ubicación de sus villas, citando como ejemplos más señalados, **La Olmeda**, **Cuevas de Soria** (Soria), **Almenara de Adaja** (Valladolid), **Villa de Prado** (Valladolid), **Los Quintanares** (Rioseco, Soria), **Baños de Valdearados** (Burgos) y **Cardeñajimeno** (Burgos). La construcción de estas villas de lujo debió estar condicionada a la posesión de la tierra, fenómeno que extiende al resto de la península y como un hecho generalizado en las provincias del Imperio en época bajoimperial.

M.C. Fernández introduce la idea de la **villa-palacio**²⁰³ que sería el caso de una villa con grandes **pretensiones arquitectónicas**, que podría suponerse totalmente **desligada de la propiedad y el beneficio económico** de la hacienda territorial. Y, como el origen de los planteamientos arquitectónicos de las villas residenciales provinciales, podrían encontrarse en los palacios imperiales. Incluso, en algunos casos señalados, y cita varios ejemplos, entre los que destaca **Piazza Armerina**, la determinación imperial llega a tal punto que puede adscribirse a una personalidad en concreto. Parece, por tanto, que la villa residencial, como mansión aislada en un dominio territorial, es el tipo de villa más extendido en la Península. Pudo tener construcciones agrícolas no descubiertas, o habitaciones para el capataz pero que no han sido definidas con precisión. Dentro de la villa como casa residencial señorial, diferencia cuatro **subtipos**:

1- **La villa residencial señorial**²⁰⁴, de finalidad exclusivamente residencial de un *dominus* rico, de dimensiones monumentales, singular desarrollo arquitectónico y muy lujosa.

2- **La de núcleo señorial**, con menos pretensiones arquitectónicas y decorativas, pero quizá el tipo más común entre las villas señoriales hispánicas. Lo descubierto se reduce al núcleo de la mansión, pero nada impide suponer oculto el sector agrícola. En ese supuesto, coincidiría con las atribuciones concretadas para la villa urbano-rústica de peristilo. Precisamente en relación con el peristilo presenta tres variantes:

- a) Núcleo-peristilo con ambientes de recepción²⁰⁵.

²⁰² FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 88-90.

²⁰³ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 90-91.

²⁰⁴ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 92-102. Como villas residenciales señoriales cita los ejemplos de Cuevas de Soria (Soria), Bruñel (Quesada, Jaén), Los Quintanares (Rioseco, Soria), Sádaba (Zaragoza), La Olmeda (Pedrosa de la Vega, Palencia) y Fortunatus (Fraga, Huesca).

²⁰⁵ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 102-112. Entre las villas de núcleo de peristilo con ambientes de recepción cita los ejemplos de Almenara de Adaja (Valladolid), Villa de Prado (Valladolid), Aguilafuente (Segovia), entre otras.

- b) Núcleo-peristilo con ambientes de habitación secundarios²⁰⁶.
- c) El peristilo es casi el único espacio descubierto.

3- **La villa no determinada por el núcleo residencial del peristilo.** El peristilo está ausente, pero los restos conservados son lo suficientemente tangibles para su adscripción a una vivienda señorial²⁰⁷.

4- **La señorial, en la que las termas son los únicos espacios descubiertos.** Se trata de edificaciones romanas rurales reducidas en lo arqueológico a las termas, permaneciendo oculta la supuesta villa a la que pudieran pertenecer.

Los últimos “tipos de villas hispánicas” identificados por M.C. Fernández son la **villa marítima**, que se abre al mar mediante un pórtico, y el **establecimiento rústico**, en el que, por el momento, sólo se han encontrado construcciones destinadas a las tareas agrícolas.

Para esta autora **la villa romana de La Olmeda** se incluiría en lo que ella llama **casa residencial señorial** (subtipo 1). Se trata, por tanto, de una villa de dimensiones monumentales, singular desarrollo arquitectónico y muy lujosa, con finalidad exclusivamente residencial y perteneciente a un *dominus* rico. En la época de publicación de su obra no se habían hallado las dependencias rústicas anexas a La Olmeda, por lo que la adscripción realizada, entraría en conflicto con su propia clasificación tipológica. Por tanto, si damos por válida esa clasificación, deberíamos incluirla en las **villas urbano-rústicas de peristilo**. O, en otro caso, dando por buena su adscripción como **casa de residencia señorial**, que por otra parte, es el lugar que la correspondería por su monumentalidad y paralelismo con otras villas similares, no debería ser excluyente el hecho de tener también una finalidad agropecuaria.

Como se puede observar rápidamente las tipologías resultan a veces, **complejas y poco clarificadoras** y ello se debe, por una parte a la enorme variedad de planos existentes en la Península Ibérica, pero también a los criterios más o menos acertados que se han utilizado en la clasificación tipológica.

²⁰⁶ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 112-117. Entre las villas de núcleo de peristilo con ambientes de habitación secundarios cita los ejemplos de Santervás del Burgo (Soria) y El Soldán (Santa Colomba de Somoza, León), entre otras.

²⁰⁷ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 120-130. Entre las villas señoriales no determinadas por el núcleo de peristilo cita entre otras a la Villa de Baños de Valdearados (Burgos).

1.3.3. LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS DEL VALLE DEL DUERO.

En este apartado vamos a abordar las **tipologías arquitectónicas** de algunas de las villas más destacadas del Valle del Duero, y analizar su posible relación con la villa romana de La Olmeda. Se trata de las mismas villas ya vistas en el apartado 1.1.4., y que a continuación se especifican, además de la propia Olmeda, que se hace a modo de resumen en este apartado, y de forma detallada en el capítulo siguiente:

- La villa de Almenara-Puras (Valladolid).
- La villa de la Dehesa de Cuevas de Soria. (Soria)
- La villa del Prado (Valladolid).
- La villa de los Quintanares, en Rioseco de Soria. (Soria)
- La villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados (Burgos).
- La villa de Santa Lucía de Aguilafuente (Segovia).
- La villa de la Tejada en Quintanilla de la Cueva (Palencia).

En cada caso se aporta el plano de la villa y se analizará su forma compositiva, presencia de ejes, partes de la misma, ubicación y superficie de las habitaciones principales o piezas nobles, presencia y relación con los baños, existencia y tamaño del peristilo, mosaicos figurados, hipocaustos, etc.

○ **VILLA DE LA OLMEDA (PEDROSA DE LA VEGA, PALENCIA)**

La Olmeda es un edificio de geometría rigurosamente ordenada, de **una planta compuesta en torno a un patio-peristilo donde se cortan dos ejes ortogonales**. El sensiblemente **norte-sur** es casi literalmente un eje de simetría; lo es, desde luego, en los ámbitos de las fachadas sur y norte, que tienen una composición a base de una zona central porticada de dos plantas, enfatizada con torres en los extremos, y dónde el eje va marcando los accesos respectivos, el principal por el sur y otro menos importante al norte, pasando por el centro del peristilo. El segundo eje coincide sensiblemente con la dirección **este-oeste**. En el extremo este se sitúa el salón principal, **oecus** y en el lado oeste se dispone el amplio corredor, que une la zona central de la villa, el peristilo, con los baños.

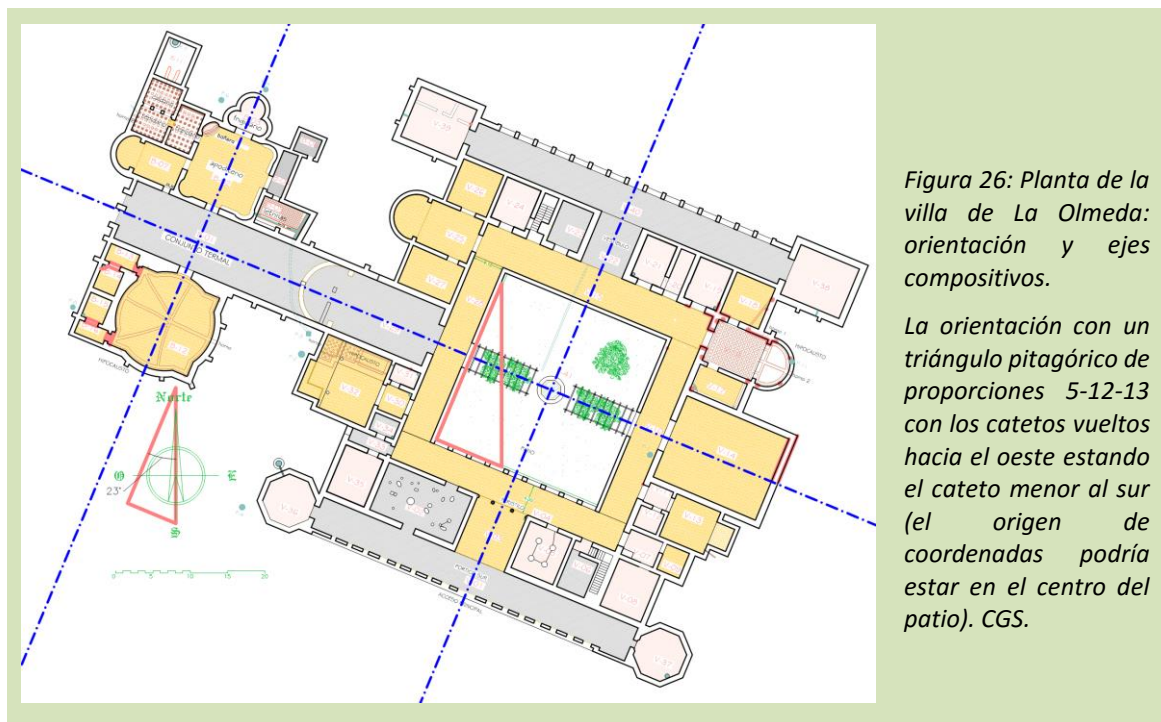
De acuerdo con lo indicado en el libro de Margarita Orfila²⁰⁸ sobre la implantación de inmuebles de nueva planta en época romana, hemos podido comprobar que **el eje norte geográfico** con respecto a La Olmeda coincidiría exactamente con la hipotenusa de un triángulo pitagórico de lados 5-12-13 vuelto hacia el oeste con el lado menor al sur. Los

²⁰⁸ ORFILA, M. CHÁVEZ, M.E. SÁNCHEZ, E. H. *La orientación.... Op. cit.* No nos referimos a ninguna página en concreto, se desarrolla la idea de forma genérica en el texto.

catetos indicarían las direcciones de los ejes principales y en general de las alineaciones de las estructuras ortogonales (muros) (Ver Figura 26).

La planta de la villa se configura a partir del patio central (V-41) sensiblemente cuadrado ($23,41 \times 24,30 = 568,9 \text{ m}^2$) y los cuatro corredores perimetrales, lo que constituye el peristilo de la villa (superficie del patio más galerías en derredor 1.114 m^2). En torno a ese conjunto se van disponiendo las distintas dependencias de la residencia señorial. La villa se completa añadiendo un **corredor porticado** limitado en sus extremos por sendas **torres octogonales al sur**, otro corredor porticado enmarcado con **dos torres cuadradas al norte**, y el **complejo termal** a modo de apéndice al oeste conectado a través del corredor en el eje este-oeste.

Las **cuatro torres en las esquinas**, que hace que prevalezca el eje norte-sur sobre el este-oeste, no son habituales con esa contundencia en las villas romanas; de hecho, no se dan en las otras villas contemporáneas del valle del Duero. Por ello, las podemos calificar de piezas singulares que posteriormente analizaremos, pero no es un hecho infrecuente el uso de torres en la composición de las villas.



La exhumación de sendas **cajas de escalera**, una con acceso desde el peristilo norte y otra desde el peristilo sur, permite asegurar la existencia de dos plantas en la villa romana. Al menos en estos dos ámbitos de la edificación y que previsiblemente ocuparían toda la anchura del edificio de este a oeste, dada la simetría que caracteriza al conjunto, enfatizado por las galerías porticadas enmarcadas por las torres respectivas de las fachadas norte y sur.

Tanto la residencia señorial como los baños de la villa tienen habitaciones destacadas, que llamados **piezas de aparato o de recepción**; la principal es el **salón principal**,

oecus, (V-14), en el extremo oriental del eje este-oeste de la villa, con sus 175 m² de superficie y el asombroso pavimento de mosaico del que más tarde nos ocuparemos. Se han identificado varios **triclinios**, uno en el lado oeste con hipocausto, junto al corredor a los baños, de unos 98 m² (V-32) y otro de dimensiones más modestas junto al oecus de 48 m² aproximadamente (V-13), en ambos casos con exedra rectangular. Algunos investigadores también consideran triclinios las habitaciones **V-16, con exedra semicircular e hipocausto**, y su simétrica **V-25**, con respecto al eje de acceso (norte-sur), en los dos extremos del peristilo norte. Como pieza noble también se puede considerar el **vestíbulo** de entrada (V-03), con sus casi 60 m².

En los **baños** hay dos piezas sobresalientes por geometría compositiva y superficie, ambas con pavimento de mosaico. Una es la **(B-02)** identificada como **apodyterium o vestuario**, de forma cuadrada, con las esquinas redondeadas y una bañera en la noroeste, con una superficie de 106 m². Desde ella se accede a las típicas habitaciones de los baños, el *frigidarium* (baño frío), al *tepidarium* (baño templado) y al *caldarium* (baño caliente).

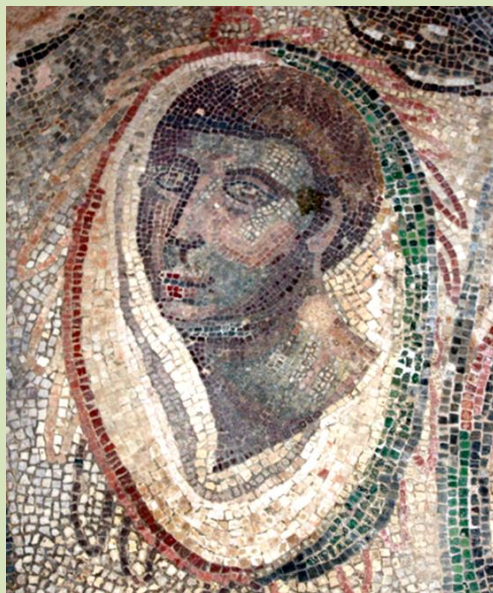


Figura 27: Uno de los medallones masculinos, que rodea el emblema central de Aquiles. CGS.

La segunda pieza noble de los baños es una **gran sala (B-12) de planta central**, un gran salón junto a los baños. Hay que tener en cuenta que, tradicionalmente, las termas eran públicas y aunque estas son privadas, pudieron contar en alguna etapa de la villa con un acceso independiente por lo que podrían usarse por invitados y amigos sin necesidad de pasar por las zonas más privadas de la villa. En ese sentido, la existencia de una pieza de estancia de gran tamaño podría estar perfectamente justificada. La superficie es de 146 m² aproximadamente. Desde esta pieza se puede acceder a otras cuatro habitaciones más pequeñas hacia el oeste. Las dos piezas relevantes de los Baños, a las que se une el *frigidarium* al norte, marcan un eje direccional norte-sur perpendicular al corredor oeste y de acceso a los mismos.

Todo indica que el plano de La Olmeda se ha pensado rigurosamente y el resultado es una planta muy bien organizada, ordenada y equilibrada, según los cánones clásicos de la arquitectura. Pero la villa es sobre todo **conocida internacionalmente por sus mosaicos**. Los más destacados son los **figurados²⁰⁹ del oecus**. Las escenas centrales tratan temas diversos: En el interior de un gran recuadro central de 4,7 x 3,75 m hay una **escena mitológica** bien conocida, la representación de la **historia de Aquiles descubierto por Ulises en el Gineceo de Licomedes**, en la isla de Skyros. Contiene doce figuras de cuerpo entero, a escala algo mayor de la natural; Ulises tiene casi 2,5 m. Alrededor se dispone, a modo de marco o cenefa, un tema ornamental de ánades afrontadas, en ordenación heráldica, sosteniendo **medallones ovalados con retratos** de gran calidad.

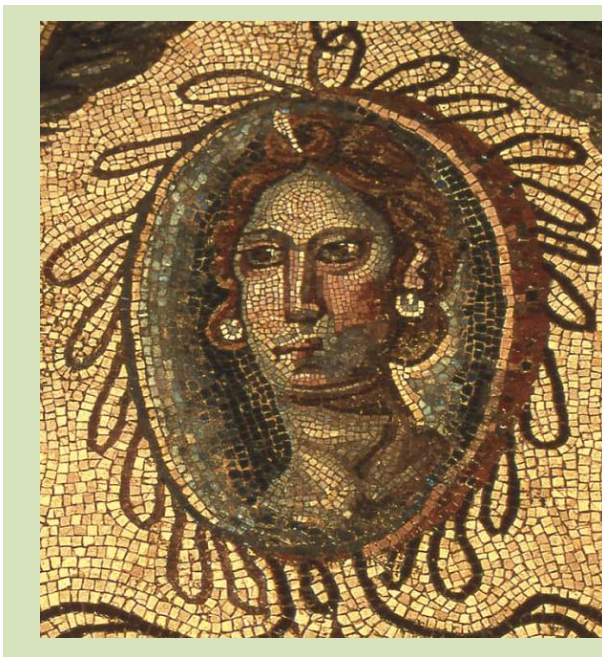


Figura 28: Medallón ovalado, retrato femenino, que rodea el emblema central de Aquiles²¹⁰

En las esquinas del marco están las figuraciones de **las cuatro estaciones**, de las que se conservan tres, la más completa es el invierno, en la esquina noroeste. Debajo del cuadro principal existe otra representación figurada, **la cacería**, rectangular de unos 5x2 m aproximadamente, más próxima a la entrada del salón, con escenas cinegéticas de gran interés, en las que se incluye cazadores a pie o a caballo, con fieras salvajes africanas y algunas autóctonas.

²⁰⁹ Se llaman mosaicos figurados a los que representan personas o animales en contraposición a los puramente geométricos.

²¹⁰ GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. M. Coordinador didáctico de: *LIBRO III, LA ACTIVIDAD AGRARIA, VILLAS ROMANAS*. Coordinador de proyecto: Equipo de la Dirección General de Planificación y Ordenación Educativa, Junta de Castilla y León. Gráficas Santamaría S.A. Pág.1



Figura 29: Soldado tocando la trompeta en la escena de Aquiles. CGS.

Además de los mosaicos figurados del *oecus*, hubo otro en la primera planta de la torre sureste, pero los restos conservados no han permitido conocer con detalle el tema del pavimento musivo. El resto de los **mosaicos son de tipo geométrico con motivos florales**, siendo el octógono, el hexágono, el rombo y el cuadrado las figuras más utilizadas.

Una de las composiciones más bellas y frecuentes, es la formada por **parejas de hexágonos alargados**, que se dibujan con hojas de laurel, que al combinarse ortogonalmente y con disposición diagonal encierran un octógono, con flores de cuatro pétalos en su interior; los espacios restantes son cuadrados y rombos que tienen distintos motivos geométricos. Está presente en el peristilo, corredores este y oeste y con algunas variantes, en las dos habitaciones principales de los baños (B-2 y B-12).



Figura 30: Detalle del mosaico geométrico que rodea los figurados del *oecus*. CGS.

En el *oecus* (V-14), alrededor de los temas figurados, se hace también el mismo diseño general pero con algunas modificaciones muy refinadas. En el apartado 2.4 se describen las estructuras conservadas de cada una de las habitaciones y, entre ellas, los mosaicos. En el apartado 2.5 se profundiza en el tema de los mosaicos, se estudia el sistema constructivo, la restauración y una visión general y esquemática de los mismos.

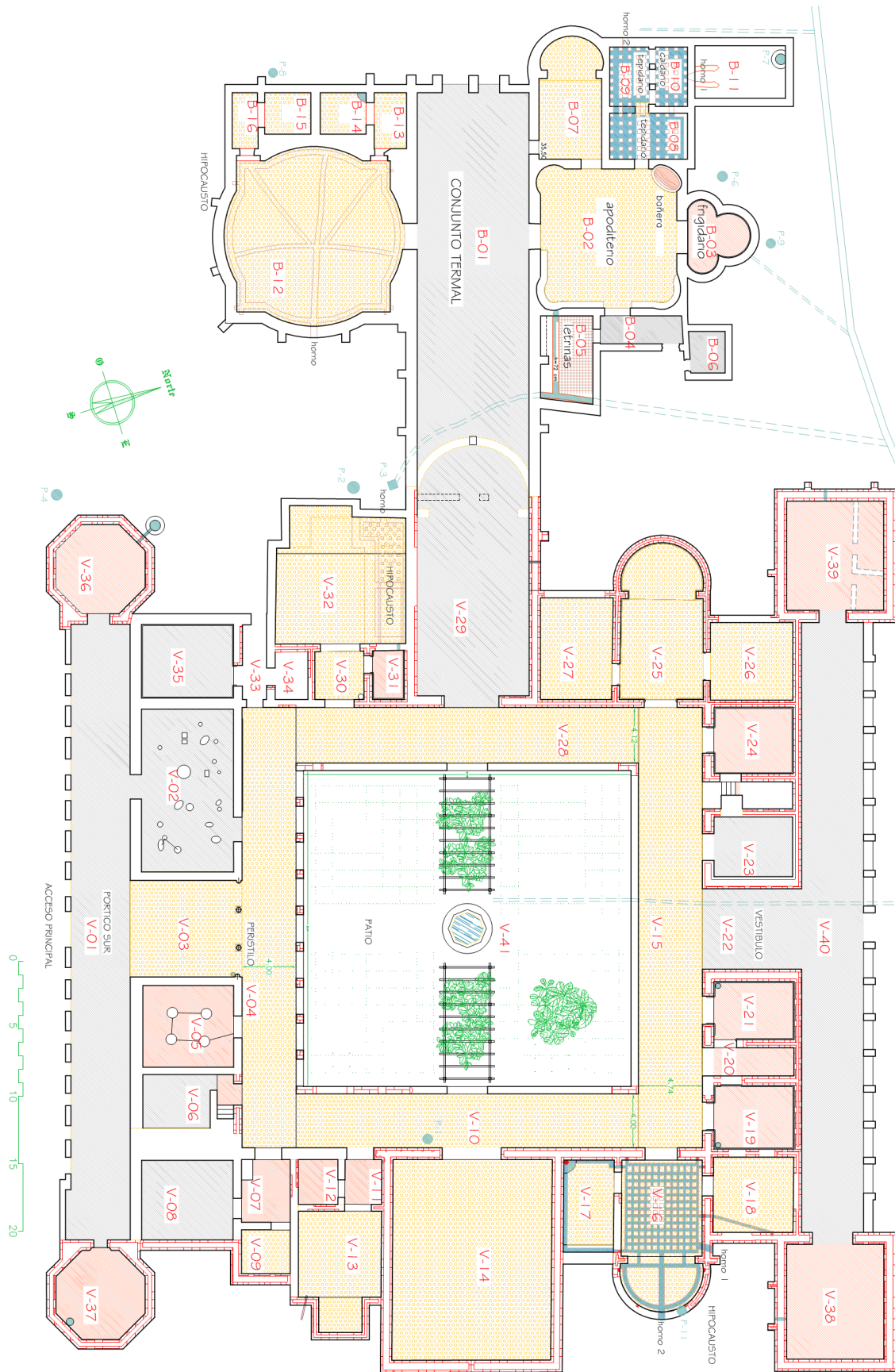


Figura 31: Planta general de La Olmeda. CGS.



Figura 32: Jabalí, animal autóctono, en una de las escenas de la cacería, en el oecus. CGS.

La Olmeda conserva una superficie de 1495 m² con pavimento de mosaicos solo en la planta baja de la villa, lo que representa el 52% de la superficie útil, incluyendo todas las dependencias representadas en el plano del conjunto residencial. De las 56 dependencias numeradas 23 poseen pavimento de mosaico. En las excavaciones de algunas de ellas se ha constatado la existencia de varios pavimentos musivos que corresponderían a distintas épocas en el período de uso de la villa. Además, sabemos de la existencia de mosaicos en algunas habitaciones de los baños que no se han conservado, por el saqueo de los hipocaustos, así como en distintas dependencias de la planta superior de la villa.

Algunas de las habitaciones de La Olmeda disponían del sistema de calefacción usual de la época a base de los denominados **hipocaustos**. En la zona residencial había hipocaustos en las cámaras, **V-16**, y **V-32**. En la primera ocupaba todo el espacio de la zona rectangular²¹¹, con un sistema de *pilae*²¹² y mediante conductos en la zona del ábside. En la otra habitación, V-32, que está identificada como triclinio en el ala oeste de la villa, el hipocausto ocupa aproximadamente la ¼ parte de la superficie de la habitación junto al lado norte. En torno a la V-16, otras dos estancias, V-17 y V18, tenían algún tipo de sistema calefactor conectado al hipocausto de aquella.

²¹¹ Los hipocaustos de la Olmeda se describen con detalle en el siguiente capítulo.

²¹² Columnillas de ladrillo dispuestas normalmente de forma ordenada, que soportaban la losa o piso de la habitación en el interior de la cámara de calor del hipocausto que solía ocupar toda la superficie de la misma.



Figura 33: Escena de la cacería, jinete y leopardo. CGS.

En la zona de los Baños hay también varias habitaciones con hipocaustos. La de mayor tamaño, **B-12**, a base de conductos radiales y perimetrales, en el supuesto salón de planta central de los baños, y un conjunto de habitaciones, **B-08, B-09 y B-10**, todas ellas comunicadas entre sí, con pavimento de mosaico sobre *pilae*, y que constituían propiamente los baños calientes, el tepidario y el caldario.

○ **VILLA DE ALMENARA-PURAS (VALLADOLID)**

En la Figura 34 se indican los ejes destacados en la composición de la villa. Sólo el que coincide sensiblemente con la dirección norte-sur abarca la totalidad de la planta siendo los otros parciales. Se indica también la **orientación aproximada** de la residencia bajoimperial con alineaciones según los catetos de un **triángulo pitagórico de terna 5-12-13**, cuando la hipotenusa apunta al norte (Figura 34).

La *pars urbana* de la villa de Almenara tiene una **superficie aproximada de 2350 m²**. El **acceso principal** se realiza por la fachada oriental a través de un pequeño vestíbulo (1) que comunica directamente con el **peristilo norte** de la villa (2), de 39 m² (157 m², en total, incluyendo corredores, además del jardín interior). Desde las galerías de este peristilo se puede acceder a una decena de habitaciones, la mayoría de éstas incluyendo las galerías con pavimento de mosaico. Destacan dos estancias por su carácter representativo, una en el eje de acceso, al oeste del patio (3), probablemente un **triclinio** de unos 76 m², cuadrada y con un **ábside semicircular** en la cabecera; desde esta habitación se accede a un grupo de tres

hacia el norte, siendo la central (5), también con mosaico, la que comunica las otras dos laterales.

La otra habitación destacada del peristilo norte, se sitúa en un eje ortogonal al anterior por el centro del patio y en su lado norte. Es uno de los salones de recepciones de la villa, *oecus* (7), tiene 96 m² y, como elemento más notorio y preeminente, tiene una **exedra pentagonal** en el lado opuesto a la entrada desde el patio. Cuatro contrafuertes refuerzan los vértices del polígono. En el mismo eje y hacia el sur se accede a una habitación (18) con puertas afrontadas, que comunica con el peristilo sur (19), de mayor tamaño que el primero, 94 m² de superficie (257 m², en total, incluyendo los pasillos de comunicación del peristilo).

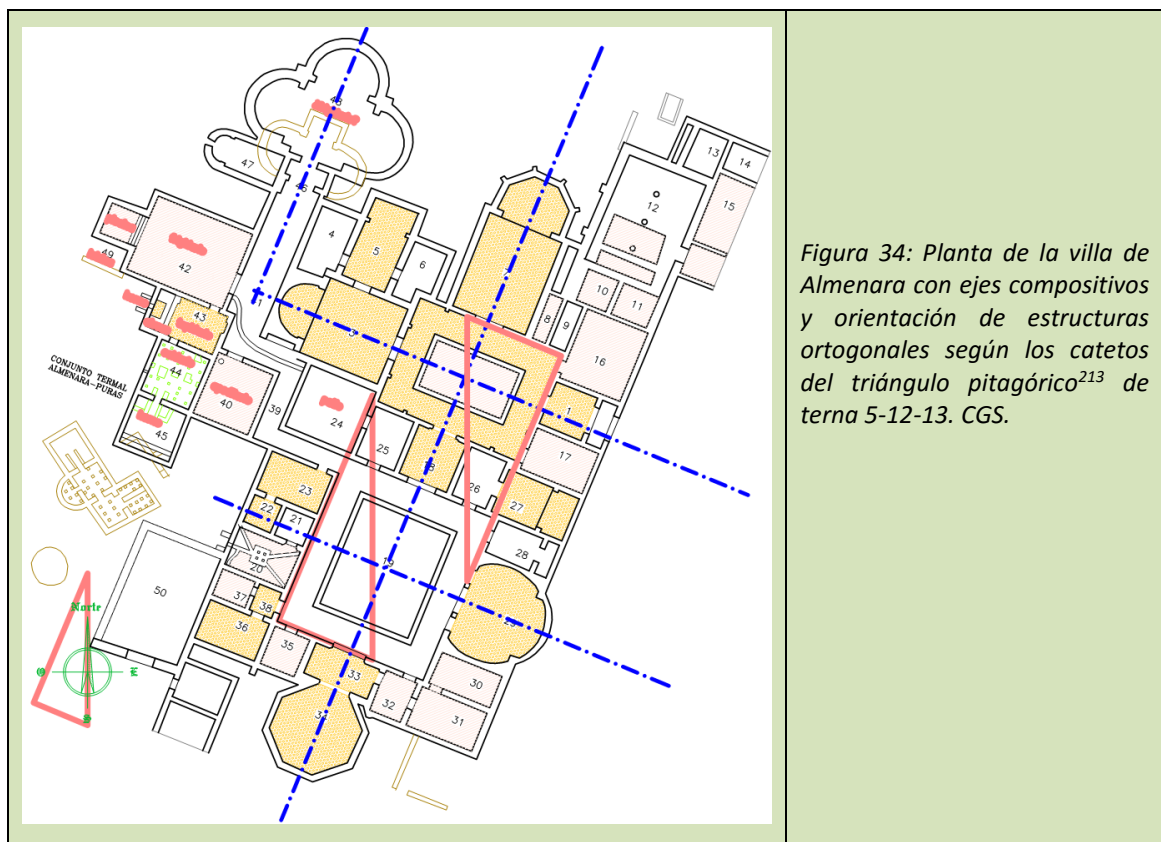


Figura 34: Planta de la villa de Almenara con ejes compositivos y orientación de estructuras ortogonales según los catetos del triángulo pitagórico²¹³ de terna 5-12-13. CGS.

Algunas de las habitaciones a las que se accede desde los corredores de este segundo patio, también poseen pavimento de mosaico. Se podrían agrupar en cinco o seis apartamentos, además de otras dos singulares de gran tamaño y carácter representativo. Las dos piezas tienen **planta centralizada, de perímetro octogonal** una (34) y

²¹³ Se ha detectado no obstante un error con respecto al plano publicado entorno a unos 2 grados sexagesimales, que consideramos poco relevante.

ultrasemicircular trilobulada la otra (29). La octogonal²¹⁴, probablemente una sala de recepción, *oecus*, tiene unos 55 m² y culminaría por el sur el eje axial más importante de la villa, que atraviesa ambos peristilos y que situaba al primer *oecus* de ábside pentagonal, en el extremo norte. La otra pieza representativa y ultrasemicircular, probablemente con funciones de comedor, con 65 m², se sitúa en el corredor este del peristilo sur, al que se accede por una entrada tripartita realzada con dos columnas en el umbral.



Figura 35: Planta del Museo de la Villa de Almenara-Puras (Valladolid)²¹⁵

²¹⁴ En esta habitación se halla el mosaico figurado de la villa, una escena mitológica del caballo Pegaso atendido por unas ninfas, y el nacimiento de la fuente Hipocrene. Ver fotografía en la sección 1.2.2 Villas romanas de la Meseta Norte.

²¹⁵ Plano realizado por el autor de esta tesis basado en el existente en la página 42 de la revista digital nº 1, junio 2008 (www.sercam.es), ESTUDIOS DEL PATRIMONIO CULTURAL, en artículo de: SÁNCHEZ SIMÓN, M.; GARCÍA MERINO, C.; BURÓN ÁLVAREZ, M.: "PINTURAS MURALES DE ALMENARA-PURAS: TÉCNICA, ARTE Y

A través del corredor norte del peristilo meridional se accede a un pasillo en zigzag en sentido oeste y norte alternativamente, que comunica con los **baños** de la villa. Se han identificado las piezas de **apoditerio** (40), **frigidario** (42), **tepidario** (43) y **caldario** (44), que permiten el recorrido lineal de ida y vuelta, típico del baño romano. El frigidario contaba con una **piscina**²¹⁶ de 2,3 x 3 m, y el tepidario con una bañera de agua caliente, **alveus**. Asimismo, en el extremo norte del pasillo y a una cierta distancia de las anteriores, se dispusieron varias piezas, destacando una de grandes dimensiones, 106 m², cuadrada y con tres ábsides (48), denominada **sala triconque o sala trícora**, interpretada por algunos investigadores como un ambiente frío²¹⁷. Se ha constatado la existencia de varias fases en los baños de la villa, en la última de las cuales estarían todas las piezas citadas, y cuando los baños adquieren su máximo desarrollo.

En el área noreste de la *pars urbana*, se hallan situadas las habitaciones de servicio. A partir de fotografías aéreas se ha detectado, al oeste de la vivienda, dos alas de 70x5 m, separadas por un espacio abierto, que parecen pertenecer a la *pars rustica*. Al sur del edificio residencial, se han detectado también diversas instalaciones de la *pars rustica* y áreas de despensa, relacionadas con la vivienda principal. Asimismo, se han localizado otros restos al norte de la casa, algunas de difícil interpretación²¹⁸.

Lo más característico de la tipología de la planta de la villa romana de Almenara-Puras es el **doble peristilo** que implica además la **duplicación de las piezas de representación social** de la villa en torno a ambos. Así, tenemos dos salas de recepción y dos triclinios, todos ellos con tamaño suficiente y ocupando ubicaciones privilegiadas en los ejes de los patios. Al mismo tiempo, se trata de piezas notablemente diferenciadas entre sí: en el área norte, pieza rectangular con exedra pentagonal (96 m²) y estancia cuadrada con exedra semicircular (76 m²); en el sur habitación octogonal (55 m²) con antesala rectangular (22 m²) y cámara ultrasemicircular (65 m²). El área entorno al **peristilo norte** con pavimentos de mosaico en los corredores es quizá el destinado a recibir a los **clientes de mayor categoría social** y, por ello, cuenta con salas ligeramente más grandes con cabeceras destacadas, más intimidatorias y de más impacto. La zona del **peristilo sur**, más compartimentado, sería más privada y adecuada para recibir a familiares y amigos. El doble peristilo de Almenara es un

SUNTUOSIDAD”: NUEVAS APORTACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA PINTURA MURAL DE LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS (Valladolid). Pág. 33-43, y citado en este texto.

²¹⁶ GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. De nuevo acerca de la villa de Almenara de Adaja... *Op. cit.*, p.188.

²¹⁷ SÁNCHEZ SIMÓN, M. GARCÍA MERINO, C. BURÓN ÁLVAREZ, M. *Op. cit.*, p. 35.

²¹⁸ GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. “Excavaciones en la villa romana de Almenara-Puras (Valladolid): Avance de resultados”. *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*. Tomo 67, 2001. PP. 99-124. En pp. 108-109

caso poco usual pero, como veremos, no único o excepcional; precisamente en otra de las villas del Duero, los Quintanares de Rioseco de Soria, se suceden dos patio-peristilos de este a oeste.

La otra aportación singular de esta villa es la gran **pieza cuadrada y trilobulada con ábsides semicirculares** (106 m²) muy marcados, situada al noroeste junto a las termas, construida sobre otra pieza anterior, con la que guarda una cierta similitud en la forma de la planta, pero de unas dimensiones mucho más reducidas. Por la forma característica y la proximidad a las termas, algunos autores la han identificado como frigidario, otros, con funciones relacionadas con la religión cristiana²¹⁹, y finalmente también como pieza simbólica de representación del poder aristocrático, como una constatación del clan de Teodosio para asegurarse el control del Duero²²⁰. Las investigadoras de Almenara²²¹, a propósito del uso de la *sala triconque* y anejos, comentan lo siguiente:

“...los balnea eran un recurso para mostrar el confort, el nivel económico y, en definitiva, el rango del dueño. Probablemente por ello se añadieron esas grandes salas, en otros casos, aulas ceremoniales o mausoleos, utilizadas en los ambientes termales como áreas de recreo complementarias de los baños e, incluso como oeci o cenationes ocasionales”.

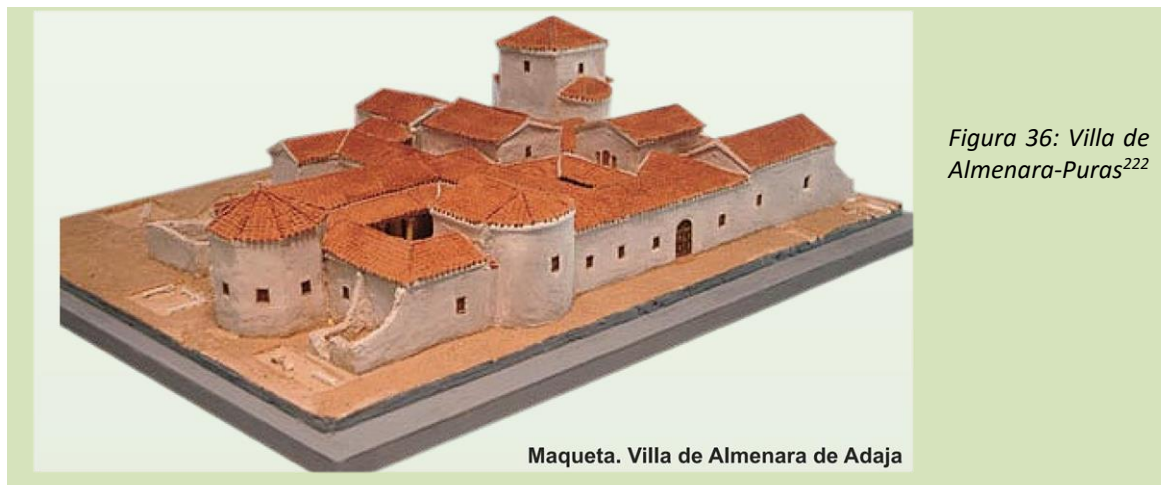


Figura 36: Villa de Almenara-Puras²²²

Maqueta. Villa de Almenara de Adaja

²¹⁹ Precisamente Teodosio a través del Edicto de Tesalónica consagrará la religión cristiana como la religión oficial del Imperio Romano.

²²⁰ SÁNCHEZ SIMÓN, M. “LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS (VALLADOLID): PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y ADECUACIÓN MUSEOGRÁFICA”. *Op. cit.*, p. 8.

²²¹ GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. De nuevo acerca de la villa de Almenara de Adaja... *Op. cit.*, p. 191.

²²² GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. M., Coordinador didáctico de: *LIBRO III, LA ACTIVIDAD AGRARIA, VILLAS ROMANAS. Op. cit.*, p. 8.

La tipología de la villa, según M. C. Fernández²²³, se adecua con pleno sentido a los caracteres de una “**residencia señorial de lujo, con núcleo-peristilo con ambientes de recepción**”. Sin embargo, y dado que la villa debió contar con las instalaciones rústicas propias de su finalidad agrícola, siguiendo su metodología, quizá su tipo debiera denominarse “urbano-rústica de peristilo”. Dentro de los tipos de villa de J. P. Gorges encajaría en la “villa bloque de peristilo de plan compuesto”.

Probablemente lo mejor conservado de la villa son sus excelentes **mosaicos**, en general con motivos geométricos y vegetales. La **superficie pavimentada** global con mosaicos es de unos **614 m²**, en unas **15 habitaciones de la villa**. El mosaico más famoso es el situado en la sala octogonal (34) de **Pegaso y las ninfas**; el cuadro tiene dos escenas: en la inferior está el caballo Pegaso con dos ninfas, una delante semidesnuda embrida a Pegaso y otra detrás le acaricia; en la superior la fuente *Hipocrene* se representa por una mujer recostada con un cántaro inclinado del que brota agua²²⁴. El resto de los pavimentos de mosaico de la villa son de tipo geométrico, destacando las figuras del hexágono y el octógono, entre los cuáles se incluye uno con lados alternos curvos. Son usuales en los dibujos geométricos del mosaico las hojas fusiformes, el trenzado de dos cabos, esvásticas, cráteras, guirnaldas y los nudos de Salomón.



Figura 37: Mosaico de la habitación 34 “El caballo Pegaso” ²²⁵. Fotografía de G. Gillani²²⁶

²²³ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 102-104.

²²⁴ MAÑANES PÉREZ, T. La Villa Romana de Almenara-Puras (Valladolid). *Op. cit.* PP. 68-71.

²²⁵ Escena mitológica del caballo Pegaso atendido por unas ninfas y el nacimiento de la fuente Hipocrene para inspiración de los dioses representada, como una joven recostada con un cántaro del que mana agua.

²²⁶ Fotografía tomada de la página 43 de la revista digital nº 1, junio 2008 (www.secam.es), ESTUDIOS DEL PATRIMONIO CULTURAL, en el artículo de: SÁNCHEZ SIMÓN, M.; GARCÍA MERINO, C.; BURÓN ÁLVAREZ, M.: “Pinturas murales de Almenara-Puras...”. *Op. cit.*, p. 33-44.

En Almenara, algunas de las habitaciones disponían de hipocaustos. Así en el área que se ha identificado como de uso más familiar entorno al peristilo sur, está la habitación nº 20 con este sistema de calefacción. En un recuadro situado en el centro de la habitación hay una cámara de calor con *pilae* o pilarcillos de ladrillo, que soportan el piso en la zona ocupada por el hipocausto y de ella salen diversos conductos hacia las esquinas o hacia el horno exterior. Además están las termas, sobre todo el caldario, habitación nº 44, con el hipocausto ocupando toda la habitación, o el tepidario, habitación nº 43 con una bañera calefactada. Hay también vestigios de otros hipocaustos en las proximidades de las termas, pertenecientes a unos baños de una época anterior no contemporáneos con la villa tardorromana.

Sabemos también que la villa de **Almenara** estaba construida²²⁷ con *opus caementicium* en su mayor parte, probablemente revestida de mortero y con cubiertas de tejas ímbrices. El sistema constructivo de la cubierta permitía tejados a dos aguas o bóvedas en algunos espacios singulares.

○ **VILLA DE LA DEHESA DE CUEVAS DE SORIA (SORIA)**

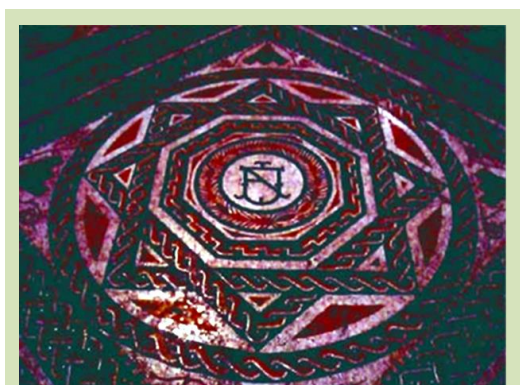


Figura 38: Anagrama del mosaico, la enseña familiar de la villa²²⁸

Para M.C. Fernández²²⁹ la villa de Cuevas de Soria sería un caso de singular magnificencia dentro de las **pretensiones palaciegas** de otras villas del Imperio, con alto nivel de exigencia arquitectónica y a las que podría suponerse desligadas del beneficio económico de la hacienda territorial. Cita algunos ejemplos como el palacio de Fishbourne (Sussex), el palacio de Diocleciano en Spalato, la villa germana de Konz (Colonia) o la palaciega de Piazza Armerina (Sicilia) entre otras. Con la formulación de la villa-palacio, afirma, concordaría la monumentalidad del edificio (gran patio peristilo, estudiada planimetría axial, aparejo de sillería, etc.), la extraordinaria riqueza ornamental (numerosas habitaciones con superficie de mosaico) y la manifiesta alta posición social del propietario.

²²⁷ GARCÍA MERINO, C., Y SÁNCHEZ SIMÓN, M.: Excavaciones en la Villa Romana de Almenara-Puras (Valladolid): Avance de resultados (I). *Op. Cit.*, pág. 107.

²²⁸ CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villae tardoantiguas en el Valle del Duero". *Op. cit.* P. 116.

²²⁹ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. *Op. cit.*, pp. 90-91

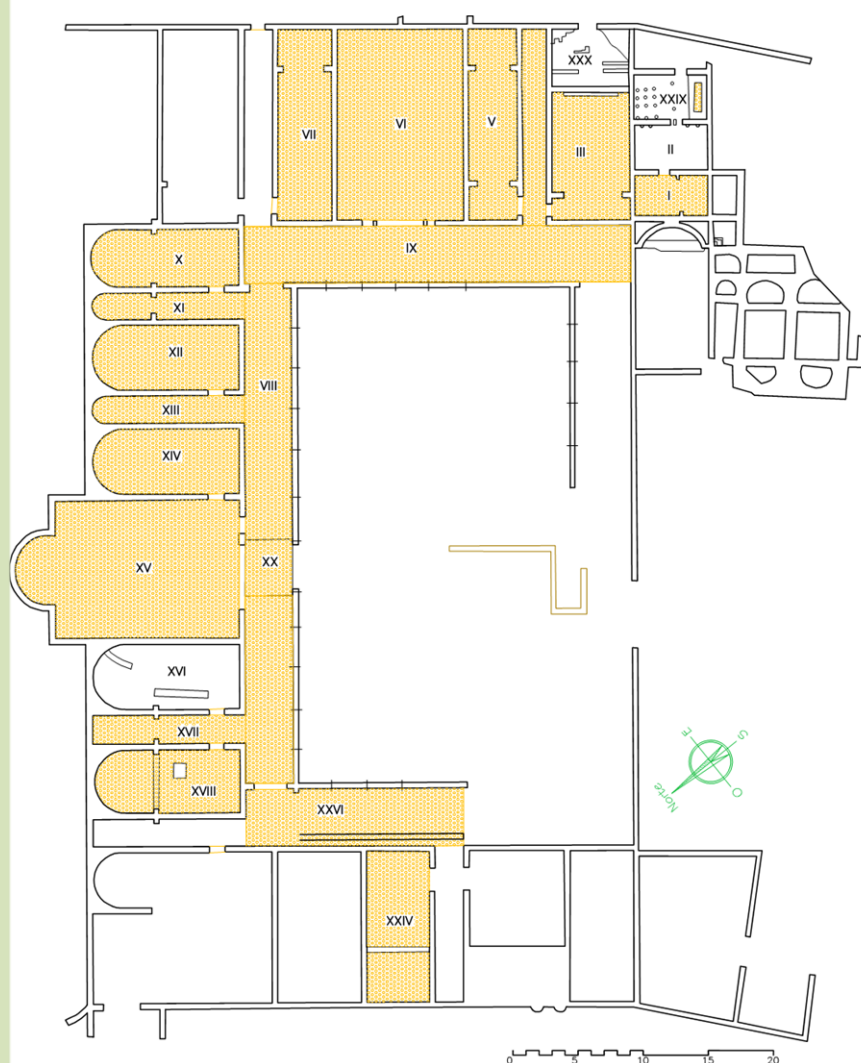


Figura 39: Planta de la Villa de Cuevas de Soria²³⁰. CGS.

En esta villa, en cuatro puntos estratégicamente elegidos, el pavimento de mosaico fue ocupado por unos **anagramas o emblemas** que probablemente representaban la **enseña familiar**. En concreto, han aparecido en las piezas más destacadas de la mansión, entrada del salón de recepción y del triclinio, en el centro de este último y en la habitación de mayor

²³⁰ Plano realizado por el autor basado en el existente en la página 237 de “Villas Romanas en España” de M. C. Fernández Castro, y en la vista aérea (Lámina 24) del texto “Mosaicos Romanos de Soria de J.M. Blázquez y T. Ortego, CORPUS DE MOSAICOS DE ESPAÑA, FASCÍCULO VI, editado por el INSTITUTO ESPAÑOL DE ARQUEOLOGÍA “RODRIGO CARO” DEL C.S.I.C., 1983. La zona de las termas en la esquina sureste de la villa se basa en el plano de la Comunicación de: MARINÉ ISIDRO, M.: “Las Termas de la Villa de Cuevas de Soria”. *Actas del Primer Symposium de Arqueología Soriana*, pp. 401-416. Ediciones de la Diputación Provincial de Soria, Departamento de Cultura. P. 412.

tamaño de los baños²³¹. En algunas habitaciones más lo sitúa **D. Fernández Galiano**²³² que, incluso, acaba descifrando la clave del anagrama y la familia a la que pertenece. También hay emblemas²³³ en los accesos a los salones de recepción de otras villas hispanas, algunas de ellas cercanas como la villa de Aguilafuente (Segovia) y la de Santervás del Burgo (Soria) y, ya fuera del ámbito de la meseta, en Fortunatus (Huesca).

Según D. Fernández Galiano **el anagrama de Cuevas** estaba formado originalmente por dos elementos asociados: un *bidens* (instrumento agrícola para cavar las viñas) y las letras de *IRRICO*, que sería el nombre familiar; aunque en algunas representaciones se prescinde del bidente, por lo que deduce que no siempre deben ir necesariamente juntos; atribuye la construcción de la villa romana a una familia o grupo familiar importante de la zona, de cuyos miembros existen fuentes epigráficas y siendo, el nombre de Irrico o Irricos, un gentilicio de origen celtibérico.

La villa se organiza alrededor del **gran peristilo**, de unos 38x21 m, aproximadamente 800 m², con corredores perimetrales pavimentados de mosaico²³⁴ (la superficie del peristilo incluyendo los pasillos, es de unos 1400 m²). En las **alas norte y este** es donde se concentran las habitaciones principales de la villa, también pavimentadas de mosaico, incluyendo las termas en la esquina sureste²³⁵. En la zona central de ambas alas se ubican las estancias nobles o de representación. En concreto, **el oecus**, con acceso desde el peristilo norte, es la pieza preeminente y de mayor tamaño de la mansión, con una superficie de unos 162 m². Posee una cabecera realzada con **ábside**, que no ocupa toda la anchura de la estancia y marca un **eje noreste-suroeste, muy relevante en la organización de la planta de la villa**. Varias **habitaciones absidiadas** se disponen simétricamente a ambos lados del salón de recepción que, singularmente, van **alternando con pasillos interparietales** de comunicación, siendo también absidiados los del lado oriental.

²³¹ La habitación citada no está claro que perteneciera a los baños, aunque sí es colindante al sector termal.

²³² FERNÁNDEZ GALIANO, D.: "Villas romanas de Soria. Una reciente intervención". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII...". *Op. cit.*, pp. 351-358.

²³³ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C.: *Op. cit.*, p. 91.

²³⁴ Excepto el corredor sur y el tramo meridional del corredor oeste que no están claramente definidos.

²³⁵ Las Baños de la villa romana han sido estudiados por M. MARINÉ ISIDRO: "Las Termas de la Villa de Cuevas de Soria". *Op. cit.* Indica en pp. 403-404 que Taracena identificó las habitaciones núm. XXX, I, II y XXIX, de su plano, como unas letrinas, un *apodyterium*, un *tepidarium*, y un *caldarium*, respectivamente. Sin embargo, la autora que ha dirigido las excavaciones en esta área de la villa en 1982, interpreta que lo único constatable es un *balneum* o bañera de muy reducidas dimensiones, que solo permite el aseo de una persona cada vez. Y que la pileta de Cuevas permite afirmar que, en sus características esenciales, igual construían una bañera que una piscina, masa impermeabilizada, sin aristas, con desagüe y revestida de mosaico.

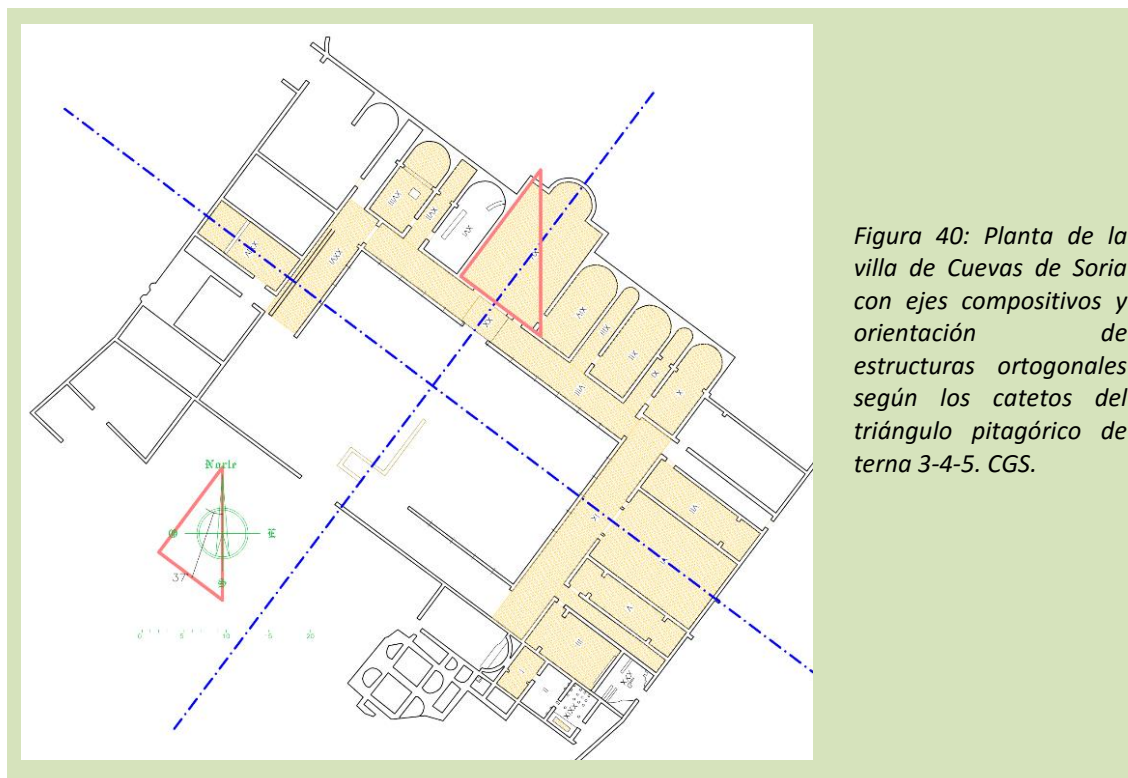


Figura 40: Planta de la villa de Cuevas de Soria con ejes compositivos y orientación de estructuras ortogonales según los catetos del triángulo pitagórico de terna 3-4-5. CGS.

En la zona central del lado este se halla la otra gran pieza destacada, **un triclinio** (144 m²), disponiéndose también a ambos lados simétricamente dos habitaciones y nuevamente sendos pasillos de comunicación interparietales. El **ala oeste no presenta una distribución rigurosa** según los planteamientos vistos hasta el momento y apenas si posee pavimentos de mosaico. Blas Taracena, en su momento, ya supuso para este ala la zona servil de la villa. El ala sur, donde probablemente se sitúe la entrada a la vivienda, no se ha excavado o al menos no figura todavía en el plano publicado de esta mansión romana. La superficie total de la villa es de unos 4250 m² incluyendo el área delimitada pero no excavada según el plano conocido.

En 1930 B. Taracena publicó el plano de Cuevas de Soria y algunas anotaciones singulares sobre la villa²³⁶. Para su descubridor la planta de Cuevas desarrolla un modelo de arquitectura imperial que además de la estructura unitaria y monumental, el salón absidiado, *oecus*, apunta a los salones del trono de concepciones áulicas. Hace constar también el elevado número de **habitaciones con mosaico 22 de las 30 habitaciones descubiertas**, con una superficie de unos **1400 m²**. M. Cruz Fernández²³⁷ ha publicado un análisis detenido de

²³⁶ TARACENA AGUIRRE, B. "La villa romana de Cuevas de Soria". Investigación y progreso IV, 1930. P. 78-80. Citado por: FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. Apéndice I. En: BLÁZQUEZ, J.M.; ORTEGO Y FRÍAS, T. *Mosaicos romanos de Soria*. Madrid: Instituto Español de Arqueología Rodrigo Caro, 1983. P. 59.

²³⁷ FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. Apéndice I. En: BLÁZQUEZ, J.M.; ORTEGO Y FRÍAS, T. *Mosaicos romanos de Soria*. *Op. cit.*, p. 59-78.

los mosaicos de la Villa de Cuevas de Soria a partir de los dibujos realizados por B. Taracena, el excavador de la villa, y depositados en el Museo Numantino de Soria. Se trata de mosaicos de **temática geométrica**, y no hay por el momento motivos figurativos²³⁸. Se ha mencionado que en cuatro puntos estratégicos del pavimento de mosaico fue ocupado por unos **anagramas o emblemas** que parecen representar la **enseña familiar**.

El número de hipocaustos es relativamente reducido, y se limita prácticamente a la habitación XXIX, probablemente un caldario y que podría transmitir un cierto calor a la colindante habitación II, tepidario, según el plano de B. Taracena, en parte cuestionado según la nota aportada sobre el texto de M. MARINÉ ISIDRO. En el fondo suroeste de esta habitación se encuentra la bañera revestida de mosaico indicada en la Figura 41.

Como hemos indicado las pretensiones palaciegas de la villa hacen que para M. C. Fernández sea la más clara de las **villas residenciales señoriales** y en la que no existe con claridad una finalidad agrícola. Dentro de los tipos de villa de J. P. Gorges encajaría en la “villa bloque de peristilo de plan compuesto”.



Figura 41: Vista de la bañera en habitación XXIX de Cuevas de Soria²³⁹

²³⁸ Lo que no deja de ser relativamente sorprendente.

²³⁹ HINOJAR SAN ROMÁN, D., “Arqueología de la Antigüedad Tardía”. Fotografía extraída del documento de 8 páginas de internet (05/07/2014). *Op. cit.*

○ VILLA DE PRADO (VALLADOLID)

En la primera campaña de excavaciones (1953-54), dirigida por S. Rivera de Manescau y F. de Wattenberg, se descubrieron **dos unidades de habitación no contemporáneas** y parcialmente superpuestas. Una más antigua, localizada al sur del conjunto edificado con una **habitación principal absidiada** (1), con pavimento musivo y alfombra central, con el mosaico de **Diana y las Cuatro Estaciones**. El mosaico ocupa como la cuarta parte de la habitación y está rodeado por un pavimento de *signinum*²⁴⁰. Esa estancia, con una superficie aproximada de 41 m², se corresponde con una sala de recepción, probablemente el triclinio de la primera villa y se accedía a ella desde un vestíbulo y una especie de galería. Los descubridores fechaban el mosaico en el siglo II, pero, posteriormente, otros investigadores como J. M. Blázquez (1978), M. C. Fernández (1982), o M. Torres Carro (1988) lo han situado en los primeros decenios del siglo IV.

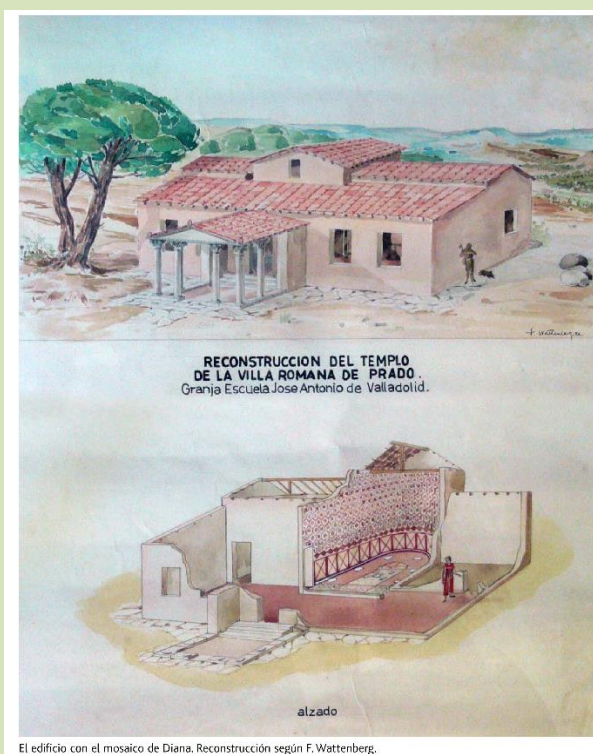


Figura 42: Edificio con el mosaico de Diana, según Wattenberg²⁴¹

²⁴⁰ El pavimento de *opus signinum* se realiza con un mortero a base de cal, arena y ladrillo machacado-pulverizado.

²⁴¹ SÁNCHEZ SIMÓN, M. "La villa romana de Prado: un reto...". *Op. Cit.*, p. 17.

No está claro que a esta primera época de la villa pueden corresponder las dos habitaciones con hipocaustos. La edificación parece que se encontraba aislada, ya que no se la puede relacionar con otras, con la entrada a través de un pórtico, según relata Wattenberg, pero su aspecto debió ser suntuoso²⁴².

La segunda edificación está situada al norte de la anterior, ligeramente superpuesta; de hecho, un muro de la nueva villa atraviesa el ábside del viejo triclinio de la villa antigua, por lo que suponemos que la primera villa ha quedado obsoleta y, por tanto, es previamente demolida, aunque desconocemos si algunas dependencias pueden quedar todavía en uso.

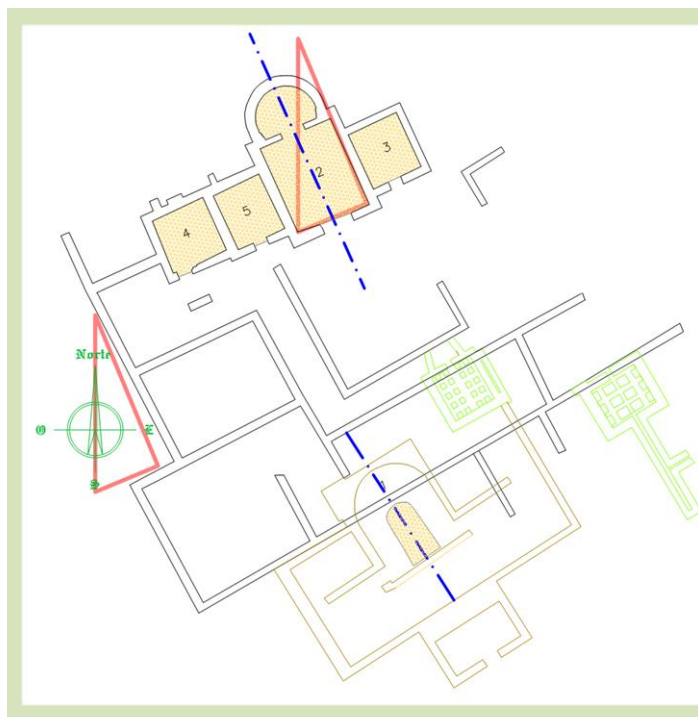
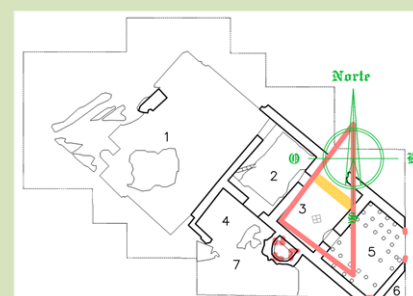


Figura 43: Planta de la villa de Prado con ejes compositivos. La orientación de estructuras se adapta sensiblemente a un triángulo de terna 5-12-13²⁴³. CGS.

Figura 44: Planta de los baños de la villa de Prado con orientación que se aproxima al triángulo pitagórico 3-4-5²⁴⁴. CGS.



La nueva edificación está en línea con la **“moda” de la época** que, especialmente en las grandes villas del área del Duero, se estaba imponiendo y se organiza en torno a un peristilo. Cuatro habitaciones al norte, pavimentadas con mosaico, son las más destacadas de esta **segunda fase de la villa romana**. Una de ellas, situada frente al peristilo (2) es, por forma y dimensiones, la sala dominante; tiene una superficie aproximada de 52 m², lo que viene a significar, más o menos, tanto como las otras tres juntas; la estancia, rectangular, con un pronunciado ábside o exedra ultrasemicircular, sería probablemente **el oecus, o salón principal de la villa**. Esta habitación presenta un retranqueo en su acceso desde el peristilo,

²⁴² *Idem*.

²⁴³ Las alineaciones que más se ajustan es el *oecus* y las tres habitaciones colindantes.

²⁴⁴ Hay un desfase de las alineaciones de unos 3 grados con el triángulo indicado que dado que el plano ha sido realizado recientemente podría ser que el replanteo del edificio romano tiene efectivamente ese desfase.

adelantándose como 1 m con respecto a las colindantes y suponemos que estrechando el pasillo del corredor norte del peristilo, lo que constituye una disposición extraña en relación a las otras villas. La pared interior de este peristilo norte no está claramente definida en el plano conocido y lo mismo podemos decir del lado este, en este caso respecto a los dos lados del corredor, que son levemente esbozados en algún tramo. Por lo indicado, la superficie orientativa del conjunto patio-peristilo es de unos 240 m².

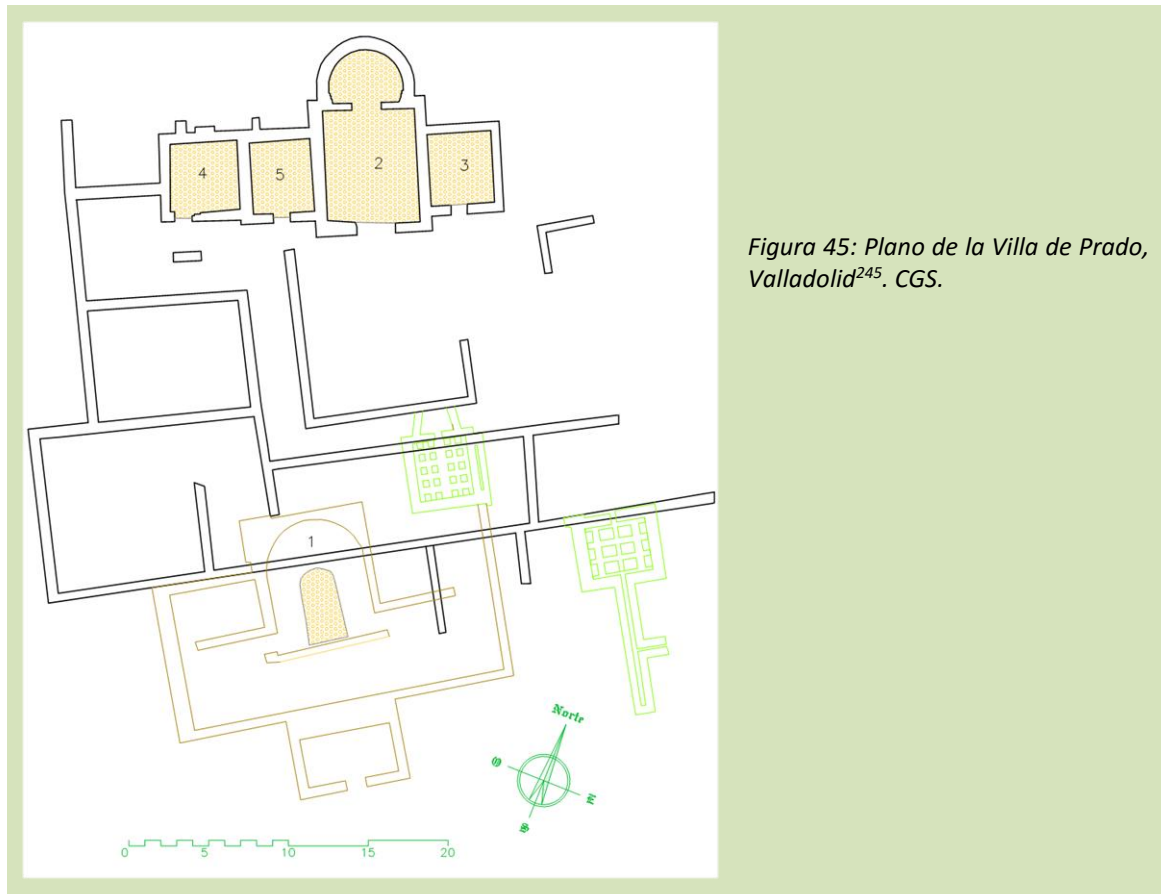


Figura 45: Plano de la Villa de Prado, Valladolid²⁴⁵. CGS.

Las otras tres piezas del peristilo norte (3, 4, 5) junto al *oecus*, con dimensiones relativamente reducidas y formas sensiblemente cuadradas, son consideradas *cubicula*²⁴⁶. El resto de la estructura de la villa apenas si se ha excavado; otros estudios de prospección eléctrica y magnética²⁴⁷ permiten reconocer la orientación de la estructura y parte de la compartimentación que, en todo caso, despliega una disposición poco ordenada

²⁴⁵ Plano realizado por el autor de esta tesis tomando como base el de F. de Wattenberg (montaje realizado por J. M. Serrano Gutiérrez y B. Saquero Martín). Citado por HERRERO GIL, C.; SÁNCHEZ SIMÓN, M., *Op. cit.*, p. 161.

²⁴⁶ TORRES CARRO, M. "LOS MOSAICOS DE LA VILLA DE PRADO (VALLADOLID)". Universidad de Valladolid. Servicio de Publicaciones. *Boletín del Servicio de Arte y Arqueología*, Tomo 54, 1988, p. 175-218. P. 175

²⁴⁷ HERRERO GIL, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. *Op. cit.*, p. 142.

presentando la planta un cierto giro, de modo que los ejes del peristilo no son válidos para el resto de la villa. La distribución general y la circulación interna quedan relegadas a una mera hipótesis que futuras investigaciones deberán completar.

F. de Wattenberg había situado la segunda fase de la villa a finales del siglo III o principios del IV, pero según **M. C. Fernández**²⁴⁸, la temática musiva y el marcado realce de la cabecera absidiada podrían indicar una fecha sobre mediados del siglo IV, en tanto que **M. Torres Carro**²⁴⁹ los ubica en un momento bastante avanzado del mismo siglo IV; en definitiva que la segunda fase del Prado podría ser de unas fechas cercanas a la supuesta primera villa, separadas en torno a dos generaciones.

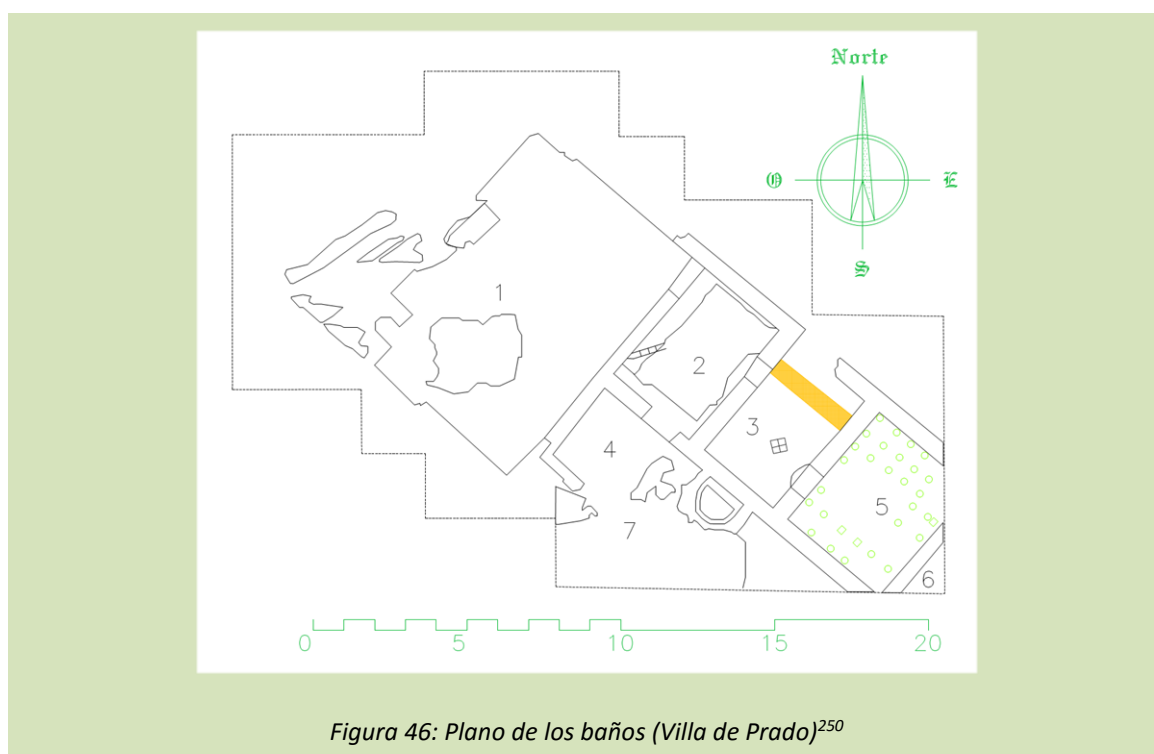


Figura 46: Plano de los baños (Villa de Prado)²⁵⁰

Los datos mencionados corresponden básicamente a la primera campaña de excavaciones y, aunque desde el año 1989 se han desarrollado varias, lo cierto es que no hay apenas novedades respecto del núcleo residencial de la villa romana. De hecho, el **plano de la villa** sigue siendo el correspondiente a **F. Wattenberg**, uno de los responsables de las primeras investigaciones. No obstante, las últimas campañas de excavaciones arqueológicas

²⁴⁸ FERNÁNDEZ, M^a. C. *Op. cit.*, p. 106.

²⁴⁹ TORRES CARRO, M. *Op. cit.*, p. 195. Cronología que estaría en consonancia con los mosaicos. El símbolo cristiano del crismón muy reducido y que pasa casi desapercibido en el mosaico nº 3 podría cuadrar también con esa cronología.

²⁵⁰ Plano realizado por el autor de esta tesis tomando como base la publicación de C. HERRERO GIL y M. SÁNCHEZ SIMÓN. *Op. cit.*, p. 162.

(1989-94) sí han mostrado interesantes novedades, como atestiguan **C. Herrero Gil y M. Sánchez Simón**²⁵¹, que han puesto de manifiesto un **ambiente termal** a unos 70 m al suroeste del foco residencial. Se trata de cinco habitaciones completas (habitaciones nº1 a nº5) e indicios de otras dos (habitaciones nº6 a nº7), que no están completamente excavadas. Se han detectado la existencia de modificaciones de uso, como el estrechamiento de pasos entre una sala y otra, o la compartimentación de la habitación nº 3. Podrían ser los **Baños de la villa del Prado**, pero no hay datos concluyentes para identificarlas con alguna de las dos fases de construcción del núcleo residencial, si bien parece que últimamente se los relaciona con la villa de peristilo.

La habitación nº 1 de los baños sería el *apoditerio*, la de mayor tamaño y situada en el extremo noroeste. De ella se accede al *frigidario* (nº 2) primero, después al *tepidario* (nº 3) y por último al *caldario* (nº 5 y 6), pasando siempre de una a otra en sentido NO-SE. Esta última habitación estaba situada sobre un hipocausto, con sus correspondientes *pilae*. Se han encontrado *tubuli*²⁵² y restos de *tegulae mammatae*, lo que hace suponer que las paredes de la cámara estaban recubiertas de estas piezas, para la evacuación de los humos y al mismo tiempo calentar también las paredes del *caldario*²⁵³. La habitación nº 3 contaba con un ábside donde se situaba un *balneum* o bañera revestida con el hormigón hidráulico romano, y llama la atención la ausencia²⁵⁴ de un sumidero de desagüe en su fondo, por lo que el vaciado de la misma se realizaba manualmente²⁵⁵.

Dado que tanto la villa residencial como los baños no están completamente excavados no sabemos la relación existente entre ambos que, como hemos indicado, estaban separados unos 70 m. Tampoco si había otras piezas entre unos y otros. Por tanto, no podemos aportar muchos más datos de esta villa romana, aunque seguro que aún esconde información relevante que futuras excavaciones completarán en años venideros. En todo caso, por lo ya conocido, M.C. Fernández la clasifica como villa residencial con núcleo señorial de peristilo, con ambientes de recepción²⁵⁶.

²⁵¹ HERRERO GIL, C.; SÁNCHEZ SIMÓN, M. *Op. cit.*, p. 142.

²⁵² Los *tubuli* eran unos tubos cerámicos, en este caso parece que de unos 23 cm que se corresponde con el espesor de la solera sobre la cámara de calor de un tipo de hipocausto y que van situados en el perímetro de las habitaciones que utilizan este sistema de calefacción. Su misión es la de comunicar la cámara de humos del suelo (bajo el pavimento), con la de la pared o paredes donde se colocaban las *tegulae mammatae*, que a su vez eran como unas placas cerámicas que formaban el paramento de la pared con unos tetones que la separaban del muro y formando una cámara para la evacuación de los humos y al mismo tiempo calentar la estancia y que, de esta manera, tenía el suelo y las paredes calientes, lo que podía ser adecuado en el *caldarium*.

²⁵³ HERRERO GIL, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. *Op. cit.*, p. 149.

²⁵⁴ Lo que también sucede en la bañera del *apoditerio* de La Olmeda.

²⁵⁵ HERRERO GIL, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. *Op. cit.*, p. 151.

²⁵⁶ FERNÁNDEZ, M^a. C. *Op. cit.*, p. 106

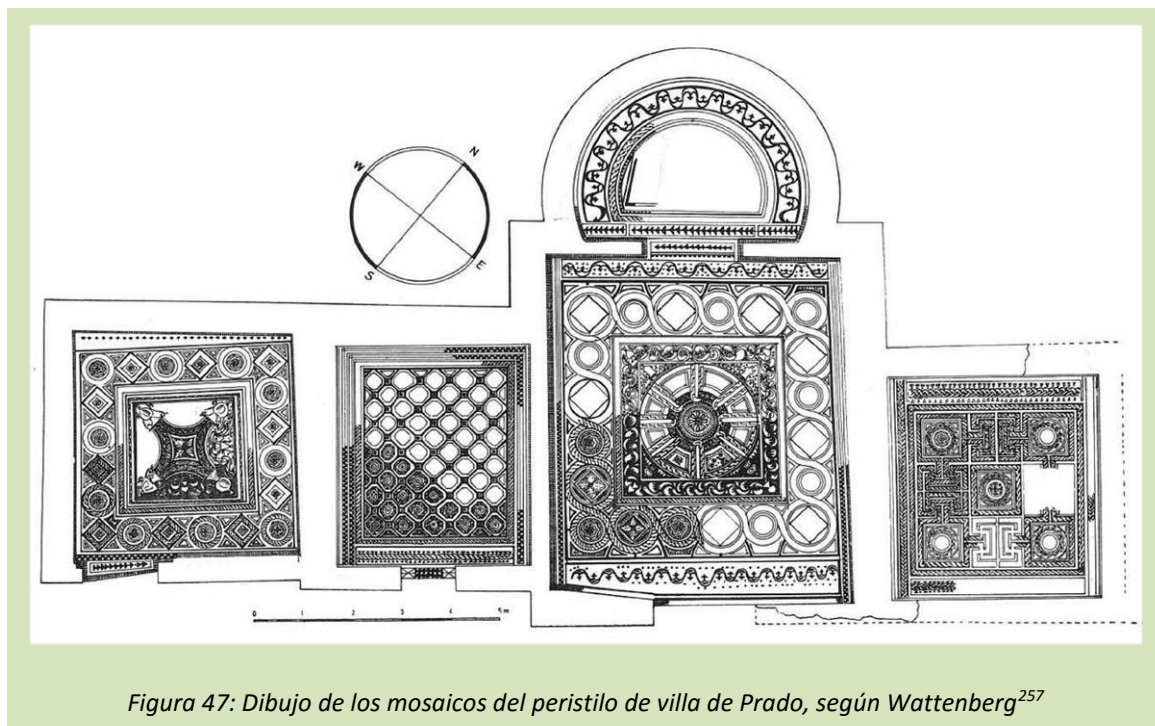


Figura 47: Dibujo de los mosaicos del peristilo de villa de Prado, según Wattenberg²⁵⁷

De la primera fase de la villa es el mosaico figurado de “**Diana cazadora**”, que se completa con los bustos de las cuatro estaciones; el conjunto ocupa la parte central de la habitación adoptando la forma de la misma, rodeado por un pavimento de *signinum*. Para la investigadora de los mosaicos²⁵⁸ de esta villa, **M. Torres Carro**, la realización de este mosaico es mediocre, y su estilo difiere mucho del de los restantes mosaicos de la villa, que corresponden a una segunda fase. Estos son los correspondientes a las **cuatro estancias del ala norte de la villa**, con musivos polícromos (denominados de los *Cantharus*, del Crismón, de las cráteras, absidal y de las esvásticas)²⁵⁹. Se trata de mosaicos de temática básicamente geométrica, en algunos casos con motivos vegetales. Salvo el cuadro central de la habitación nº 2 que se halla en el Museo Arqueológico de Valladolid, el resto están bastante deteriorados. Uno de ellos, el de la habitación nº 4, denominado de los *Cantharus* preside el hemiciclo de las **Cortes de Castilla y León**. La superficie total de mosaicos de la villa de Prado, de las 5 habitaciones, considerando las dos fases no contemporáneas, es de 94 m².

Hay restos de **hipocaustos**, como se puede ver en el plano de la villa, pero desconocemos a qué piezas servían, por el gran deterioro existente debido a la superposición de la segunda unidad de habitación, también muy destruida y que no ha permitido completar el peristilo. Ni siquiera está claro si pertenecen a la primera o segunda

²⁵⁷ TORRES CARRO, M. “LOS MOSAICOS DE LA VILLA DE PRADO (VALLADOLID)”. *Op. cit.*, pp. 175-218. P.177.

²⁵⁸ TORRES CARRO, M. *Op. cit.*, p. 195

²⁵⁹ SÁNCHEZ SIMÓN, M. “La villa romana de Prado: un reto...”. *Op. Cit.*, p. 19

época. Tal vez fueran de la primera época y fueron mantenidos en la segunda. Además está el hipocausto de la habitación nº 5 de los baños, identificado como el caldario y que como es habitual, ocupa toda la habitación, conservándose algunos *pilae* en su posición original de sección circular o cuadrada, y la habitación nº 3, colindante, a la que llegaría menos calor, pudiendo relacionarse con el tepidario.

○ **VILLA DE LOS QUINTANARES, EN RIOSECO DE SORIA.**

Villa con **pretensiones monumentales con dos peristilos**, uno al oeste (1) con patio cuadrado de 10x10 m, o de 16,75x19 m (318 m²) si incluimos los corredores perimetrales, el segundo al este (2), en este caso, rectangular de 21x12,5 (262,5 m² de superficie) incluyendo los pasillos correspondientes, no definidos claramente, sobre todo el corredor septentrional.

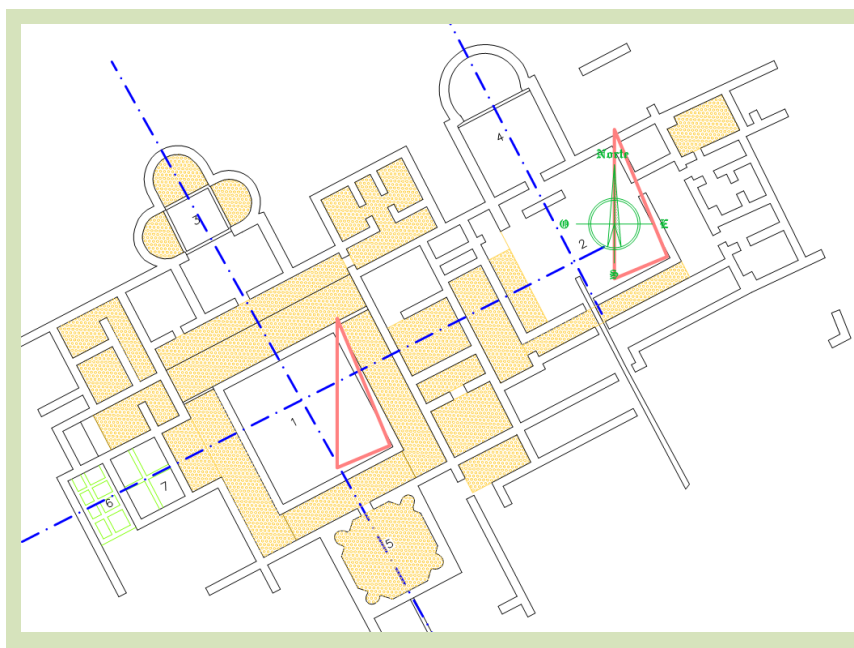


Figura 48: Planta de la villa de Los Quintanares: orientación y ejes compositivos.

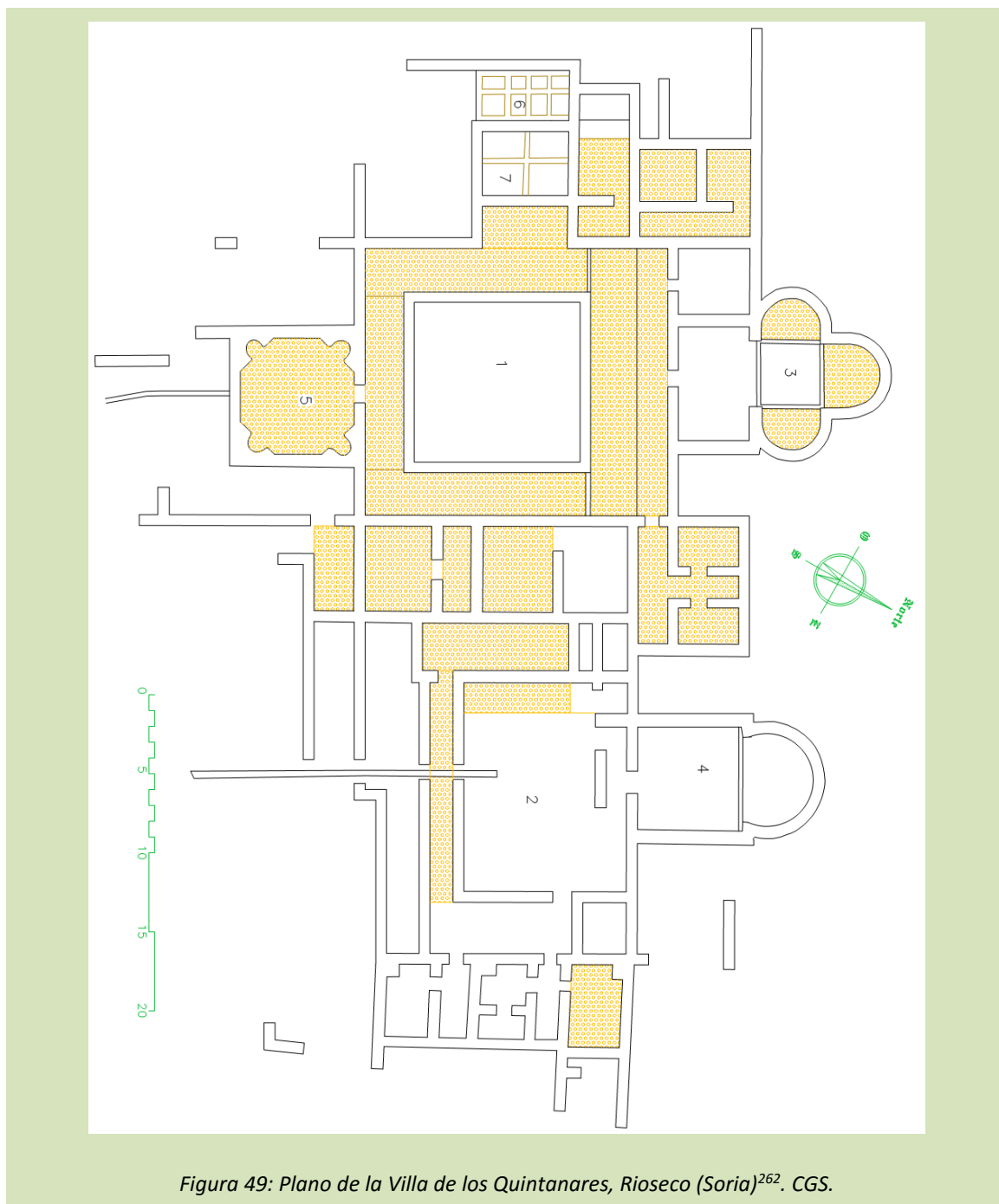
La orientación se aproxima a un triángulo de terna 5-12-13 con un error en torno a unos 5 grados sexagesimales. CGS.

Al norte de cada uno de los peristilos se hallan **sendas estancias de representación o aparato**; el primero, en el peristilo oeste, con pieza **cuadrada triabsidiada (3), o trícora**, precedida de vestíbulo rectangular, con una superficie total de 81 m². Una sala trícora²⁶⁰ es, según M.C. Fernández, un espacio definitorio de una mansión residencial señorial y la habitación así configurada es un triclinio. A. Chavarría Arnau sugiere que en esa sala se instalaron tres **stibadia**²⁶¹, los muebles semicirculares que fueron sustituyendo a los *klinai* en los triclinios o comedores, uno en cada ábside. La segunda pieza de representación, al norte del peristilo este, es **cuadrada con cabecera en ábside (4)**, de 65 m² aproximadamente y constituye probablemente el salón de recepción de la casa; ambas piezas de aparato

²⁶⁰ FERNÁNDEZ, M^a. C. *Op. cit.*, p. 94

²⁶¹ CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villae tardoantiguas en el Valle del Duero". *Op. cit.*, p. 105.

sugieren sendos ejes, sensiblemente paralelos norte-sur, que pasan por el centro de los patios respectivos.



²⁶² Plano realizado por el autor de esta tesis tomando como base la publicación de: FERNÁNDEZ CASTRO, M^a C., *Op. cit.*, p. 253. Las habitaciones con mosaico deben tomarse con alguna reserva ya que las hemos interpretado a partir de la publicación de J.M. BLÁZQUEZ y T. ORTEGO Y FRÍAS, y a veces, a nuestro juicio no es suficientemente precisa en la ubicación de los mosaicos. *Op. cit.*, pp. 13-38.

En el sector meridional, que apenas si se ha excavado, y en el que previsiblemente se situaría el acceso, destaca una **habitación octogonal** (5), con cuatro hornacinas en lados alternos, que al parecer podrían formar parte de los Baños, aún no descubiertos.

Para **M. C. Fernández**, las dos aulas marcadamente realizadas destinadas a recepción, junto al revestimiento ornamental en estuco de la sala trícara y la gran extensión de los mosaicos, junto a otras destacadas cualidades, coinciden en la asignación de la villa a una **casa residencial señorial** de un rico dueño terrateniente²⁶³, por tanto, tipológicamente situada en el mismo nivel que la Villa de Cuevas de Soria y La Olmeda.

La mayor parte de las estancias de esta villa estaban decoradas con mosaicos²⁶⁴, treinta según J.M. Blázquez y T. Ortego, de gran diversidad ornamental y variado estado de conservación, que encajan en la cronología que abarca los siglos III y IV; temas y estilo se corresponden con los gustos de la zona occidental del Imperio sin excluir paralelismos con la metrópoli y las ciudades norteafricanas. Entre los mosaicos destaca el figurado de la '**Madre Naturaleza' o diosa de la Abundancia**²⁶⁵ (Figura 16), donde una dama con corona torreada sostiene una cornucopia de frutos²⁶⁶, situado en el ábside oeste de la sala trícara (3). El resto de mosaicos son básicamente de temática geométrica. La superficie total con pavimento de mosaico es de unos 495 m². En esta villa también se ha utilizado otro tipo de pavimento de calidad como es el *opus sectile*²⁶⁷, en la zona central de la sala trícara y parece que también otra pieza de los baños.

Hay varias habitaciones con **hipocaustos** al oeste del peristilo occidental (nº 6 y 7), y se supone que también los hay en la zona de baños, aún no descubiertos, pero que previsiblemente deben estar situados junto a la habitación octogonal (5).

○ **VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS (BURGOS).**

La villa de Santa Cruz está parcialmente excavada y el plano existente y reflejo de la investigación arqueológica, recoge las habitaciones y pasillos exhumados, pero no son suficientes para establecer un plano tipológicamente válido. Ni siquiera sirve para establecer las relaciones entre las piezas conocidas, por lo que presenta una **disposición arquitectónica indeterminada**. No obstante, aún sin peristilo, alguna de las habitaciones descubiertas se correspondería, sobre todo por sus mosaicos, con la de una **villa de lujo**.

²⁶³ FERNÁNDEZ, M^a. C. *Op. cit.*, p. 94

²⁶⁴ BLÁZQUEZ, J.M. ORTEGO Y FRÍAS, T. *Mosaicos romanos de Soria. Op. cit.*, p. 16.

²⁶⁵ Se incluye fotografía de este mosaico en el apartado 1.1.4 en el espacio dedicado a esta villa.

²⁶⁶ BLÁZQUEZ, J.M.; ORTEGO Y FRÍAS, T., *Mosaicos romanos de Soria. Op. cit.*, p. 16.

²⁶⁷ Pavimento u ornamentación de técnica refinada a base de piezas de mármol de distintos colores para obtener efectos cromáticos y formas deseadas.



Figura 50: Escena inferior Baco, dios del vino, regresando victorioso de la India²⁶⁸

En efecto la habitación nº 1, posiblemente el **oecus de la villa**, de forma rectangular, y con una superficie de 66 m², destaca singularmente por la amplitud y grandiosidad temática de su mosaico²⁶⁹. El emblema central está muy bien conservado²⁷⁰, y desarrollado en dos paneles. Está dedicado a Dionisos, el dios griego del vino, o **Baco**²⁷¹, que era el apelativo preferido por los romanos. En el panel inferior, se representa a **Baco regresando triunfante de la India**, con una crátera en la mano, en un carro conducido por dos panteras negras, y en el superior se muestra **acompañado de un cortejo, ebrio**, presumiblemente con

²⁶⁸ Fotografía extraída del documento de internet (21/07/2013), *op. cit.*: <http://www.cluniasulpicia.org/8villa/villabdv/oecus.html>

²⁶⁹ FERNÁNDEZ, M^a C. *Op. cit.*, p. 120

²⁷⁰ Por desgracia, a finales de diciembre de 2011, se produjo un expolio en esta villa de Baños de Valdearados. Se arrancó parte del mosaico principal de esta villa romana, concretamente el panel inferior del emblema central que representa el regreso del dios Baco sobre un carro tirado por las dos panteras negras, y otros dos paneles de menor tamaño, de los seis rectangulares que rodean al cuadro central. Uno de ellos tiene una escena de caza, en la que hay un perro persiguiendo a una liebre, donde aparece la palabra 'EVRS', que es el viento que viene del Este, y el otro dibuja un perro que persigue a una gacela bajo la palabra 'ZEFYRVS', que indica el viento procedente del Oeste. La imagen de algunas de esas figuras se aportan en este documento.

²⁷¹ BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J.M.: "Mosaico báquico de Baños de Valdearados (Burgos, España), en "Antigua: Historia y Arqueología de las civilizaciones" (web), Página mantenida por Taller Digital. Documento en pdf consultado en internet (29/07/2014): <file:///C:/Users/gora/Desktop/OLMEDA/varios/mosaico-bquico-de-baos-de-valdearados-burgos-espaa-0.pdf> [Publicado previamente en: Daniel Paunier - Christophe Schmidt (eds.), La mosaïque gréco-romaine VIII. Actes du VIII^{ème} Colloque International pour l'étude de la mosaïque antique et médiévale. Lausanne (Suisse): 6-11 octobre 1997, Lausanne 2001, 177-189. (También en J. M^a Blázquez, El Mediterráneo y España en la antigüedad. Historia, religión y arte, Madrid 2003, 781-789). Editado aquí en versión digital por cortesía del autor, bajo su supervisión y con la paginación original]. Según este autor, experto en mosaicos, página 177, "El mosaico de Baños de Valdearados es uno de los más importantes que ha proporcionado *Hispania* en la época del Bajo Imperio, tanto por la calidad como por la originalidad del tema tratado".

su compañero Ampelos, su mujer Ariadna y otros personajes; un tema arquitectónico de frontón decorado a modo de remate, corona superiormente el emblema central. El mosaico confirmó la cronología tardorromana de la villa, que se corresponde con la segunda mitad del siglo V.

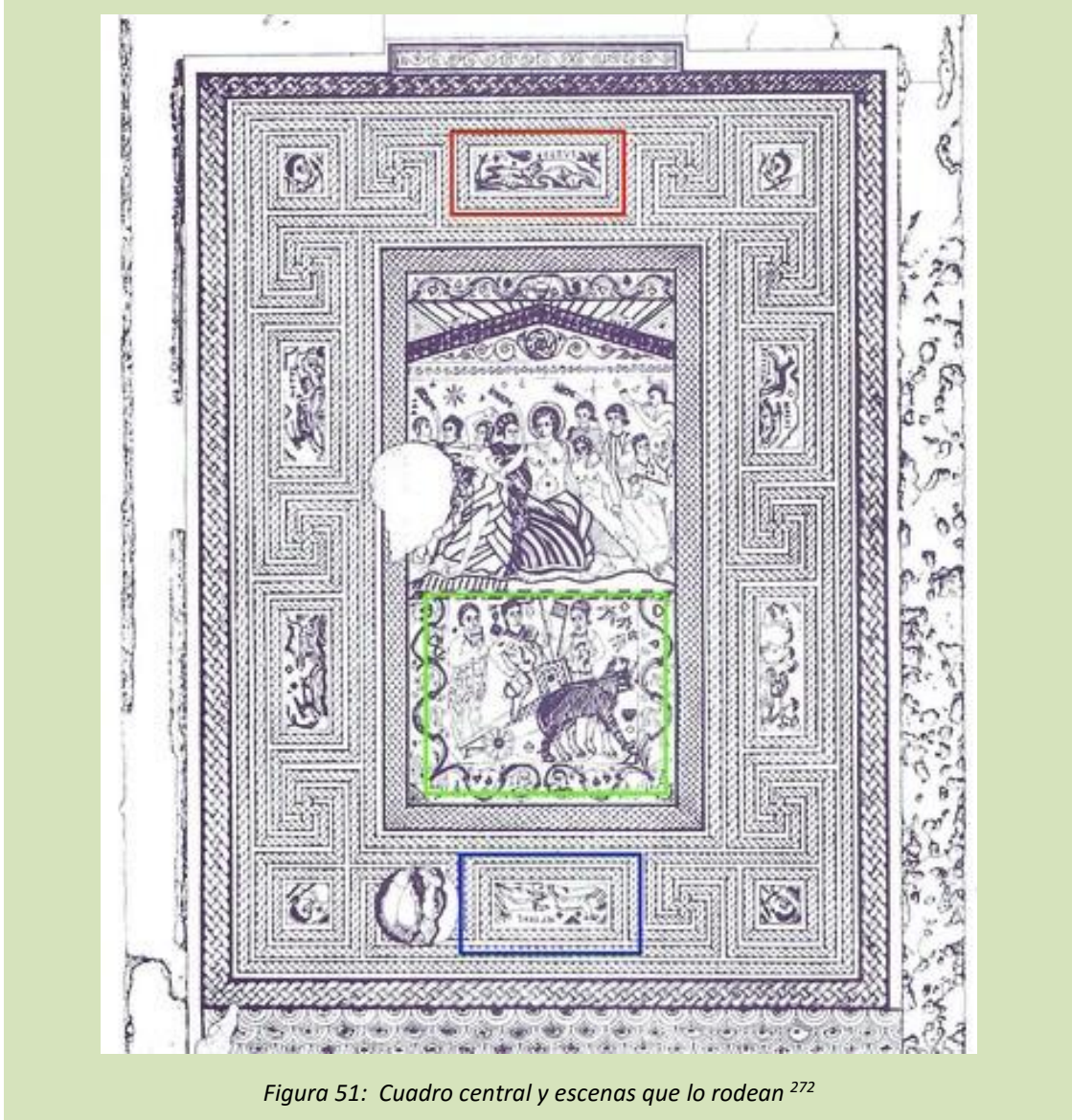


Figura 51: Cuadro central y escenas que lo rodean ²⁷²

²⁷² Extraída del Diario de Burgos - 08/01/2012. Sobre el expolio de la villa pocos días antes...En recuadros de colores los mosaicos destruidos.

El emblema central del mosaico se completa con unos seis paneles rectangulares de **persecuciones de caza**, en cuatro de los cuáles aparece el **nombre de los Vientos**²⁷³ y cuatro paneles más en las esquinas, con bustos masculinos.



Figura 52: Perro persiguiendo un ciervo (escena de caza que rodea el cuadro central)²⁷⁴

Una habitación destacada, al oeste del oecus, con temas geométricos en su pavimento musivo, es la nº 5. Se trata posiblemente de un **triclinio**, con una forma un tanto extraña, en "T" y una superficie aproximada de 48 m². Otra habitación, la nº 2, está calefactada y tiene mosaico figurado, pero muy deteriorado, donde, en torno a un emblema octogonal estrellado, se representa a las diosas **Ceres o Fortuna**, rodeada de cuatro bustos femeninos en las esquinas. Es sensiblemente cuadrada, con una exedra rectangular a oriente y unos 40 m² de superficie. Finalmente hay una habitación, la nº 6, de gran tamaño, 13,10 x 8,00 m y pavimento de *signinum*, situada al noreste y de la que desconocemos su uso.



Figura 53: Perro acosando a un gacelato (escena de caza que rodea el cuadro central)²⁷⁵

²⁷³**Eurus**, escena del galgo persiguiendo a la liebre, sobre el emblema báquico, **Zephyrus** un perro acosando a una gacelato, en el lado opuesto, **Notus** un perro y un ciervo, y finalmente **Boreas**, un perro en la persecución de un gamo.

²⁷⁴ Fotografía extraída del documento de internet (21/07/2013), *op. cit.*:
<http://www.cluniasulpicia.org/&villa/villabdv/oecus.html>

²⁷⁵ *Idem.*

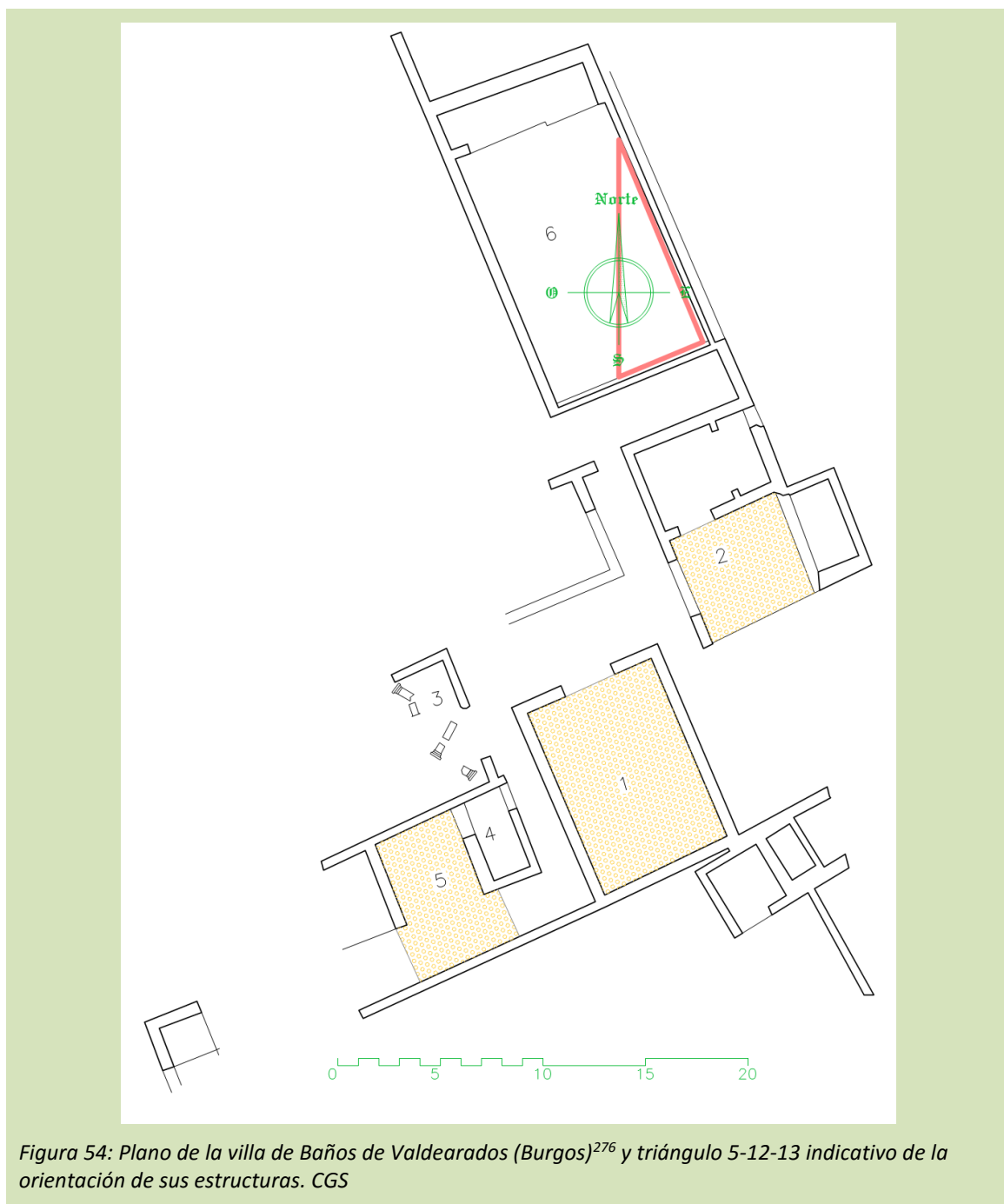


Figura 54: Plano de la villa de Baños de Valdearados (Burgos)²⁷⁶ y triángulo 5-12-13 indicativo de la orientación de sus estructuras. CGS

Algunos investigadores, incluyendo al responsable de las excavaciones, **J. L. Argente Oliver**, sospechaban que, por la forma y posición relativa de las habitaciones descubiertas, podría tratarse del ángulo suroriental de la villa, contando con la posibilidad de que esta

²⁷⁶ Plano realizado por el autor de esta tesis tomando como base la publicación de: FERNÁNDEZ CASTRO, M^a C. *Op. cit.*, p. 227.

tuviera un peristilo todavía oculto. Pero, en unas fotografías aéreas²⁷⁷ tomadas en 1996, no aparece el peristilo, aunque si podría haber un patio entre las cámaras descubiertas en los 70 y un bloque o cuerpo de edificio todavía oculto y situado al noroeste, con una disposición sensiblemente norte-sur, paralela a los muros de la villa y, en concreto, a los longitudinales de la habitación de mayor tamaño de las excavadas, situada al noreste.



Figura 55: Fotografía aérea Santa Cruz²⁷⁸

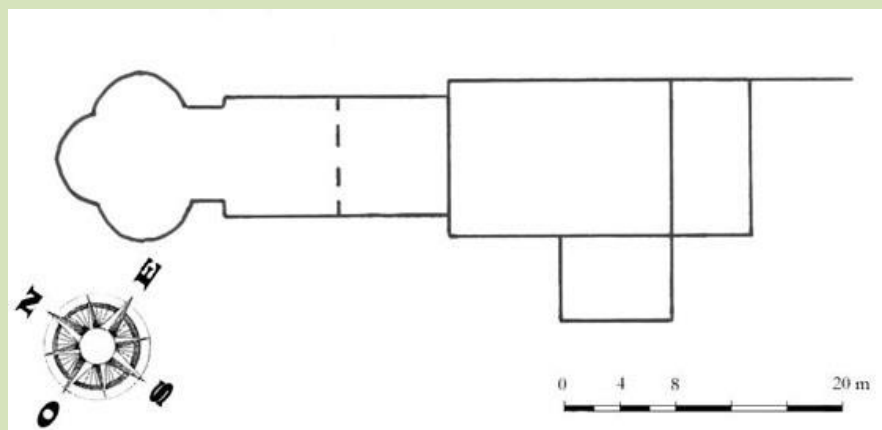


Figura 56: Fotointerpretación de la fotografía aérea de Santa Cruz²⁷⁹

Se trata de un bloque rectangular y básicamente lineal, con varias habitaciones cuadradas o rectangulares, que remata en su extremo norte con una sala trícora, en tanto que va perdiéndose hacia el sur, donde podría enlazar con la villa. Sin duda, futuras excavaciones exhumarán nuevas dependencias y podrán confirmar si este pabellón formó parte de la misma, acaso constituyendo las **cámaras para los baños**, con esa sala trícora, que

²⁷⁷ OLMO MARTÍN, J. Arqueología Aérea en Villas Romanas de Castilla y León y Urbanismo Celtibérico y/o Romano. Villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados. <http://usuarios.multimania.es/argaerea/>

²⁷⁸ *Ibidem.*

²⁷⁹ *Ibidem.*

recuerda la de la villa de Almenara, Quintanares y otras, y que monumentaliza y da consistencia áulica a la mansión romana. También existe la posibilidad de que sea un **edificio religioso de época medieval** no localizado y al que hace referencia un documento del año 1048²⁸⁰. Lo que si se ha descubierto son las tumbas de la necrópolis altomedieval situadas al este de la villa romana y que podría incidir en esa misma edificación.

Las paredes de **Santa Cruz de Baños de Valdearados**²⁸¹ tenían la parte inferior a modo de zócalo de cimentación, a base de piedras irregulares trabadas con mortero, *opus caementicium*, sobre las que se levantaban paredes de adobes, revestidos de estucos de variados motivos geométricos de vivos colores. Los muros que delimitan el gran salón, *oecus*, con unos 60 cm de anchura, se encuentran en buen estado de conservación.

Por los datos conocidos J. P. Gorges²⁸² la clasifica como una "villa áulica" en su variante "monumental compleja", en tanto que M. C. Fernández²⁸³ la considera como una "villa señorial no determinada por el núcleo residencial de peristilo".

○ **VILLA DE SANTA LUCÍA DE AGUILAFUENTE (SEGOVIA).**

La villa se organiza alrededor de un **gran patio-peristilo** de 23,60 x18,00 m, unos 425 m² de superficie (744 m² si se incluyen los pasillos que lo rodean). El **corredor norte** (10) es el más destacado, tiene una anchura de 3,50 m y es el único con pavimento de mosaico. En la zona central del mosaico, un **emblema circular**²⁸⁴ marcaba el acceso a la pieza más representativa. Se trata de una habitación que M^a C. Fernández²⁸⁵ ha identificado como posible triclinio (0) pero posteriormente, la responsable de las excavaciones en la villa, **R. Lucas Pellicer**²⁸⁶, se refiere a ella como **oecus**, por ser la más espaciosa de la casa y tener el mosaico más importante, denominación que se mantiene en el Aula Arqueológica de Aguilafuente. Es una cámara sensiblemente cuadrada con una superficie de 82 m² aproximadamente.

²⁸⁰ PABLOS NAVAZO, J. F. Documento de internet en pdf consultao el 01/05/2014.

<http://alerce.pntic.mec.es/elor0008/textos/valdearados.pdf>

²⁸¹ LÓPEZ MONTEAGUDO, G. NAVARRO SÁEZ, R. PALOL SALE, P. *MOSAICOS ROMANOS DE BURGOS. CORPUS DE MOSAICOS DE ESPAÑA. FASCÍCULO XII*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Históricos. Departamento de Historia Antigua y Arqueología. Madrid, 1998.

²⁸² GORGES, J. P. *Op. cit.*, p. 228.

²⁸³ FERNÁNDEZ, M^a C.: *Op. cit.*, p. 122.

²⁸⁴ Se supone que el emblema es como el símbolo de la familia, marca de res, o escudo de armas. No suele ser muy habitual, pero lo hemos visto en otras villas como en Cuevas de Soria.

²⁸⁵ FERNÁNDEZ, M^a C. *Op. cit.*, p. 104.

²⁸⁶ LUCAS PELLICER, M^a R. *Op. cit.*, pp. 219-236.

Otra pieza destacada y de representación de la villa se sitúa en el peristilo oeste, en su extremo norte. También tiene forma sensiblemente cuadrada pero, en este caso, se añade una **exedra pentagonal** (11 y 12) en el lado opuesto al de acceso desde el peristilo, siendo la superficie total de la estancia, 62 m². El ábside poligonal es similar al de Almenara y, como indica **M^a C. Fernández**²⁸⁷, la sala estaría primordialmente determinada por cierto aparato ceremonial, al estar configurada y dignificada como un salón de trono, por lo que ella lo identifica como el *oecus* de la villa. Sin embargo, dado que hemos seguido el criterio de los directores de la excavación en la interpretación de la sala "0" como *oecus*, creemos por similitud con las otras villas que debe tratarse de un **triclinio**.

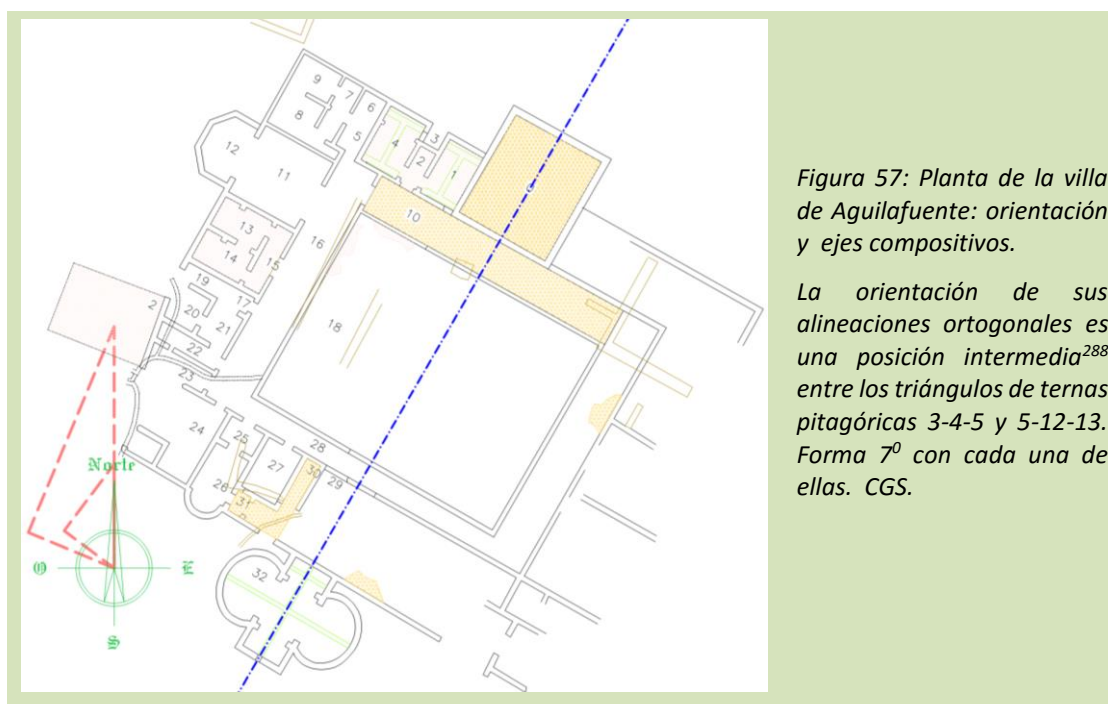


Figura 57: Planta de la villa de Aguilafuente: orientación y ejes compositivos.

La orientación de sus alineaciones ortogonales es una posición intermedia²⁸⁸ entre los triángulos de ternas pitagóricas 3-4-5 y 5-12-13. Forma 7^o con cada una de ellas. CGS.

El peristilo sur (28) es sorprendentemente **estrecho** (1,70 m), si lo comparamos con el del lado opuesto (3,45). Estas reducidas dimensiones sorprenden, aún más, teniendo en cuenta que en esta zona, se encuentra una pieza formalmente muy singular, localizada en el extremo sur del eje de simetría que pasa por el centro del patio-peristilo y el *oecus* al norte, y a la que necesariamente se accedería desde el peristilo sur. Se trata de un pequeño **conjunto habitacional cuya planta en forma de cruz** goza de una cierta independencia del resto de la villa, con una superficie aproximada de 71 m². La pieza rectangular que prolonga el eje norte-sur tiene tres ámbitos (32) y, desde el central, de mayor tamaño, salen a modo de brazos laterales de la cruz dos estancias simétricas, en el sentido transversal, con forma

²⁸⁷ FERNÁNDEZ, M^a C. *Op. cit.*, p. 104.

²⁸⁸ Las alineaciones se hallan giradas 7^o respecto de los catetos de ambos triángulos.

de arco de herradura. Al conjunto, que está calefactado, se le identifica como perteneciente a los baños, si bien se desconoce la función que tenía exactamente esta pieza.

Es bastante habitual en las villas romanas, tener una especie de gran salón junto a las termas y cuyo uso no se conoce con exactitud. Es el caso de la gran habitación de planta central circular con un cuadrado superpuesto, de La Olmeda, con mosaico e hipocausto, la sala triconque de Almenara, o la octogonal de Los Quintanares. Otros autores, están más en la línea de que formalmente pueda ser un antecedente de un uso religioso²⁸⁹. Los baños podían tener continuidad en las habitaciones colindantes del ala sur, entre las que se puede destacar una con ábside semicircular y un pasillo en “L” con pavimento de mosaico.

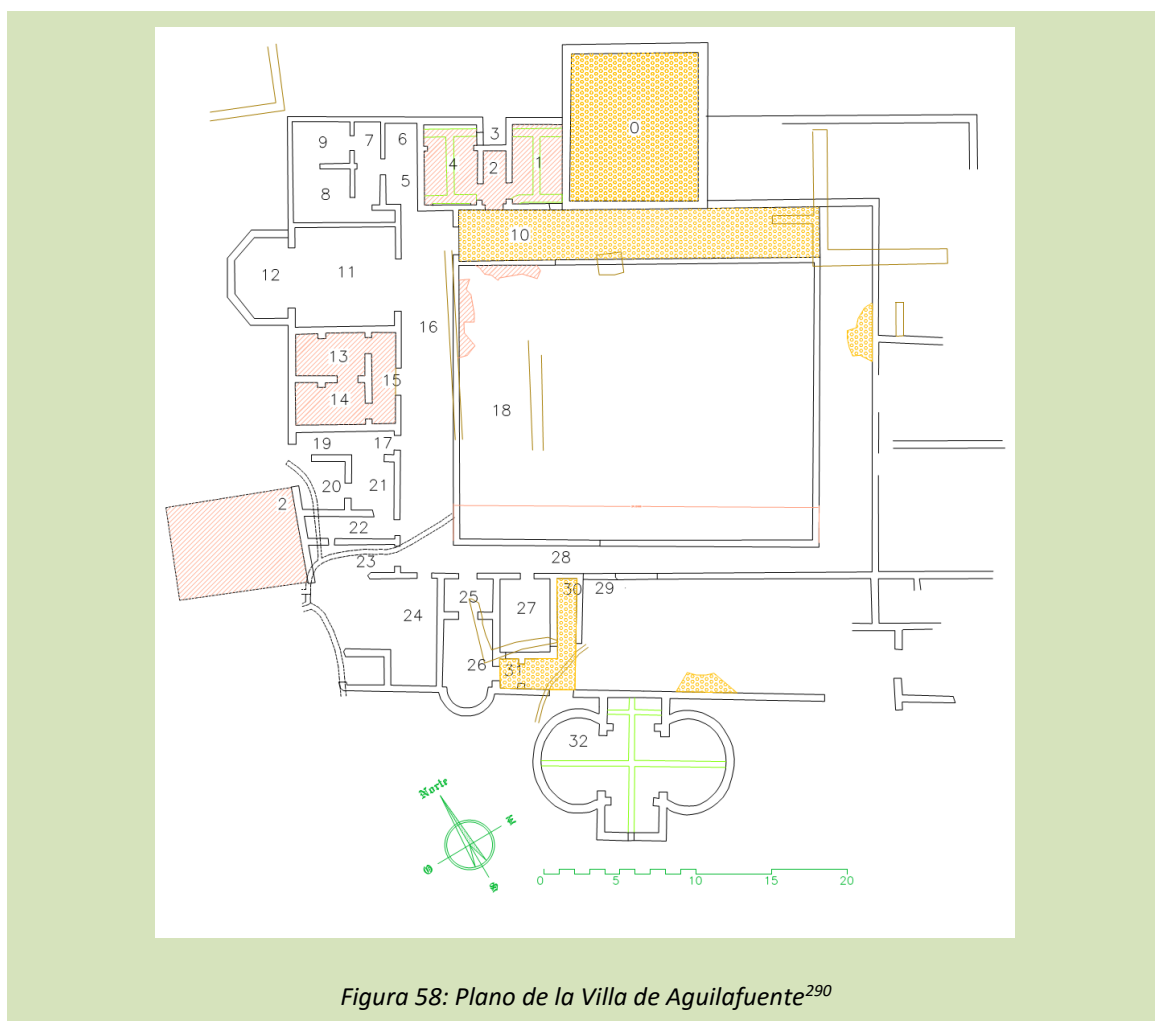


Figura 58: Plano de la Villa de Aguilafuente²⁹⁰

²⁸⁹ MIGUEL MARTÍN, A. *Villa romana de Aguilafuente*. Arqueología de la Antigüedad Tardía. P. 3. Documento en pdf consultado en internet (19/07/2014): http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/afuen/trabajos/castilla_leon/de%20Miguel%20Martin,%20Alfonso%20-%20Aguilafuente_AT.pdf

²⁹⁰ Plano realizado por el autor basado en el publicado en el texto de M^a C.FERNÁNDEZ, *op. cit.*, p. 59 y en el de J. ESTEBAN MOLINA, *op. cit.*, p. 87.

Además de las habitaciones destacadas, se conocen también las que completarían la mitad oeste de la villa que es lo excavado hasta el momento presente. En la mayor parte de los casos se realizan **agrupaciones de varias piezas**, dos o tres es lo más habitual, que guardan cierta similitud con los apartamentos de Almenara. En general, todas ellas son de pequeño tamaño y la menor suele ser un vestíbulo o corredor interparietal que comunica con el peristilo, se supone que para evitar las corrientes de aire²⁹¹. Algunos de estos grupos de habitaciones cuentan con hipocaustos, por ejemplo las que están al oeste del *oecus* (1 y 4).

En la esquina suroeste, la planta parece acusar algunas preexistencias, denotando algunas irregularidades y cambios de alineación del muro exterior. Se han encontrado algunos restos de muros, que pertenecen a una etapa habitacional anterior y en la que, algunos investigadores, sospechan pudiera tratarse de un antecedente altoimperial de la villa de Aguilafuente. Los restos, sin embargo, están muy deteriorados, ya que una necrópolis visigoda se asentó sobre la villa y, por otra parte, la excavación es lo suficientemente incompleta para que los datos sean concluyentes. El resto de la villa, la mitad este, no está excavada, si exceptuamos las delimitaciones del peristilo y poco más. Tal vez podrían pertenecer al sector servil. Por los datos conocidos, M.C. Fernández la considera una mansión de peristilo, con salas de representación señoriales²⁹².

Es una villa en la que se han encontrado **pocos pavimentos de mosaico**, la mayoría son de *opus signinum*. Los mejor conservados, el *oecus* y la galería norte del peristilo. Restos musivarios se han encontrado también en el peristilo este, sin excavar y en algunas habitaciones cercanas a las termas. El mosaico de mayor interés es el del salón principal de la mansión romana, *oecus*, que representaba a **cuatro caballos en una disposición doblemente simétrica**²⁹³ y que, como hemos mencionado, podía ser indicativo de las actividades que en ella se realizan. Eso es lo que pensaba la excavadora de la villa, **M^a R. Lucas Pellicer** que el dueño de la casa informaba en la habitación principal, *oecus*, que el cuidado de los caballos era la actividad más digna y de la que se sentía orgulloso.

Se han encontrado **hipocaustos** en varias habitaciones: Por un lado, están las dos habitaciones 1 y 4 al oeste del *oecus*, sensiblemente simétricas respecto de las habitaciones intermedias, nº 2, y 3, dónde está situado el horno o *praefurnium*; las conducciones de

²⁹¹ FERNÁNDEZ, M^a C. *Op. cit.*, p. 106.

²⁹² *Ibid.*, p. 106

²⁹³ Dicho de otra manera, doble pareja de caballos sujetos y enfrentados a un elemento vegetal y dispuestos simétricamente. Se indica el nombre de los caballos, de los que se conservan completos, Tagus y Eufrata. En el anterior apartado se aporta la imagen del mosaico (Figura 20).

ambas tienen forma de “H” y proceden de la nº 3. Por otro lado, existe una conducción de hipocausto baja la habitación nº26, procedente de la nº24, donde estaría situado el horno. Se ha especulado con que esta habitación fuera el caldario de las termas de la villa, y la bañera de agua caliente (*alveus*) estuviera situada en su ábside semicircular. Finalmente, un tercer hipocausto sería el de la habitación singular doble absidiada, en el extremo meridional del eje norte sur, que también se ha identificado como pieza que forma parte de las termas de la villa. Se trata de unas canalizaciones en forma de cruz; el horno estaría situado en el exterior sur de la habitación.

○ **LA TEJADA EN QUINTANILLA DE LA CUEZA (PALENCIA)**

En la memoria de excavaciones de esta villa se indica que se trata de una de las más notables de la meseta norte²⁹⁴, pero también, que el **plano general** de lo excavado **no tiene una unidad de orientación** y que no obedece al de una villa típica, regular y organizada alrededor de un peristilo como puede ser La Olmeda. Señala, además, que el plano es un tanto extraño, demasiado extenso para unas termas y demasiado irregular para una villa.

La planta se compone de **tres bloques** yuxtapuestos, con **distinta orientación y tamaño**. El **bloque “A”** (Figura 60), de mayor entidad y el mejor construido, está situado al sureste. Tiene 19 habitaciones incluyendo los *prefurnia* (hornos), con una distribución un tanto heterodoxa y una **superficie** aproximada de unos **640 m²**. Se podría decir que la estructura del bloque está configurada por dos series de habitaciones ortogonales, enfrentadas y separadas por una especie de amplio pasillo con varios tramos, todo ello con una orientación noroeste-sureste.

En este bloque “A”, la **serie de habitaciones al suroeste** es el conjunto de dependencias más regularmente dispuestas del plano de la villa, y todas ellas con **hipocaustos**. Es sorprendente que se utilicen **diferentes sistemas de soporte** (*pilae* y *suspensura*) del pavimento, incluso dentro de la misma habitación, como en la nº 15.

En el noreste se sitúan por una parte las habitaciones de **mayor tamaño y representación**, como la nº 3 cuadrada con el mosaico de las cuatro estaciones y unos 75 m², tal vez **el oecus** de la villa, y la nº 12 con el mosaico denominado del “ala”, por ser lo único conservado del emblema central figurativo, de unos 67 m², y también dotada de hipocausto, seguramente **el triclinio o comedor** (de invierno). También se puede incluir en ese grupo a la nº 1, con la piscina de un *frigidario*, aunque no está claro si fue una habitación cubierta o no. Por otra parte, en esta zona este, hay dos habitaciones contiguas, la nº 2 y la nº 4, que parecen indicar la existencia de una villa anterior, aunque ambas son formalmente

²⁹⁴ GARCÍA GUINEA, M. A. “LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES 1970-1981”. *Op. cit.*, pág. 22-23.

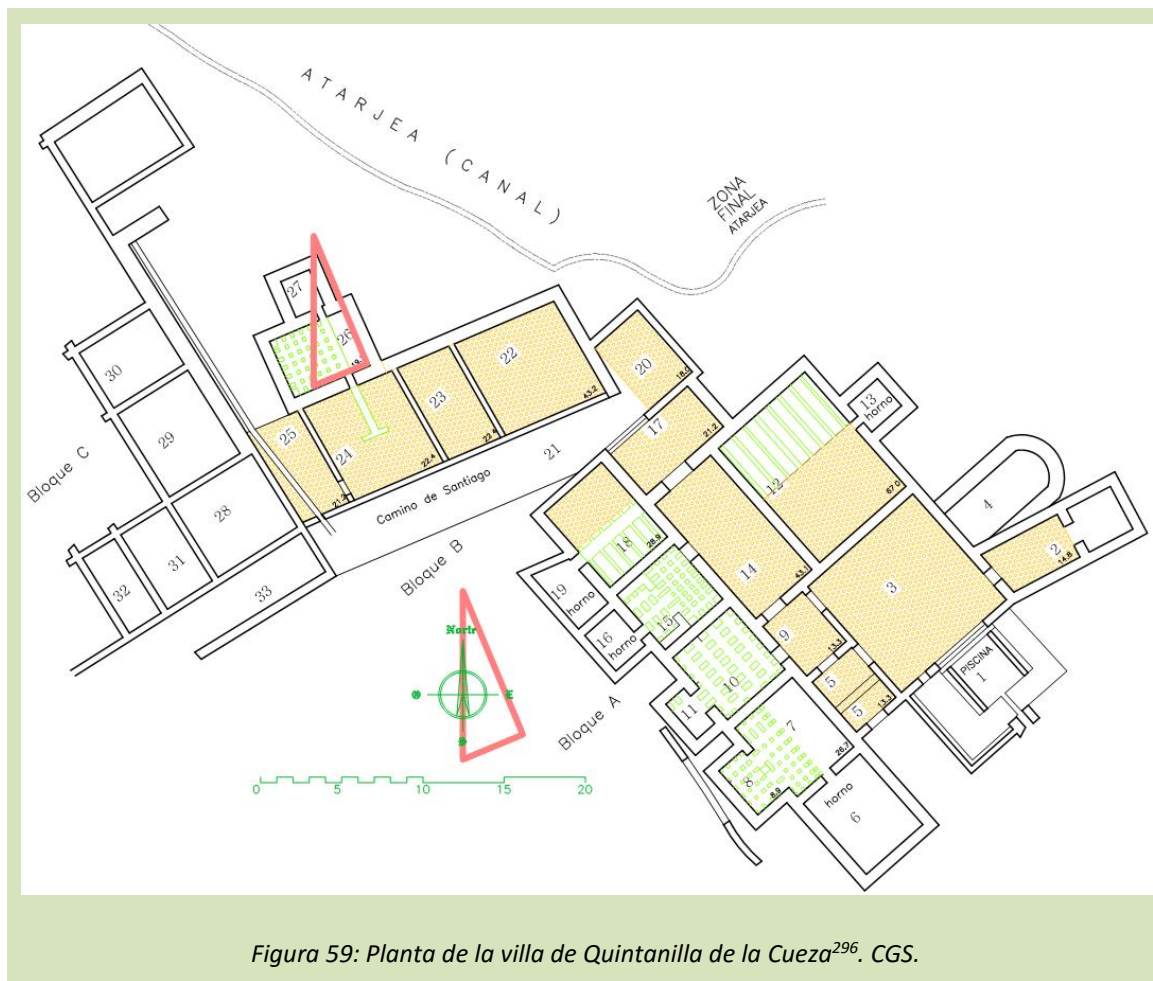
incompatibles entre sí. La nº 2 tiene una orientación distinta al resto del bloque "A" y sin embargo, sorprendentemente, coincidente con el bloque "B". La habitación cuenta con pavimento de mosaico y está comunicada con la nº 3 que, por tamaño y pavimento musivo, es la más distinguida de la villa. La otra habitación la nº 4, es una habitación absidal, al este de la habitación nº 3, con muros unos 35 cm más gruesos que el resto del bloque, y a un nivel bastante inferior. Hay evidencias arqueológicas que indican que esta habitación ya no estaría en uso en el último período de habitación de la villa, al haberse encontrado materiales y monedas sobre los muros ya destruidos de la habitación. Un desagüe atraviesa el ábside de lo que pudo ser una cámara termal en un período anterior²⁹⁵.

Las habitaciones centrales del bloque "A", las 5, 9, 14 y 17, con distintos tamaños y anchuras pero comunicadas entre sí, constituyen en cierto modo el pasillo o elemento de comunicación de ambas bandas y con los otros bloques.

El bloque "B" tiene solo 6 habitaciones, cinco de las cuales salen de una galería, nº21, que con orientación sensiblemente E-O comunicaba con los otros dos bloques, el "A", ya citado, al sureste y, el bloque "C" al noroeste. La estructura del bloque presenta un cierto giro con ambos, más pronunciado con el primero. La **habitación nº 20 es la pieza bisagra** de articulación entre los dos primeros bloques (A y B), y formalmente podría adscribirse a cualquiera de los dos. Incluyendo esta última habitación, nº 20, **la superficie del bloque B es de unos 294 m²**. Resulta en cierto modo sorprendente que los **muros** que separan las habitaciones 22, 23, 24 y 25 **no están realizados a escuadra**, con la alineación dominante representada por el pasillo (nº 21) y la pared exterior de fondo, y todo ello a pesar de tener un pavimento de mosaico relevante; es decir que no se trata de cualquier dependencia sino de estancias con una cierta categoría.

Dentro de este bloque está la **habitación nº 26, dotada de hipocausto**, con su correspondiente *praefurnium*, nº 27, que no están comunicadas directamente con el pasillo, nº 21, sino que lo hacen a través de la nº24. A esta última, se añade una canalización en forma de "T", también procedente del hipocausto de la nº 27. La disposición ortogonal de los muros de las habitaciones 26 y 27, su mayor espesor y los materiales de los muros equiparan más su sistema constructivo con el existente en el bloque "A". Por otra parte, la habitación nº 25, que es la última de este bloque "B", parece reducida en su lateral oeste por una atarjea, primero y por el muro del siguiente bloque "C".

²⁹⁵ GARCÍA GUINEA, M. A.: "LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES" *Op. cit.*, p. 25-26.



La explicación que se da es que existiría una villa o edificación anterior al siglo IV, en la que se mantuvieron algunas habitaciones, que son casi todas las del bloque “B” exceptuando las anteriores citadas, 26 y 27. El resto de la antigua villa fue demolida en su totalidad, excepto la habitación nº 2 situada en el “A” pero con la misma orientación que el “B”. Sobre los restos demolidos y con más medios técnicos y económicos, se aborda la construcción *ex novo* del bloque “A” y se colocan los pavimentos de mosaico de las viejas habitaciones del bloque “B”, incluyendo la construcción de las habitaciones 26, 27 y el hipocausto de la 24.

El bloque “C” es el último en construirse a finales del siglo IV, como atestiguan las vasijas de una cerámica avanzada, recortando parcialmente la habitación nº 25 del bloque “B”²⁹⁷. Solo ha sido inicialmente excavado y no forma parte de la visita guiada a la villa,

²⁹⁶ Solo las habitaciones 26 y 27 que son las únicas ortogonales del bloque “B” se orientan conforme a un triángulo pitagórico de terna 5-12-13.

²⁹⁷ GARCÍA GUINEA, M. A. “LA VILLA ROMANA...”. *Op. cit.*, p. 28.

parece que era el relacionado con los talleres y almacenes, es decir, con la *pars rustica*. La superficie excavada²⁹⁸ es de unos 238 m².

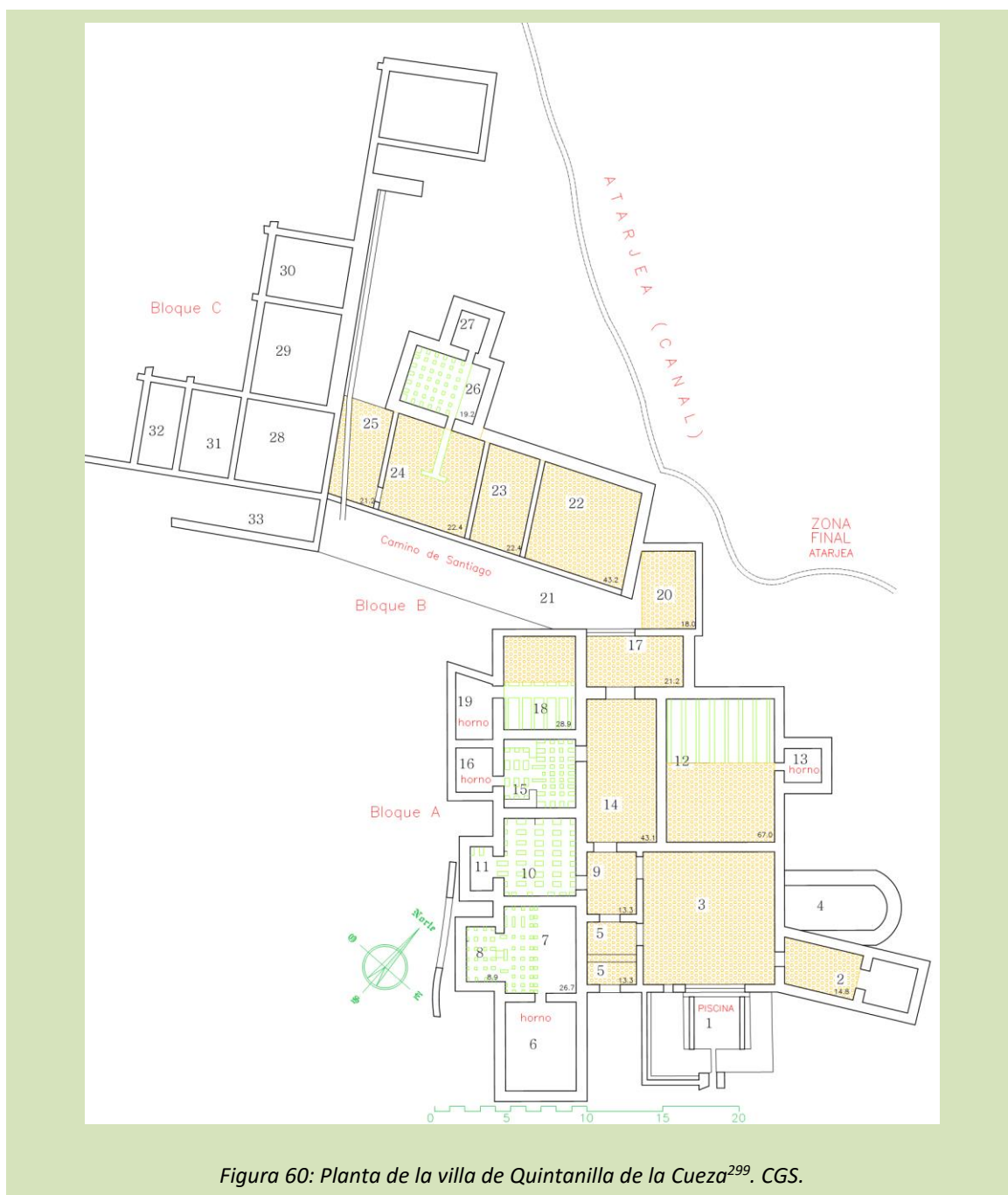
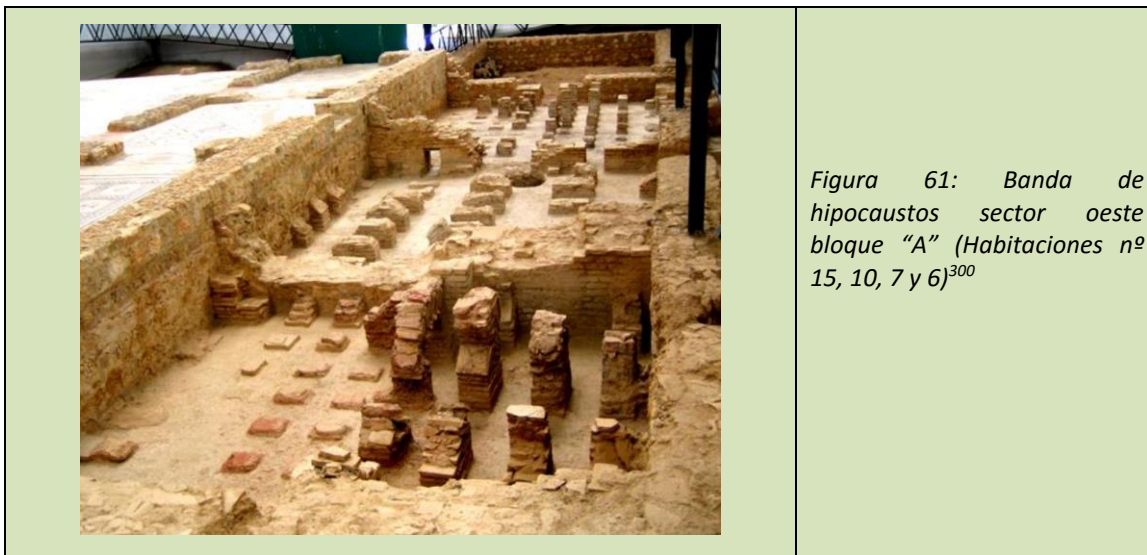


Figura 60: Planta de la villa de Quintanilla de la Cueva²⁹⁹. CGS.

²⁹⁸ En la tabla sobre superficies de las villas que se incluye posteriormente se asignan 300 m² del bloque C, completando habitaciones a medio excavar.

²⁹⁹ Plano procedente del concurso de ideas para la adecuación del yacimiento de la villa organizado por el Colegio de Arquitectos (Delegación en Palencia del Colegio Oficial de Arquitectos de León, COAL) modificado y reelaborado por el autor de esta tesis.

La disposición de los muros del bloque "C" vuelve a ser ortogonal como en el bloque "A" pero, en este caso, con pavimento de tierra o *signinum*, como es habitual en las dependencias rústicas. Es muy probable que lo exhumado sea una parte de un complejo mucho mayor que se extendería hacia el norte y oeste de lo descubierto.



Por tanto, y a modo de resumen, diremos que la configuración en planta y el tamaño de los tres sectores es muy diferente, lo que probaría que la supuesta villa fue realizándose en etapas sucesivas, al mismo tiempo que fue creciendo el poder y la riqueza de sus propietarios. En efecto, a medida que iba ganando en superficie, se la iba dotando de los acabados distinguidos de la *domus* urbana, como los mosaicos o los estucos, así como de los adelantos técnicos que representaban los hipocaustos. Y, más o menos paralelamente, desarrollaba sus instalaciones fructuarias para la explotación agropecuaria del *fundus*.

En definitiva, en el caso de tratarse de una villa, es sorprendente su disposición poco ordenada, en la que no se han aplicado los cánones clásicos de **axialidad, simetría y la prevalencia de unas piezas sobre otras**. Los propietarios, a lo largo de varias generaciones, fueron ampliando la villa según sus necesidades, con unos criterios en cierto modo casi incomprensibles, seguramente porque tenemos una información parcial e incompleta de todo lo concerniente a la villa. Pero por otro lado es evidente que contaba con **habitaciones nobles** de representación social, con tamaño notable, por ejemplo, la nº 3 tiene una superficie de 75 m², y la nº 12 de 67 m², por citar las dos más relevantes, y adecuadamente acondicionadas con pavimentos de mosaicos en la mayoría de las estancias e **hipocaustos** en número muy superior a otras villas. Tiene especial relieve la existencia de una piscina (*frigidario*), la nº 1, a la que se accede bajando unas escaleras desde la habitación nº 3 pero,

³⁰⁰ Fotografía procedente del concurso de ideas para la adecuación del yacimiento de la villa organizado por el Colegio de Arquitectos (Delegación en Palencia del Colegio Oficial de Arquitectos de León, COAL).

por el momento, no tenemos más datos sobre otras posibles dependencias de los baños de la villa, a pesar de que los hipocaustos no faltan.

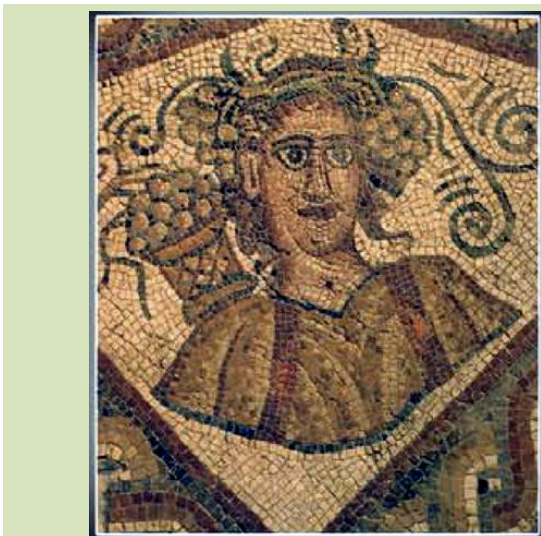


Figura 62: El otoño en la sala nº 3 de La Tejada, en Quintanilla de la Cueva³⁰¹

Los aspectos más notables del yacimiento son los **hipocaustos** y los **mosaicos**. Con respecto a los primeros, es realmente asombroso el número de habitaciones, 7 (si no consideramos las exedras de las habitaciones como piezas independientes, 9 en el otro caso), que cuentan con este programa técnico, que también tristemente ha conducido posteriormente al **saqueo de los ladrillos** de los hipocaustos y, por tanto, a la propia destrucción de la villa y especialmente de sus mosaicos. Además de las habitaciones 26 y 24 situadas en el bloque “B”, poseen hipocaustos, todas las habitaciones en el lado oeste del bloque “A”, incluyendo sus exedras y la nº 12 de la banda este. El elevado número de habitaciones con hipocaustos ha sido relacionado con una **finalidad termal**, lo que puede resultar excesivo para una villa. También se ha pensado que la villa pudiera estar estructurada con **dos ambientes**, uno de **verano**, las habitaciones del este, y otro de invierno, los de hipocaustos del oeste³⁰².

El **sistema constructivo** de los hipocaustos es variado incluso puede cambiar dentro de la misma habitación y es uno de los atractivos de la villa. A grandes rasgos se utilizan dos sistemas: en el primero el subsuelo de la estancia está completamente hueco por debajo y el piso apoya en pilares o arcadas de ladrillo. El segundo sistema son conductos subterráneos paralelos, que abarcan longitudinal y transversalmente toda la superficie de la habitación.

³⁰¹ GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. M. Coordinador didáctico de: LIBRO III, LA ACTIVIDAD AGRARIA, VILLAS ROMANAS. *Op. cit.* P. 12

³⁰² GARCÍA GUINEA, M. A. “LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES”. *Op. cit.*, p. 36.

Por lo que se refiere a **los mosaicos**, la mayoría de las habitaciones del bloque “A” y todas las del “B” los poseen, aunque en las dotadas de hipocausto han desaparecido en su mayor parte debido a la destrucción del suelo para sacar los ladrillos del hipocausto. Se computan los mosaicos conservados de 13 habitaciones (nº2, 3, 5, 9, 12, 14, 17, 18, 20, 22, 23, 24, y 25), ascendiendo la suma de sus superficies a unos 420 m². No se han considerado los destruidos por el saqueo de los hipocaustos. El conjunto de los mosaicos de La Tejada ofrece una gran variedad de tipos decorativos, con **esquemas bícromos y polícromos**, y composiciones con cuatro tamaños de teselas que irían, desde las más grandes de unos 3 cm para bandas de borde o enlace, hasta unos 5 mm o menores para los detalles de los emblemas³⁰³.

En los mosaicos predomina la **decoración de tipo geométrica**, ya sea porque es la única pauta que sigue, o bien porque aunque haya una combinación de geometría y figuración, incluso cuando esto último ocupe una posición más o menos centrada o destacada del mosaico en un tema definido y primordial, está sin embargo rodeado de alfombras o bandas geométricas, que hacen que casi pase a un segundo plano³⁰⁴. En ocasiones un solo tema o varios figurativos se reparten por el mosaico. Algunos de los temas figurativos más destacados son los siguientes:

- **El mosaico de las Cuatro estaciones o Mosaico del dios Océano** en la habitación nº 3. Se encontró en un estado lamentable, especialmente la zona central donde en el interior de un octógono debía situarse la cabeza del dios marino, Océano, del que solo se conservan parcialmente sus barbas, y algunos animales, un pulpo, delfines.... En las cuatro esquinas de un cuadrado donde se inscribe el octógono se situaban los bustos de las cuatro estaciones, de las que se conservan completas el Otoño y el Invierno.
- **El mosaico del Ala** en el emblema central circular inscrito en un cuadrado de la habitación nº 12. Solo se conserva la mitad del mosaico más próxima a la habitación nº 3 y el “Ala” de la zona central del mosaico. Por el tamaño de la habitación y los remates y tamaño de teselas empleado, este mosaico debía de ser una pieza importante de la villa.
- **El mosaico de los Peces** en la habitación nº20, en el que un pez o varios, generalmente parejas de peces, son los elementos figurativos que se hallan repartidos por todo el mosaico.

³⁰³ GARCÍA GUINEA, M. A. “LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES” *Op. cit.*, p. 223.

³⁰⁴ *Idem.*

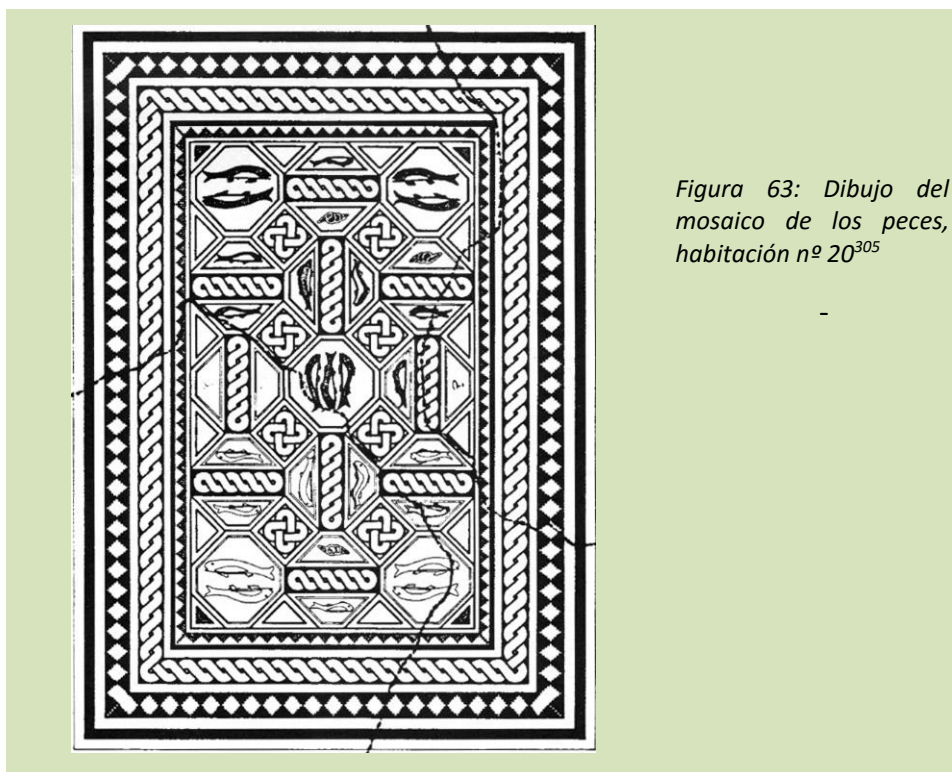


Figura 63: Dibujo del mosaico de los peces, habitación nº 20³⁰⁵

- **El mosaico de Neptuno** en la habitación nº 22. El interior del cuadrado de la zona central del mosaico está casi destruido, probablemente por la búsqueda de hipocaustos. En él estaban dispuestas las figuras de un hombre y una mujer, de las que solo se conserva completa la del varón, tal vez Neptuno y Anfitríte. El resto del mosaico, con alfombras geométricas, está relativamente bien conservado.
- **El mosaico de Leda y el Cisne** en la habitación Nº 24. Como en el caso anterior, las alfombras de decoración geométrica del mosaico se conservan bastante bien. No así el interior del emblema central iconográfico, muy deteriorado pero que, sin embargo, permite adivinar el tema mitológico de la mujer amada por Zeus, Leda (hija del rey de Etolia), a la que el dios griego quiso seducir metamorfoseado en cisne, mito muy tratado, por otra parte, por los escritores griegos y romanos. En el lado este de la habitación hay cuatro medallones circulares rodeados por un sogueado; el único busto conservado es nuevamente la cabeza de **Océano**.

³⁰⁵ Fotografía procedente del concurso de ideas para la adecuación del yacimiento de la villa organizado por el Colegio de Arquitectos (Delegación en Palencia del Colegio Oficial de Arquitectos de León, COAL).

Es una de las pocas villas en la que hemos encontrado algunos datos sobre su **sistema constructivo**. En este caso, con tres bloques diferenciados, la construcción es bastante variada. Los **muros de carga principales eran de tapial o adobe**³⁰⁶ y, en algunos casos, **sobre mampostería de piedra caliza**. Bajo esta última un **asiento de guijarros** de cantos rodados **a modo de cimentación**. El muro más perfecto que se conserva es el lateral este del bloque de hipocaustos al noroeste en el bloque “A”, ejecutado a **base de hiladas de piedra** y, de trecho en trecho, una **fila de ladrillo**, que regulariza y mejora la traba del conjunto del muro. Este sistema mixto de piedra y ladrillo se da en otras zonas de la villa y no parece ser una práctica exclusiva de la misma, también lo hemos detectado en otras villas, como en la propia Olmeda.

Del análisis de los restos conservados de la villa de **La Tejada** se deduce, también, que los muros interiores de los bloques “A” y “B” debieron estar recubiertos de **estuco**. En la excavación de la habitación principal, nº 3, o en la nº 22, se hallaron restos adheridos a la pared que ha permitido conocer las capas que forman el **revestimiento del muro**: una **primera capa de cal blanca de 3 cm** de espesor a base de gruesas estrías; la **segunda** de similares características y de **2 cm**; y finalmente una **tercera capa de 1 cm** dónde se aplicaban los pigmentos al fresco.

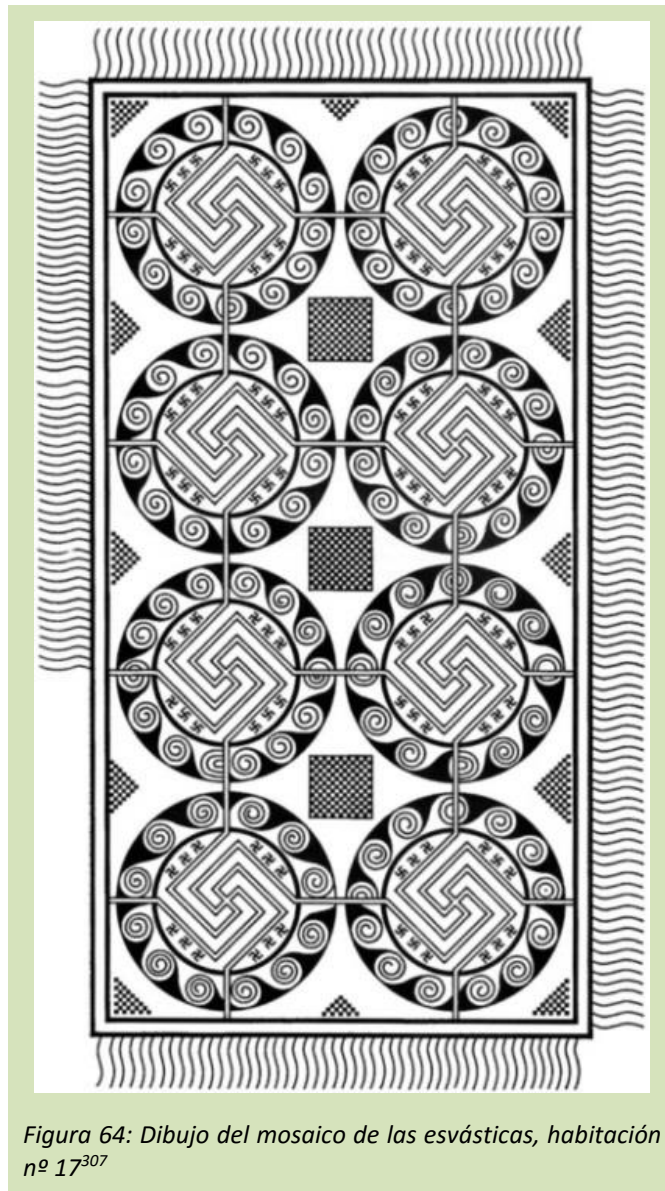
Por otra parte, por lo indicado sobre el diseño de la villa, últimamente han surgido con más fuerza las dudas de que estas edificaciones se correspondan con una **villa residencial romana**. En parte podrían explicarse con lo esbozado por algunos autores, que defienden que tal vez **no sea el área residencial de una villa romana** sino únicamente **unas termas**.

De hecho, se ha visto que **el tema náutico** es frecuente en los mosaicos del yacimiento; así, la **habitación nº 3** tuvo en su centro la **cabeza de Océano**, del que sólo se conservan las barbas, rodeado de **delfines, anguilas, pulpo y otras especies marinas**, además en la **habitación nº 20** está el **mosaico de los peces**, y en el único **medallón conservado de la nº 24** reaparece nuevamente el dios romano **Océano**.

Si a la temática náutica añadimos la **profusión de hipocaustos**, mucho más habituales en las termas que en estancias domésticas y la **piscina** son argumentos de peso que podrían acreditar que estamos en **unas termas romanas** y que efectivamente podrían corresponder a una villa cuyo área residencial no estaría todavía determinada, si bien, como ya hemos apuntado, el tamaño podría ser un tanto excesivo para unas termas privadas.

³⁰⁶ GARCÍA GUINEA, M. A.: “LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES”. *Op. cit.*, pp. 28-29.

La proximidad de la *civitas* de *Viminacium* y de la calzada romana podrían ser claves en la interpretación de estas edificaciones romanas de la Tejada. En ese sentido, podría tratarse de una *mansio* con habitaciones para el descanso de los viajeros, incluyendo los servicios complementarios de los baños, además de almacenes y establos para las caballerías y animales de tiro. El director de las excavaciones **Miguel Ángel García Guinea** ya

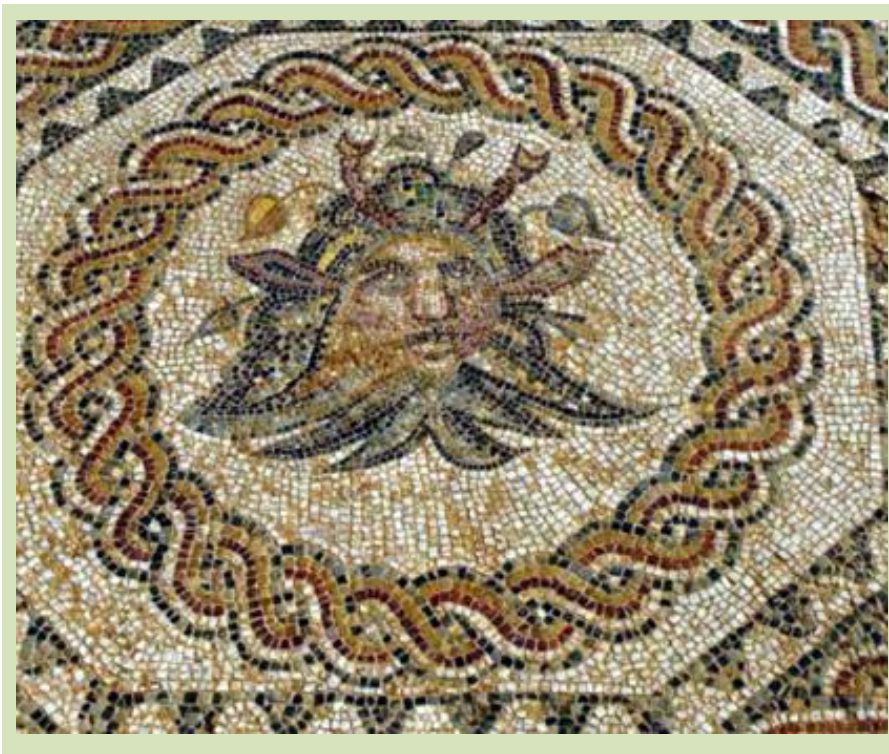


indica que no se trata de un punto perdido y apartado de las vías y calzadas de la época, sino que probablemente la villa se coloca en el **cruce de dos caminos** o calzadas importantes: la que de *Pallantia* (Palencia) iba a *Legio VII Gemina* (León) y la que, viniendo de *Asturica Augusta* (Astorga), se dirigía a *Caesaraugusta* (Zaragoza), e insistiendo, además, que habría que incluirla en el área de influencia de *Viminacium*³⁰⁸.

Finalmente, M. C. Fernández Castro tomaba a esta villa como ejemplo de la **tipología “urbano-rústica de bloque rectangular”**, es decir, villa sin peristilo, que reúne en una sola estructura carácter de habitación y finalidad agrícola. Por otra parte no sería fácilmente encuadrable en los tipos definidos por J. P. Gorges, a no ser que forcemos incluirla en alguna de las variantes de “la villa lineal”, que es el único tipo de villa definido cuando no se dispone de peristilo.

³⁰⁷ Fotografía procedente del concurso de ideas para la adecuación del yacimiento de la villa organizado por el Colegio de Arquitectos (Delegación en Palencia del Colegio Oficial de Arquitectos de León, COAL).

³⁰⁸ GARCÍA GUINEA, M. A.: “LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES”. *Op. cit.*, p. 278.



*Figura 65:
Mosaico figurado
de la cabeza de
Océano, en la hab.
24 de La Tejada*

1.3.4. TABLA RESUMEN SOBRE LAS VILLAS DEL DUERO Y LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS.

Tabla 3: Tipologías de las Villas Romanas del Duero						
VILLA ROMANA	ACCESO, SUPERFICIE Y AXIALIDAD (se incluye patio-peristilo)	PERISTILO, TAMAÑO (SUP.) (incluso corredores)	PIEZAS NOBLES: OECUS, TRICLINIUM, etc.	BAÑOS Orientación/ características	PARS RUSTICA	TIPOLOGÍA S/ J. P. GORGES (1) M.C. FERNÁNDEZ (2)
LA OLMEDA (PALENCIA)	Acceso por fachada sur. Superficie <i>pars urbana</i> , 4.400 m ² . Destaca eje norte-sur por accesos y peristilo; y eje este-oeste por <i>oecus</i> , peristilo y acceso a las termas	Peristilo, 1.114 m ² (569 m ² de patio + 545 m ² de galerías)	Salón principal, <i>oecus</i> (175 m ²), triclinio oeste (98 m ²), triclinio este (48 m ²), Vestíbulo (59 m ²),... Baños: <i>Apoditerio</i> (126 m ²), salón varios usos (146 m ²)	Situadas al noroeste, con apoditerio, frigidario, tepidario, caldario, gran salón de recepción y otras complementarias	A unos 100 m al sur se ha excavado parte de la <i>pars rustica</i>	1- Villa bloque de peristilo de plan compuesto (con características áulicas) 2- Villa residencial señorial
ALMENARA-PURAS (VALLADOLID)	Acceso por fachada este. Superficie <i>pars urbana</i> , 2350 m ² . Destaca eje norte-sur por ambos peristilos y piezas nobles; dos ejes este-oeste por cada peristilo y otra pieza de aparato o de acceso a la villa	Dos peristilos, norte de 157 m ² (39+118) y sur de 257 m ² (94+163)	Cinco piezas destacadas: dos salones, rectang. con exedra pentagonal (96 m ²) y octogonal (55 m ²); dos triclinios, rectang. con exedra semicircular (76 m ²) y pieza ultrasemicircular (65 m ²); un salón junto a los baños cuadrado trilobulado (106 m ²)	Situadas al noroeste, con apoditerio, frigidario, tepidario, caldario y sala trícara de representación	Entorno a la residencia, al sur, norte y oeste se han detectado instalaciones rústicas	1- Villa bloque de peristilo de plan compuesto 2- Casa residencial con núcleo-peristilo y ambiente de recepción.
DEHESA, CUEVAS DE SORIA	No se conoce el acceso principal (¿eje del ala sur?). La villa podría tener una superficie de unos 4250 m ² (incluyendo sup. ala sur no excavada). Destaca el eje norte-sur marcado por el ábside del <i>oecus</i> y peristilo; y otro ortogonal por triclinio	Peristilo de unos 1400 m ² (800+600)	<i>Oecus</i> de 162 m ² con ábside pronunciado, que marca eje de simetría norte-sur Triclinio en ala este de 144 m ²	B. Taracena identificó las habitaciones núm. XXX, I, II y XXIX, como unas letrinas, un <i>apoditerio</i> , un <i>tepidario</i> , y un <i>caldario</i> , respectivamente, en la esquina sur-oeste. Para M. Isidro, lo único constatable es el <i>balneum</i> de la XXIX	Se supone que el ala oeste es el servil de la villa	1- Villa bloque de peristilo de plan compuesto 2- Villa residencial señorial

Tabla 3 (cont.2)		Tipologías de las Villas Romanas del Duero				
VILLA ROMANA	ACCESO, SUPERFICIE Y AXIALIDAD (se incluye patio-peristilo)	PERISTILO, TAMAÑO (SUP.) (incluso corredores)	PIEZAS NOBLES: OECUS, TRICLINIUM, etc.	BAÑOS Orientación/ características	PARS RUSTICA	TIPOLOGÍA S/ J. P. GORGES (1) M.C. FERNÁNDEZ (2)
V. DE PRADO, VALLADOLID	No está suficientemente excavada. Acceso desconocido. La superficie aproximada podría superar los 1300 m ² . Ejes locales, pero no generales	Peristilo apenas excavado con sup. aproximada orientativa de unos 240 m ²	Un triclinio absidiado de la primera fase (41 m ²) y un <i>oecus</i> con exedra semicircular de la segunda (52 m ²)	Parcialmente excavados y situados al suroeste, separados de la zona residencial, con las piezas habituales de apoditerio, frigidario, tepidario y caldario	Pocas evidencias hasta el momento.	1- Villa bloque de peristilo 2- Casa residencial con núcleo señorial de peristilo con ambientes de recepción
QUINTANARES RIOSECO, (SORIA)	No se conoce el acceso principal. La zona excavada de la villa puede tener un área aproximada de 1800 m ² . Destacan dos ejes norte-sur paralelos por el centro de sendos patios y piezas de representación, incluyendo los baños en el más occidental	Dos peristilos, occidental de 318 m ² (100+218) con patio interior cuadrado y oriental de 262,5 m ² , con patio interior rectangular	<i>Oecus</i> en sala cuadrada con ábside ultrasemicircular y 65 m ² ; triclinio en pieza triabsidiada con vestíbulo rectangular y sup. de 81 m ² Pieza octogonal con hornacinas, 49 m ² (¿junto a los baños?)	Baños al sur de la mansión: Gran habitación octogonal, con <i>balnea</i> y otras piezas colindantes con el peristilo sur. Apenas si están excavadas, para conocer sus piezas y funcionamiento...	No hay evidencias	1- Villa bloque de peristilo 2- Villa residencial señorial
VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS, (BURGOS)	No está suficientemente excavada: Acceso desconocido. La superficie excavada es de unos 750 m ² . Sin ejes axiales.	Sin peristilo	Destacan dos piezas representativas, un posible <i>oecus</i> con mosaico báquico (66 m ²) y un posible triclinio (48 m ²)	Hasta el momento no hay baños Posible pabellón exterior no exhumado con cámaras para baños de la villa	Insuficientemente excavado, sin evidencias	1- Villa áulica monumental compleja 2- Casa residencial señorial no determinada por el núcleo residencial de peristilo

Tabla 3 (cont.3)		Tipologías de las Villas Romanas del Duero				
VILLA ROMANA	ACCESO, SUPERFICIE Y AXIALIDAD (se incluye patio-peristilo)	PERISTILO, TAMAÑO (SUP.) (incluso corredores)	PIEZ PIEZAS NOBLES: OECUS, TRICLINIUM, etc.	BAÑOS Orientación/ características	PARS RUSTICA	TIPOLOGÍA S/ J. P. GORGES (1) M.C. FERNÁNDEZ (2)
VILLA DE SANTA LUCÍA AGUILAFUENTE, (SEGOVIA)	No está suficientemente excavada. Acceso desconocido. La superficie aproximada podría ser de unos 1700 m ² . Eje destacado norte- sur	Peristilo con superficie aproximada de unos 744 m ² (425+319)	Destacan dos piezas representativas: un <i>oecus</i> (82 m ²) y un triclinio con exedra pentagonal (62m ²)	En la zona meridional del eje norte-sur, pieza singular doble absidiada que se cree forma parte de los baños, situados supuestamente en las proximidades	Pocas evidencias hasta el momento.	1- Villa bloque de peristilo 2- Casa residencial con núcleo señorial de peristilo con ambientes de recepción
TEJADA, QUINTANILLA DE LA CUEZA, (PALENCIA)	Acceso poco definido, posiblemente por fachada sur. Superficie <i>pars urbana</i> (Bloques A + B): 934 m ² . Sin ejes de simetría	Sin peristilo	Dos piezas de representación: sala con mosaico de Océano y las Cuatro Estaciones (75 m ²) y sala con mosaico del Ala (67 m ²)	Una piscina al sur, posible frigidario. Debido a los numerosos hipocaustos y temas náuticos de algunos mosaicos, se ha especulado con que todo el complejo pudiera ser el de unas termas	Tal vez el bloque "C", superficie excavada 238 m ² .	1- Villa lineal? 2- Urbano-rústica de bloque rectangular

1.4. ESTUDIO COMPARATIVO: LA OLMEDA Y LAS VILLAS DEL DUERO

De acuerdo con el plano de la página siguiente (Figura 66) sobre la **orientación de las villas** se podrían establecer **dos grupos** con disposición similar respecto al norte geográfico. En un grupo estarían las villas más grandes, todas con peristilo, La Olmeda, Almenara, Cuevas de Soria y Aguilafuente. En ellas, el eje norte-sur de la villa presenta un cierto giro negativo³⁰⁹ con respecto al geográfico. **La Olmeda y Almenara** tienen sensiblemente **la misma orientación**, sus alineaciones ortogonales principales son paralelas a los catetos del triángulo pitagórico 5-12-13 con los catetos vueltos hacia el oeste cuando el lado menor se sitúa al sur. El ángulo menor del triángulo citado (23°) es el formado por los ejes norte de las villas y el norte del meridiano (Ver Figura 26 y Figura 34). La villa de **Cuevas de Soria** se adapta al otro triángulo pitagórico mencionado 3-4-5 (Ver Figura 40), por lo que el ángulo formado ahora coincidente con el menor del triángulo anterior es de 37° . **Aguilafuente** no se ajusta a ninguno de los dos triángulos anteriores, sino que está en una situación intermedia, a unos 7° de ambas alineaciones, por lo que el ángulo con el norte del meridiano es de unos 30° (Ver Figura 57).

En el otro grupo estarían las villas de El Prado y Los Quintanares, cuyo eje norte-sur presenta un giro positivo respecto al geográfico. El *oecus* del **Prado** y el conjunto de las tres habitaciones que lo rodean se ajustan sensiblemente al triángulo pitagórico 5-12-13³¹⁰ con los catetos vueltos hacia el este y el menor situado al sur (Ver Figura 43). Las alineaciones de los **Quintanares** se aproximan al mismo triángulo anterior pero excediéndose unos 5° (Ver Figura 48).

En este mismo grupo se podría incluir la villa de **Baños de Valdearados** y la de Quintanilla de la Cueva por presentar una disposición similar a las dos anteriores. La primera carece, al menos por el momento, de ejes compositivos, pero sus alineaciones parecen ajustarse al triángulo pitagórico más usado en las villas del Duero, el formado por la terna 5-12-13 (Ver Figura 54). Por su parte en **Quintanilla** hay alineaciones sensiblemente diferentes para cada uno de los tres bloques que la forman, siendo el “B” el más parecido al triángulo citado anteriormente, sin embargo, no tiene unas estructuras ortogonales; solo las habitaciones 26 y 27 son las únicas dependencias que sensiblemente podrían adaptarse a las dos alineaciones del triángulo (Ver Figura 59).

³⁰⁹ Nos referimos con sentido negativo al de las agujas del reloj.

³¹⁰ Curiosamente los baños del Prado situados en un edificio independiente tiene unas alineaciones muy diferentes que se aproximan a un triángulo pitagórico 3-4-5 (con un error de unos 2°) y con alineación norte girada negativamente respecto del meridiano (Ver Figura 44).

El hecho de que la mayoría de las villas del Duero tengan orientaciones de sus estructuras ortogonales que se ajustan a los **triángulos pitagóricos** con las citadas **ternas de números enteros sencillos** 3-4-5 y, sobre todo la 5-12-13, cuando la dirección norte se sitúa sobre la hipotenusa del triángulo, podría acreditar que efectivamente era una **práctica común en la implantación de las villas romanas**. Primero se determinaba la orientación de los puntos cardinales probablemente con un *gnomon*³¹¹ y posteriormente de acuerdo a las condiciones particulares de cada inmueble y el entorno inmediato se utilizaban alguno de los triángulos con los catetos vueltos hacia el este o hacia el oeste para obtener la dirección de las estructuras ortogonales de forma sencilla.

Se ha comprobado también el uso de los triángulos pitagóricos en la **orientación de las estructuras de las ciudades** de Clunia, Itálica, *Sanisera*, el espacio público de *Valeria* y *Pollentia*, entre otros destacados yacimientos de la época romana³¹².

Hemos descubierto similitudes y un cierto paralelismo en la orientación de las villas romanas del Duero pero no observamos características comunes respecto del acceso o la situación de **las piezas nobles**, salvo que suelen estar en los ejes del peristilo. En todo caso, situándose **en los ejes** o en cualquier otra posición del mismo las piezas de representación van a poder gozar también de todas sus cualidades, independientemente de la orientación. En efecto, las piezas de recepción tendrían una amplia visión del peristilo y sus jardines, lo que indiscutiblemente, formaría parte del aparato ceremonial de la recepción. Tampoco parece haber uniformidad total en **la ubicación de los baños** de las villas. La predisposición de las villas hispanas a una situación en el noroeste, según J. P. Gorges, se produce solo en La Olmeda y Almenara. En el resto predomina la orientación meridional.

El acceso a la *domus* o a la *villae*, tenía una significación especial para los romanos, ya que con frecuencia constituía el origen de un **eje direccional**, que pasaba por el atrio en las primeras³¹³ y por el peristilo en las segundas. Sin embargo, en la mayoría de las villas del Duero que hemos estudiado, desconocemos cuál era el acceso principal y si, efectivamente, tenía una significación especial en la configuración de la propia villa. De hecho, solo conocemos con claridad **los accesos a La Olmeda y Almenara**.

³¹¹ Ver nota 185 y 186.

³¹² ORFILA, M. CHÁVEZ, M.E. SÁNCHEZ, E. H. *La orientación de las estructuras ortogonales... Op. cit.* En las páginas de este libro se justifica la comprobación de estos yacimientos.

³¹³ En la vivienda unifamiliar urbana era con frecuencia un eje axial (la casa era simétrica respecto de este eje).



Figura 66: Las villas romanas del Duero, tamaño, orientación, mosaicos. CGS.

En la de Quintanilla se ha detectado un acceso, pero no está clara la importancia del mismo, y en el resto de villas no se sabe y tampoco parece que pueda deducirse de los planos. Las tres villas citadas son, por otra parte, las más conocidas y estudiadas, y funcionan como museos públicos desde hace muchos años.

La **entrada principal en Almenara** se realiza por el este de la villa. Hay en primer lugar un pequeño espacio a modo de retranqueo para proteger la puerta de entrada³¹⁴; a continuación se pasa al vestíbulo (18,5 m²), iniciándose la existencia de varias piezas pavimentadas de mosaico, y el primer peristilo (157 m²)³¹⁵, permitiendo la comunicación con un salón de recepción dirigiéndose hacia el norte, el paso al otro peristilo moviéndose hacia el sur, o en línea con el eje de entrada y hacia el oeste, otra pieza singular de representación, un triclinio cuadrado con ábside semicircular (76 m²). Dado el tamaño de la villa, podría ser razonable pensar que hubiera más accesos, por ejemplo desde los baños, pero lo cierto es que no se conocen con precisión y, por otra parte, la composición de los ejes de la planta tampoco parece ser muy indicativo al respecto.

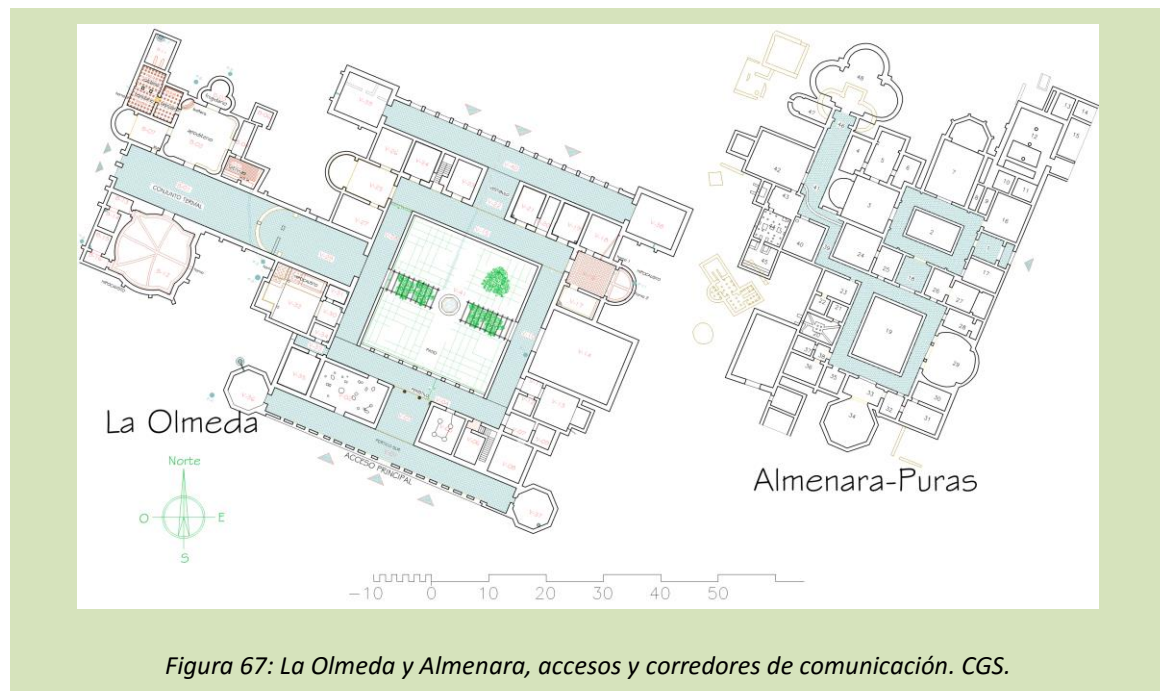


Figura 67: La Olmeda y Almenara, accesos y corredores de comunicación. CGS.

La entrada de Almenara es un acceso digno pero modesto en comparación con **La Olmeda**. La **entrada principal** se produce por el sur de la villa, a través de una **galería porticada** de 46 m de longitud y 4,40 m de fondo, involucrando unos 200 m² de superficie. La galería está **flanqueada por dos torres octogonales**, simétricamente dispuestas, y cómo

³¹⁴ Podría tratarse de un espacio equivalente a lo que hoy en día denominamos cortavientos (un espacio entre dos puertas a la entrada de la villa).

³¹⁵ Como se indica en la tabla resumen: Patio más galerías, 39+118=157 m²

veremos con una edificación de dos plantas. Se trata de unos elementos arquitectónicos muy potentes que enfatizan el acceso a la mansión señorial. Desde el centro de esta galería o **pórtico sur** accedemos al **vestíbulo** (59 m²), con un bello mosaico en esta primera pieza de recepción y alcanzamos el **peristilo** (1.114 m²)³¹⁶, grandioso y espectacular. Desde las galerías del peristilo, pavimentadas con mosaicos de diseño diferente, se puede acceder al jardín interior o la mayoría de las dependencias de la casa, incluyendo los **salones de lujo**, o tomar el amplio corredor de acceso a los baños. Rodeado el peristilo y en el mismo eje de acceso transitando en sentido norte llegamos a la **otra entrada a la villa**, en este caso de inferior categoría. Se accede también a un **vestíbulo** (44 m²), pero sin pavimento de mosaico, y a una nueva **galería porticada**, también flanqueada por dos torres, sensiblemente cuadradas en este caso, en lo que constituye la **entrada norte a la villa**, formalmente muy similar en estructura y dimensiones a la entrada meridional.

Se han descrito **dos entradas** a La Olmeda en el eje norte-sur que, por la composición de su planta, por su alzado, por los elementos arquitectónicos implicados, torres, galerías, vestíbulos, fachadas de dos plantas, por la simetría axial del conjunto, son **monumentales**. En algún período de uso de la villa, pudo haber otra entrada formalmente significativa en el **extremo oeste del corredor de los baños**, y a una cierta distancia del núcleo residencial. Este corredor no está pavimentado de mosaico, pero sus dimensiones son espectaculares, tiene una longitud de 44,7 m y 8,3 m de anchura (371 m²). A ambos lados del mismo y perpendicular a su directriz, se hayan dispuestos los Baños, no simétricamente, pero sí de forma proporcionada o equilibrada, creando un **eje norte-sur por los accesos a las dos piezas principales**, y enfatizado por la pieza triabsidiada del frigidario al norte.

Dejando atrás a las termas y avanzando por el corredor en sentido este, se alcanza el **peristilo** o núcleo de todo el conjunto residencial. Finalmente en el extremo de lo que podemos considerar un **eje oeste-este** se halla el **oecus**, o salón principal de recepciones.

Con respecto a la superficie de las villas romanas, a continuación se aporta una tabla en la que se han **ordenado las villas de mayor a menor superficie**. Se trata de considerar el área ocupada por la edificación, lo que se denomina **pars urbana**, y que se refiere a la residencia señorial, incluyendo el patio del peristilo (jardín), y el conjunto termal formando un conjunto de construcciones unidas y comunicadas entre sí. También se incluyen las áreas serviles que forman parte del edificio principal, pero no las dependencias consideradas rústicas (*pars rustica*) que suelen estar en edificios anejos. Las superficies son aproximadas y se tiene en cuenta lo excavado y delimitado actualmente, incluyendo zonas o áreas que en función del plano conocido puedan razonablemente pertenecer a la villa:

³¹⁶ Como se indica en la tabla resumen: Patio más galerías, 569+545=1.114 m²

<i>Tabla 4: Villas Romanas del Duero: Superficie de las villas, pars urbana</i>	
1-La Olmeda ³¹⁷ (Palencia)	4.450 m ²
2-Villa de Cuevas de Soria (Soria)	4.250 m ²
3-Villa de Almenara-Puras ³¹⁸ (Valladolid)	2.350 m ²
4- Villa de Los Quintanares (Soria)	1.800 m ²
5-Villa de Aguilafuente (Segovia)	1.700 m ²
6- Villa del Prado ³¹⁹ (Valladolid)	1.300 m ²
7- Villa de Quintanilla de la Cueva ³²⁰ (Palencia)	1.230 m ²
8- Villa de Baños de Valdearados (Burgos)	750 m ²

A la vista de la tabla observamos que hay importantes diferencias de superficie entre las villas romanas del Duero que son objeto de nuestro estudio. Las dos que encabezan la tabla son **La Olmeda** y **Cuevas de Soria** que tienen una superficie muy por encima del resto y que casi duplican a la situada en tercer lugar, **Almenara**. Con respecto a las tres últimas villas de la lista, las que tienen menos superficie, haremos algunas puntualizaciones. En la villa de **El Prado** no se han incluido las termas, por no formar parte del edificio principal. Además las tres villas están insuficientemente excavadas, las planimetrías están incompletas, especialmente la de **Baños de Valdearados**, por lo que las superficies podrían aumentar de forma significativa en el futuro.

³¹⁷ Se incluye el área ocupada por la edificación, que no coincide necesariamente con la superficie construida. Además, con respecto a La Olmeda, no se considera la existencia de dos plantas en algunas zonas de la residencia señorial.

³¹⁸ Se contabiliza la *pars urbana* de la villa, que coincide esencialmente con la planta que se visita en el museo, con independencia de que el conjunto del yacimiento sea significativamente mayor, por la casi segura existencia de dependencias rústicas que se han revelado con fotografías aéreas.

³¹⁹ No se incluyen las termas situadas a unos 70 m al suroeste del foco residencial, y con una superficie de unos 125 m²

³²⁰ En el caso de la villa de Quintanilla de la Cueva, se han incluido 300 m² del bloque C, ante la duda que pueda ser área servil o rústica, ya que es colindante con el resto de la villa y forma parte del plano publicado, aunque no de la visita pública a la villa.

Como habíamos avanzado y en la misma línea de lo manifestado por J. P. Gorges y M. C. Fernández sobre el conjunto de las villas hispanas, también entre las villas del Duero predominan las de peristilo. De las ocho analizadas, entre las más destacadas de esta zona territorial, únicamente dos villas carecen de peristilo. Se trata de la villa de **Quintanilla de la Cueva y la de Baños de Valdearados**, precisamente las villas de menor tamaño de la tabla de superficies anterior.

A propósito de estas dos villas se ha comentado anteriormente que carecen de unidad, que no se ha descubierto lo suficiente como para entender el funcionamiento del plano conocido. Que carecen de ejes direccionales o de simetría, y que entre otras cosas se desconoce el acceso, que suele ser muy relevante en las edificaciones residenciales romanas. Evidentemente, el hecho de no tener peristilo no implica necesariamente todas esas valoraciones negativas a las que hacemos referencia, pero sí creemos que su existencia puede facilitar la comprensión del plano de la villa.

Cuando se está profundizando en la percepción del conocimiento de una villa romana siempre hay datos que se desconocen y ello hace que nos planteemos cuestiones de diversa naturaleza. En el caso de estas dos villas la pregunta que nos podríamos hacer es relativamente simple, nos referimos a si verdaderamente se trata de villas romanas. Respecto de **la Tejada**, en Quintanilla de la Cueva, si es ciertamente **una villa**, o una parte de ella, **los baños de una villa** o, por el contrario, se trata de otro tipo de instalación como una **mansio** de apoyo a la importante calzada romana que pasaba por las proximidades o por la cercana *civitas* de *Viminacium*. Actualmente los investigadores dudan de que sea una villa y la interpretación es que son únicamente unas **termas romanas**.

En el caso de la **Villa de Santa Cruz de B. de V.** con unos mosaicos magníficos y de los más tardíos de la provincia romana de *Hispania*, de mediados del siglo V, la sensación al contemplar el plano es que **el proyecto de villa está sin terminar**, casi incluso considerando el cuerpo constructivo obtenido de la fotografía aérea que antes apuntábamos, pero no excavado. Si ese fuera el caso, ¿cómo hubiera sido entonces la villa romana completa?, ¿estaría al mismo nivel que sus mosaicos?.

Salvo las dos anteriores, el resto de las villas del Duero se organizan en torno a un **peristilo**, de inspiración griega, pero ahora con **fuentes, jardines, pérgolas, estatuas**, etc. Se trata de un espacio para el desahogo y esparcimiento, en contacto con la naturaleza, y en el **núcleo de la residencia señorial**. Además, el peristilo es heredero de algunas de las funciones del atrio de la *domus* romana como la consideración como **espacio de recepción** o, en todo caso, complementario de las otras estancias de representación y aparato.

El peristilo, con respecto al conjunto de la vivienda, suele tener una **gran superficie**, de forma sensiblemente cuadrada o rectangular y con el mismo significado que el atrio en su día, puede fijar u orientar geoméricamente unos **ejes**. En general, son ejes compositivos y

direccionales y, en algún caso, pueden llegar a ser de simetría. Hay villas como Almenara o Los Quintanares, con dos peristilos, lo que también puede ser indicativo de una ampliación importante de la villa romana, revelando probablemente una mejora de las condiciones económicas del dueño de la casa.

<i>Tabla 5: Villas Romanas del Duero:</i>			
<i>Superficie del peristilo</i>		Patio+galerías	Solo patio
1-Villa de Cuevas de Soria (Soria)		1.400 m ²	800 m ²
2-La Olmeda (Palencia)		1.114 m ²	569 m ²
3-Villa de Aguilafuente (Segovia)		744 m ²	425 m ²
4- Villa de Los Quintanares (Soria)	O	318 m ²	100 m ²
	E	263 m ²	137 m ²
5-Villa de Almenara-Puras (Valladolid)	N	157 m ²	39 m ²
	S	257 m ²	94 m ²
6- Villa del Prado (Valladolid)		240 m ²	90 m ²
Villa de Baños de Valdearados (Burgos)			
Villa de Quintanilla de la Cueva (Palencia)			

Las **reformas y ampliaciones** suelen ser frecuentes en las villas, lo que puede ser usual en períodos dilatados de ocupación en el tiempo. Incluso se puede advertir fácilmente si interviene algún técnico, un **arquitecto**, o acaba siendo una intervención de poca calidad, no realizada por un experto, lo que vulgarmente llamamos “chapuza”. En el caso de **Almenara**, suponemos que **la ampliación** sí se realizó con la intervención de un arquitecto. La villa sería inicialmente más pequeña, con el peristilo norte, el acceso y sus correspondientes piezas representativas en los ejes. Posteriormente se amplió con el peristilo sur, siguiendo un eje norte-sur que pasa por el centro de ambos peristilos, y disponiendo nuevas habitaciones en torno al segundo peristilo, dos nuevas piezas nobles en los ejes, en fin, lo que ya hemos expuesto y conocemos de esta villa, correctamente diseñada y organizada en torno a dos peristilos.

También pudo intervenir un experto en la reforma de los baños de esta villa, en lo que se refiere a la gran pieza cuadrada y trilobulada con ábsides semicirculares construida sobre otra pieza anterior mucho más reducida y formalmente muy similar en planta.

En otras ocasiones, no se valora adecuadamente el mantenimiento de los ejes direccionales como directriz compositiva. En el caso de **Los Quintanares**, que también tiene

dos peristilos, no se ha considerado conveniente que estén en el mismo eje, pero se han dispuesto salas de representación en algunos de los ejes significativos de ambos peristilos.

Ejemplo claro de la **no intervención de arquitecto** podría ser el caso de **La Tejada, en Quintanilla de la Cueva**. Es una edificación destacada por sus mosaicos y por la gran cantidad de habitaciones con hipocaustos. Pero también hemos comentado su falta de unidad de orientación y su planta sorprendentemente irregular y casi caótica. Se han conservado tres bloques constructivos que obedecen a períodos diferentes, cada uno con una orientación diferente. Están claramente explicadas las características y pormenores de los tres bloques en el apartado específico de esta villa, aunque puede ser oportuno recordar que en el supuestamente bloque más antiguo (B), ni siquiera sus cuatro habitaciones que dan a un pasillo y que además tienen mosaico disponen de un solo ángulo en escuadra (90°)³²¹. El segundo bloque (A) está girado 18° ³²² con respecto al anterior (B), y coexiste una habitación con orientación del "B" en la zona del "A", y asimismo dos habitaciones con orientación del "A" en la zona "B". Y posteriormente cuando construyen el bloque tercero (C) giran otra vez un ángulo con respecto al "B", en esta ocasión de 8° . En fin, incoherencias formales continuadas, probablemente porque se han valorado otros elementos desconocidos por nosotros.

Respecto del **patio del peristilo**, Cuevas de Soria³²³ es la villa en la que tiene mayor superficie, unos 800 m^2 aproximadamente, seguida de La Olmeda, 569 m^2 y Aguilafuente, 425 m^2 . Añadiendo las galerías del peristilo, las superficies respectivas serían 1.400 m^2 , 1.114 m^2 , y 744 m^2 , aproximadamente. En el resto de villas, Almenara, Los Quintanares, y El Prado, los patios apenas llegan a un centenar de m^2 , y entre 150 y alrededor de los 300 m^2 aproximadamente con las galerías; si bien hay que tener en cuenta que, al menos en las dos primeras, hay dos peristilos. Se aprecia, en todo caso, una diferencia notable de superficie en el tamaño del peristilo entre las tres citadas en primer lugar y el resto.

Hay diferencias de tamaño, pero donde sí van a coincidir las **villas de peristilo** es en la consideración del conjunto formado por su **jardín interior y sus cuatro galerías** como elemento organizador y distribuidor de las distintas habitaciones alrededor del patio y como fuente de iluminación y ventilación. Siguiendo con la teoría no escrita, al menos de forma explícita, pero practicada por los arquitectos romanos como un principio compositivo

³²¹ Las habitaciones en vez de rectángulos son romboides, los ángulos son de 7° más o menos que los 90° de un ángulo recto, por tanto se van alternando 97° y 83° .

³²² Para los giros que se indican del bloque "B" con el "A" primero y luego con el "C" se toma como referencia la orientación longitudinal del pasillo del bloque "B" (aproximadamente oeste-este). Para la medida de los ángulos se considera positivo el sentido usual contrario a las agujas del reloj.

³²³ La esquina oeste y galería sur del peristilo están poco definidos en el plano publicado de esta villa, pero en todo caso su superficie está incluida en los datos que se aportan.

esencial, en la *domus*, o en este caso en la *villae*: en **los ejes del peristilo** se localizan los accesos o las cámaras representativas como salones de recepción o triclinios.

Un buen ejemplo de lo dicho es **la villa de Almenara** que, con sus dos peristilos, genera tres ejes y otro más en la zona de las termas; un **eje norte-sur** por el centro de ambos peristilos, rematado al norte con un salón de recepción rectangular con exedra pentagonal, en la zona central paso de comunicación entre ambos peristilos y al sur con otro salón octogonal, en el que por cierto está el mosaico del caballo Pegaso. **Dos ejes este-oeste**, uno por el centro del peristilo norte, con el acceso a la villa por el este, y pieza cuadrada con ábside semicircular en la cabecera de un triclinio al oeste; y el otro por el centro del peristilo sur con cámara de recepción ultrasemicircular trilobulada al este, también con funciones de triclinio. Otro eje norte-sur en el pasillo que accede a las termas y remata al norte con la gran cámara cuadrada y trilobulada. Solo el primero de los cuatro ejes que se han citado abarca la totalidad de la villa; el resto son, digamos, ejes parciales o incompletos.

Todas las villas que tienen peristilo crean, al menos, un **eje significativo por el peristilo y su pieza o habitación más distinguida**, generalmente el **salón de recepción (oecus)**. Mención especial merecen dos villas, **la de Cuevas de Soria** y La Olmeda. De la primera hemos comentado el extraordinario tamaño del patio del peristilo y, sin embargo, no es por su centro geométrico por donde pasan los dos ejes significativos de esta villa. Uno de esos **ejes** sería **el del oecus**, pieza preeminente con ábside y, a ambos lados, habitaciones absidiadas dispuestas casi de forma simétrica, alternándose con pasillos interparietales. Sin embargo, en el lado este hay tres piezas absidiadas y en el oeste dos, y ese es el motivo de que el eje no pase por el centro geométrico del peristilo. Y otro tanto podríamos decir del **eje ortogonal al anterior** que, pasando por una zona centrada del peristilo, no lo hace por su centro geométrico, pero sí por el del triclinio del lado este como pieza más importante de este ala.

El diseñador de la villa de Cuevas de Soria era, quizá, un **arquitecto evolucionado** que, adelantándose a su tiempo, había **superado la teoría clásica tradicional** de que los ejes deben pasar exactamente por puntos fijos considerados invariantes. Se pueden destacar y enfatizar las habitaciones importantes de la vivienda, las piezas de recepción, sin que haya que recurrir necesariamente a una simetría axial. Se puede hacer una buena composición, una excelente planta de distribución, un gran proyecto, en definitiva, con ejes direccionales o compositivos manejados con cierta libertad. En ese sentido, **la villa de Cuevas tiene probablemente un diseño más innovador y evolucionado que La Olmeda**.

Sin embargo, **La Olmeda** es un caso tipológicamente hablando de un altísimo nivel. **La teoría** que hemos descrito sobre **la vivienda doméstica romana** relacionada con **la teoría urbanística de la ciudad**, alcanza en ella el más alto grado, casi la perfección.

En los casos vistos hasta ahora, aun siendo destacados, **los ejes direccionales** en la composición de las villas están pensados básicamente para que **funcionen desde el interior** de la villa; es decir, que una vez que entro en la vivienda y accedo al vestíbulo, puedo mirar de frente, y con la visual diviso el peristilo, con sus galerías y patio-jardín en el centro y, más al fondo, la puerta de entrada a la pieza de recepción, por ejemplo el *oecus*; incluso se puede percibir también con claridad un eje ortogonal al anterior por el centro del peristilo.

Pero desde el exterior, en casi todos los casos estudiados, no se perciben los ejes de la villa. La Olmeda es la excepción, **la simetría de sus fachadas** está muy marcada, sobre todo en las fachadas norte y sur, donde se llega a una **simetría axial perfecta**. Los ejes compositivos abarcan, por tanto, íntegramente el conjunto de la villa y son válidos tanto desde el interior como desde el exterior.

El peristilo de La Olmeda está formado por un patio-jardín de unas dimensiones³²⁴ notables, 569 m² de superficie, y galerías que pueden superar los 4 m de anchura³²⁵, lo que no está nada mal para “los pasillos” de una vivienda. Si no incluimos las termas, **el peristilo es el centro de gravedad y geométrico de la casa señorial**, donde se cortan los dos ejes compositivos de la villa; el **eje norte-sur** permite una composición de fachadas exteriores simétricas con torres en los extremos, octogonales al sur, sensiblemente cuadradas al norte, y zona central porticada en ambas. El eje marca los accesos desde las fachadas pasando por sendos vestíbulos, y alcanzando posteriormente el peristilo. Son los accesos sur y norte, siendo **la entrada sur la representativa**.

El **otro eje, ortogonal al anterior, este-oeste**, tiene en el *oecus* la pieza de recepción y referencia en el extremo este. A continuación, el conjunto del peristilo y posteriormente el pasillo de acceso a los baños de más de 8 m de anchura, lo que puede ser indicativo de la importancia de estos. El eje está claramente marcado y, aunque no es estrictamente un eje de simetría e, incluso, sin prescindir del área de los baños, que es un apéndice de la zona residencial, el peso visual, el número de crujías, el tipo de elementos por ejemplo torres y la organización general en un lado y otro del eje este-oeste, es de equilibrio y concordancia.

A propósito de las ampliaciones de las villas romanas con y sin arquitecto, **en la Olmeda** parece que hay **un proyecto unitario inicial del conjunto residencial**, sin incluir las termas y **otro posterior**, que se refiere a la **importante ampliación** que supone la construcción de **los baños de la villa**, un conjunto de edificios que tiene aproximadamente unos 900 m². La ampliación se desarrolla de forma equilibrada, a ambos lados de un extenso corredor que se diseña *ex profeso*, y que tiene, como antecedente, la continuación de una

³²⁴ Patio casi cuadrado de 24,30x23,41 m²

³²⁵ El corredor del peristilo norte tiene 4,74 m

pieza original absidiada, V-29, bien situada en la villa, en el eje del *oecus*-peristilo, el eje este-oeste.

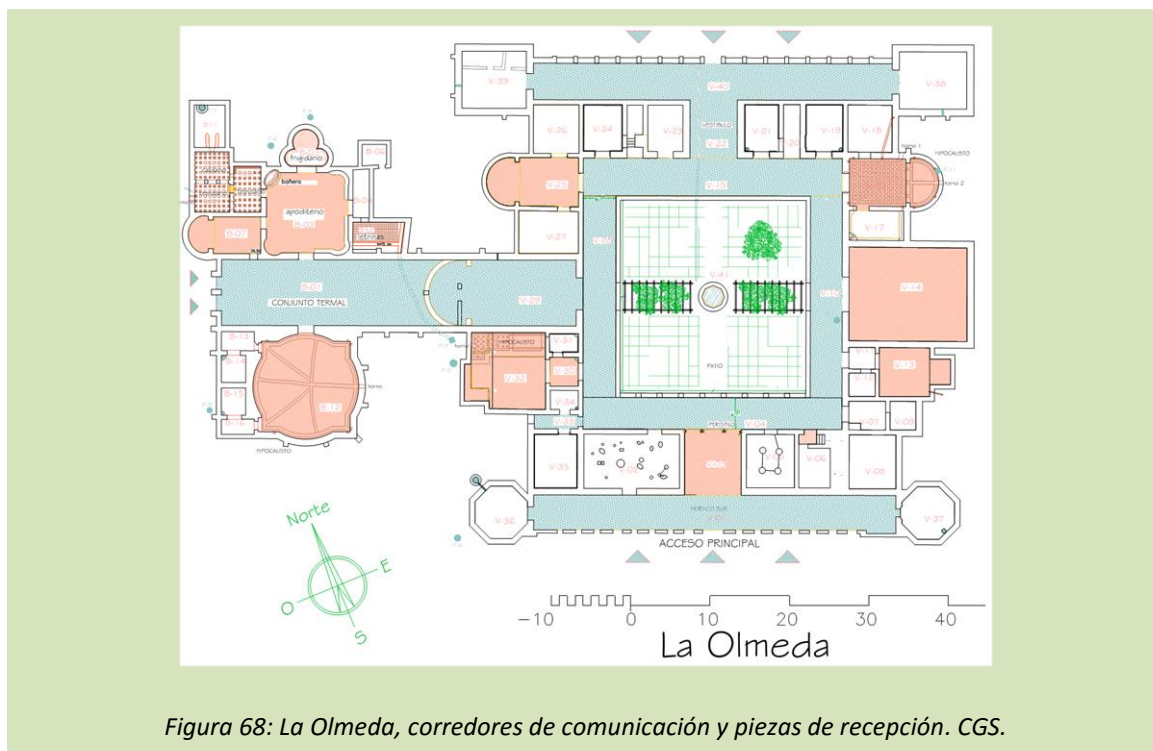


Figura 68: La Olmeda, corredores de comunicación y piezas de recepción. CGS.

Hemos hecho referencia a que, tanto el **proyecto unitario inicial** referido al **palacio residencial** como la posterior **ampliación del conjunto termal**, denotan un elevado nivel de refinamiento de la teoría compositiva sobre la residencia doméstica romana de las villas. Entre ambos proyectos y las obras correspondientes hay un período de tiempo que, por los restos conservados, se adivina breve, por lo que muy bien pudo hacerlo el mismo diseñador o arquitecto que conocía bien las corrientes culturales de la época.

Podemos suponer que, inicialmente, los corredores en los peristilos de las villas estaban totalmente abiertos al patio. En su origen griego, el peristilo era una galería de columnas en torno a un patio pavimentado. Los romanos delimitaron (cerraron) el patio, hicieron un jardín en su interior, y lo convirtieron en el núcleo y referencia de los ejes de su vivienda, sustituyendo al atrio. En un clima suave, como puede suponerse el de las riberas del Mediterráneo, **el peristilo, abierto** hacia la vivienda, cumpliría adecuadamente **sus funciones de iluminación, ventilación y control solar**; lo que significa, **protección** del exceso **de insolación** en el estío³²⁶ y, por el contrario, permitiendo la entrada de sol, en invierno³²⁷.

³²⁶ El sol está más alto y los rayos son sensiblemente verticales, por lo que el peristilo da sombra.

³²⁷ El sol está más bajo y los rayos son sensiblemente horizontales, por lo que pueden penetrar al fondo del peristilo.

Pero, el clima en el Valle del Duero no es suave sino bastante extremado, con inviernos largos y fríos, por tanto poco adecuado para una arquitectura abierta en el corazón de la vivienda. Por ello creemos que en los peristilos de las villas de la Meseta Norte, y por extensión de casi todas las de la *Hispania* interior, habría pocas columnas, predominando más bien pilares alargados o tramos de muros formando **cerramientos más opacos y alternando con huecos cerrados** con ventanales de madera y vidrio. Unas pilastras sobre el muro podían sustituir perfectamente a las columnas griegas en los peristilos de estas villas. Pero pocos datos hay de estos cerramientos, pues la mayor parte de los mismos suelen estar arrasadas hasta un nivel muy inferior, entorno a unos 50 cm en el mejor de los casos, aunque sí se han encontrado algunos herrajes metálicos en las líneas de cierre del patio.

Curiosamente, en **La Olmeda** se conserva casi íntegramente el paramento sur del patio del peristilo. Se trata de una **arcada de ladrillo**, formada por nueve arcos de medio punto con grandes huecos de 2 m de ancho y 3,6 m de altura. Se ha conservado esta fachada al patio por ser de ladrillo y encontrarse tumbada. En el siguiente capítulo dedicado a la Olmeda se detalla con mayor amplitud.

Se adjunta una tabla resumen de las **cámaras de recepción** o piezas de honor especialmente destacadas de las villas romanas del Duero. En ellas se matiza su situación específica con respecto al conjunto residencial, si ello fuera significativo; su uso, si es conocido, forma y superficie y algunos datos complementarios, por ejemplo, si posee mosaicos figurativos, hipocaustos u otros datos relevantes. En general, las villas suelen tener, como mínimo, **dos habitaciones de recepción** que se pueden concretar en un *oecus* (salón propiamente dicho) y un *triclinio* (comedor). Es más frecuente, sin embargo, disponer de tres piezas de estas características, añadiendo un gran salón en los baños.

Hay dos villas que cuentan con un número importante de piezas de representación superior a las otras: se trata de las villas de **Almenara** y la **Olmeda**. La primera debido a la duplicación del peristilo, cuenta con cinco piezas, dos *oeci*, dos triclinios, y un salón especial junto a las termas. En **La Olmeda** hemos destacado ocho, todas ellas con pavimento de mosaico: el vestíbulo de entrada, un *oecus*, cuatro posibles triclinios en los ángulos del peristilo, un apoditerio y el salón sensiblemente circular de los baños. Hay **una relación muy directa** entre el número de **piezas de representación**, la grandiosidad o suntuosidad de éstas y, paralelamente, **la excelencia o significación de la villa romana**. A más clientela que visita con regularidad una determinada villa, implica una mayor categoría de ésta y la distinción de su señor.



Figura 69: La Olmeda y Almenara-Puras, peristilo y corredores de comunicación y piezas de recepción. CGS.

Los baños y las letrinas, que anteriormente habían sido públicos, formando parte de la estructura de la ciudad y relacionadas con actividades político sociales, habían pasado también a formar parte de las **villas romanas**. Baños y en algunos casos letrinas se han descubierto en la mayoría de las villas del Duero. Anteriormente, se mencionó que las orientaciones sur y oeste eran las elegidas para la ubicación de los baños, lo que es compatible con un adecuado nivel de soleamiento para la práctica del baño a partir del mediodía, como era preferido por los ciudadanos romanos.

En la de **Baños de Valdearados** apenas sabemos nada de las termas de la villa. Ya hemos apuntado que tiene unos mosaicos de lujo, pero que está insuficientemente excavada y ni siquiera tiene un plano fiable. Hay, sin embargo, un pozo y diversas canalizaciones al sureste del *oecus*, que podrían estar relacionadas con los baños.

En la villa de **Quintanares** y en la de **Aguilafuente**, se ha identificado una habitación singular de gran tamaño, octogonal en la primera y rectangular biabsidiada en la segunda, como dependencias relacionadas con los baños; tal vez estos grandes salones tengan un uso y un significado similar al triabsidiado de Almenara o al sensiblemente circular con un cuadrado superpuesto de La Olmeda. Como en esta última, la de Aguilafuente posee hipocausto y la de Quintanares mosaico. Ambas dependencias están situadas en la zona meridional de las dos villas, en el eje norte-sur por el *oecus* y el peristilo. No se han encontrado, por el momento, otras habitaciones que, claramente, se puedan identificar con los baños.



Figura 70: Plantas de las Villas Romanas del Duero, "BAÑOS". CGS.

Ya hemos hecho referencia a que **La Tejada** en Quintanilla de la Cueva podría ser los baños de una villa no descubierta, lo que denotaría un tamaño realmente excesivo o, incluso unas termas públicas formando parte de una *mansio* de apoyo a la importante calzada (Vía Norte) que transitaba por sus proximidades, o en el extrarradio de la ciudad hispanorromana de *Viminacium*. En apoyo de lo indicado estarían la gran cantidad de habitaciones con hipocaustos, el tema náutico tan frecuente en algunos de los mosaicos más destacados o la propia piscina, unos escalones más abajo hacia el sureste de la habitación nº 3 de mayor tamaño de la villa.

B. Taracena, estudioso de **la villa de Cuevas de Soria**, había identificado un conjunto de habitaciones como las termas de la villa; concretamente las habitaciones número XXX, I, II y XXIX de su plano, como unas letrinas, un *apoditerio*, un *tepidario*, y un *caldario*, respectivamente. Posteriormente, M. MARINÉ ISIDRO, que dirige las excavaciones de ese área en 1982, interpreta que lo único constatable es la bañera o *balneum* de la habitación XXIX, por lo que por el momento, queda un poco en el aire ese conjunto que debían formar los baños de la villa.

Los baños de la villa de **Prado** son independientes del edificio residencial. Es el único caso de todas las villas estudiadas, si exceptuamos la de Baños de Valdearados que, al no haberse descubierto, también podrían situarse de forma independiente a la villa. Se trata de cinco habitaciones completas e indicios de otras dos, ya que no están completamente excavadas. No hay todavía suficientes datos para identificarlas con alguna de las dos fases de construcción del núcleo residencial, aunque las últimas investigaciones consideran la posibilidad de pertenecer a la última fase, al tener vestigios más significativos. La habitación nº 1 de las termas sería el *apoditerio*, de un tamaño muy superior al resto de piezas, como también sucede en La Olmeda. De ella se accede al *frigidario* (nº 2), después al *tepidario* (nº 3) y por último al *caldario* (nº 5). Esta última habitación estaba situada sobre un hipocausto y se han encontrado *tubuli* y restos de *tegulae mammatae*, lo que hace suponer que las paredes de la cámara estaban recubiertas de estas piezas, para la evacuación de los humos y, al mismo tiempo, calentar las paredes de la habitación.

En **La Olmeda y Almenara** están los baños más amplios y desarrollados. En ambos casos están situadas al noroeste de la villa, y tienen dependencias similares por lo que en cierto modo pueden ser comparables entre sí. En el caso de La Olmeda, es posible que también en Almenara, el conjunto de piezas que constituyen los baños tiene una cierta independencia respecto del área residencial, por lo que podrían usarse por amigos o invitados sin necesidad de transitar a través de la vivienda. En todo caso, estaban bien comunicados, por el amplio corredor que conduce hasta el peristilo y que atravesando el patio alcanzaba el *oecus*. El conjunto de baños de La Olmeda es también de mayor tamaño

que incluyendo el corredor de comunicación ocuparía unos 900 m² aproximadamente, por unos 470 m² la de Almenara.

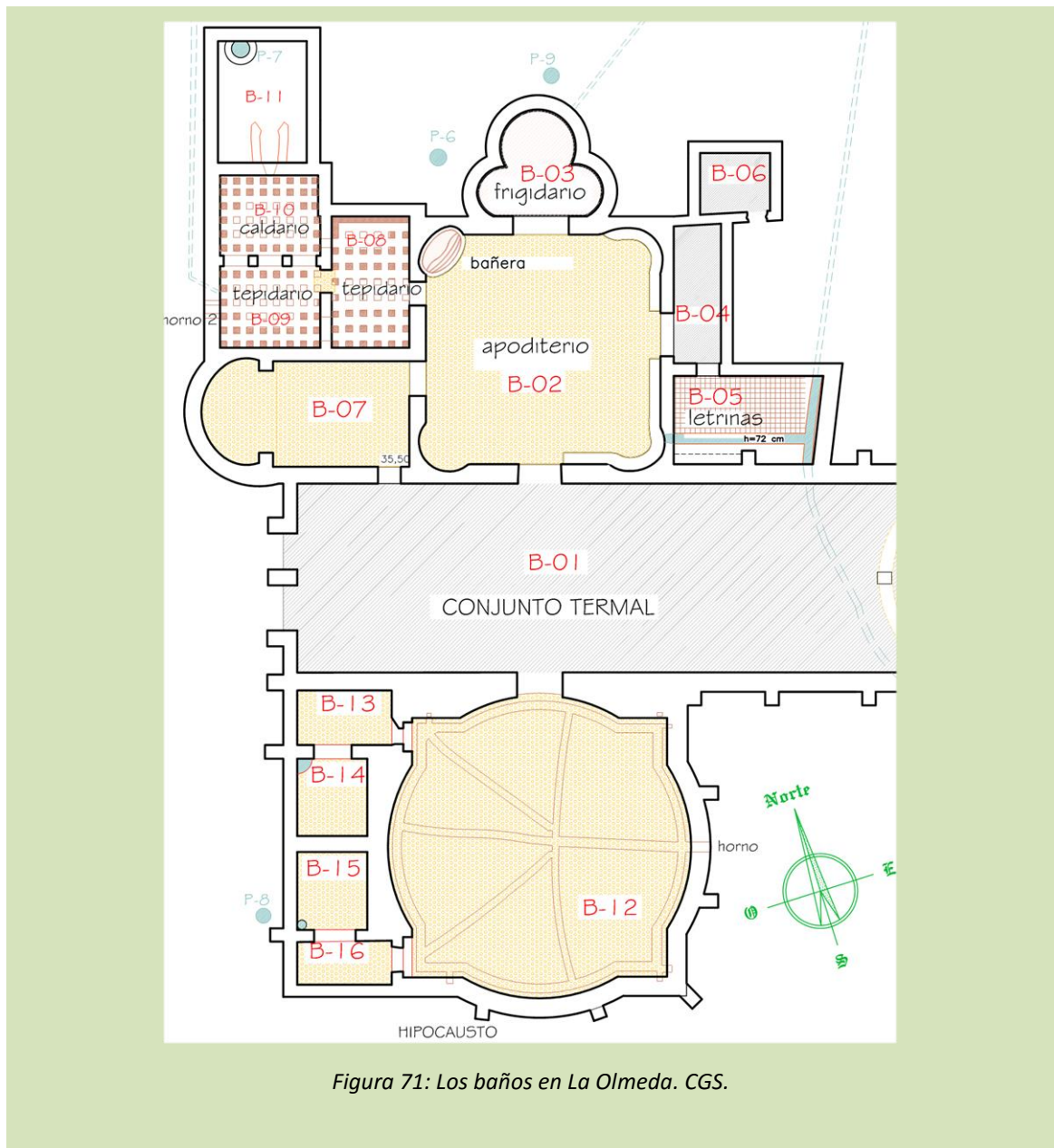


Figura 71: Los baños en La Olmeda. CGS.

En ambas villas, una pieza de grandes dimensiones haría las veces de **salón de los baños**, B-12 en La Olmeda y habitación nº 48 en Almenara. Ya hemos indicado que estas piezas formaban parte de las **habitaciones de recepción**, con las que el dueño pretendía impresionar y distinguirse entre sus amigos, invitados o visitantes más ilustres. En el caso de la Olmeda, se trata de una pieza de planta central con forma de círculo interseccionado por un cuadrado, de 146 m² de superficie, con hipocausto radial y perimetral, y pavimento de mosaico. Cuatro pequeñas habitaciones al oeste, también con mosaico, estaban al servicio de esta pieza principal.

En Almenara, la **habitación nº 48** tiene una **zona central cuadrada a la que se añaden tres zonas absidiadas (trilobulada)** con 106 m² de superficie, en este caso sin mosaico. Otra **pieza absidiada, nº 47** (18 m²), junto a ella podría servir de apoyo.

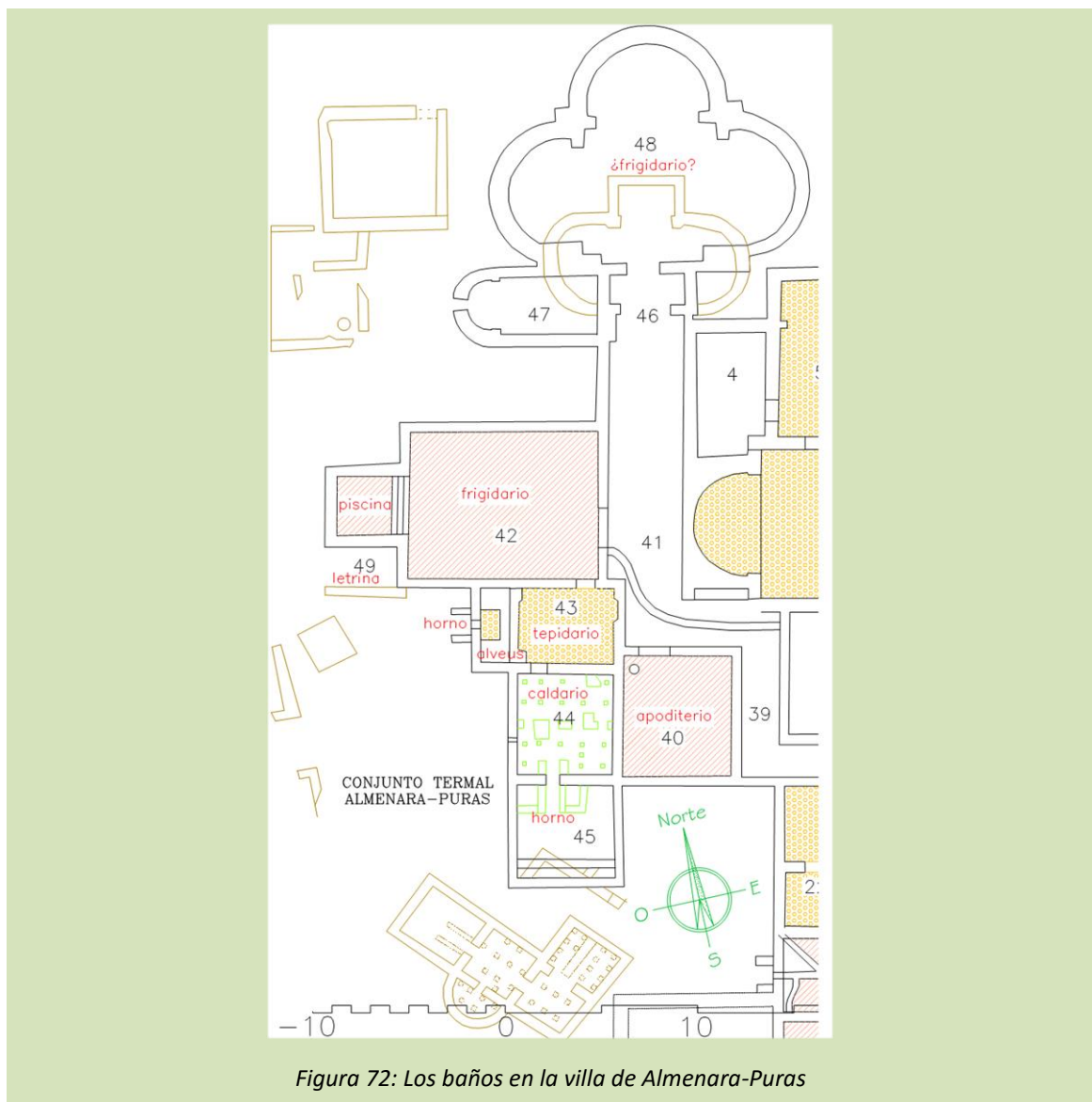


Figura 72: Los baños en la villa de Almenara-Puras

En la Olmeda hay otra **habitación absidiada** destacada junto a los baños, la B-07 de 39,50 m² de superficie, una de las últimas descubiertas de la villa, con pavimento de mosaico, cuyo uso preciso desconocemos. Además está el **apoditerio** (vestuario), B-02, también de grandes dimensiones, 106 m², con pavimento de mosaico, cuadrado y con las esquinas redondeadas y, que en la orientada al noroeste, se sitúa una preciosa bañera con escalones revestida de *signinum*. Desde el apoditerio se pasa en sentido norte al **frigidario**, pieza singular triabsidiada, en un supuesto eje virtual norte-sur por las piezas de mayores dimensiones de los baños, y al oeste **dos tepidarios y un caldario**. Además, es preciso señalar que en la Olmeda se ha identificado la habitación B-05 como letrinas.

En Almenara la habitación señalada como **frigidario** (75 m²) es bastante más grande que el apoditerio (35 m²), con pavimento de mosaico, y no hay comunicación directa entre ambos. Desde el primero se accede al **tepidario** y finalmente al **caldario**.

En ambas villas se constatan cambios y modificaciones de los baños a lo largo del tiempo. En el apoditerio de La Olmeda se han detectado, al menos, tres pavimentos diferentes, dos de mosaico y uno de *signinum*. En Almenara, se observan, sobre todo, ampliaciones que pueden modificar el uso o la práctica cotidiana de los baños.

<i>Tabla 6: Villas Romanas del Duero: Superficie de Hipocaustos</i>	
1- La Olmeda (Palencia)	441 m ²
2- Villa de Quintanilla de la Cueva (Palencia)	222 m ²
3 -Villa de Aguilafuente (Segovia)	124 m ²
4-Villa de Almenara-Puras (Valladolid)	75 m ²
5- Villa del Prado ³²⁸ (Valladolid)	43 m ²
6- Villa de Los Quintanares (Soria)	40 m ²
7- Villa de Baños de Valdearados (Burgos)	40 m ²
8-Villa de Cuevas de Soria (Soria)	33 m ²

Además de los Baños, que se generalizan para todas las villas romanas, hay un programa técnico que incorporan la mayoría de las villas tardorromanas del Duero por la severidad del clima: son los **hipocaustos**. Este sistema servía para dotar de calefacción a algunas de las cámaras o estancias importantes de la villa, como por ejemplo los triclinios en la época invernal, además de las situadas en los baños y de uso cotidiano, como el caldario o el tepidario.

³²⁸ Se incluyen también los hipocaustos de las termas situadas a unos 70 m al suroeste del foco residencial, a pesar de no saber a qué fase o período de habitación pertenecen.

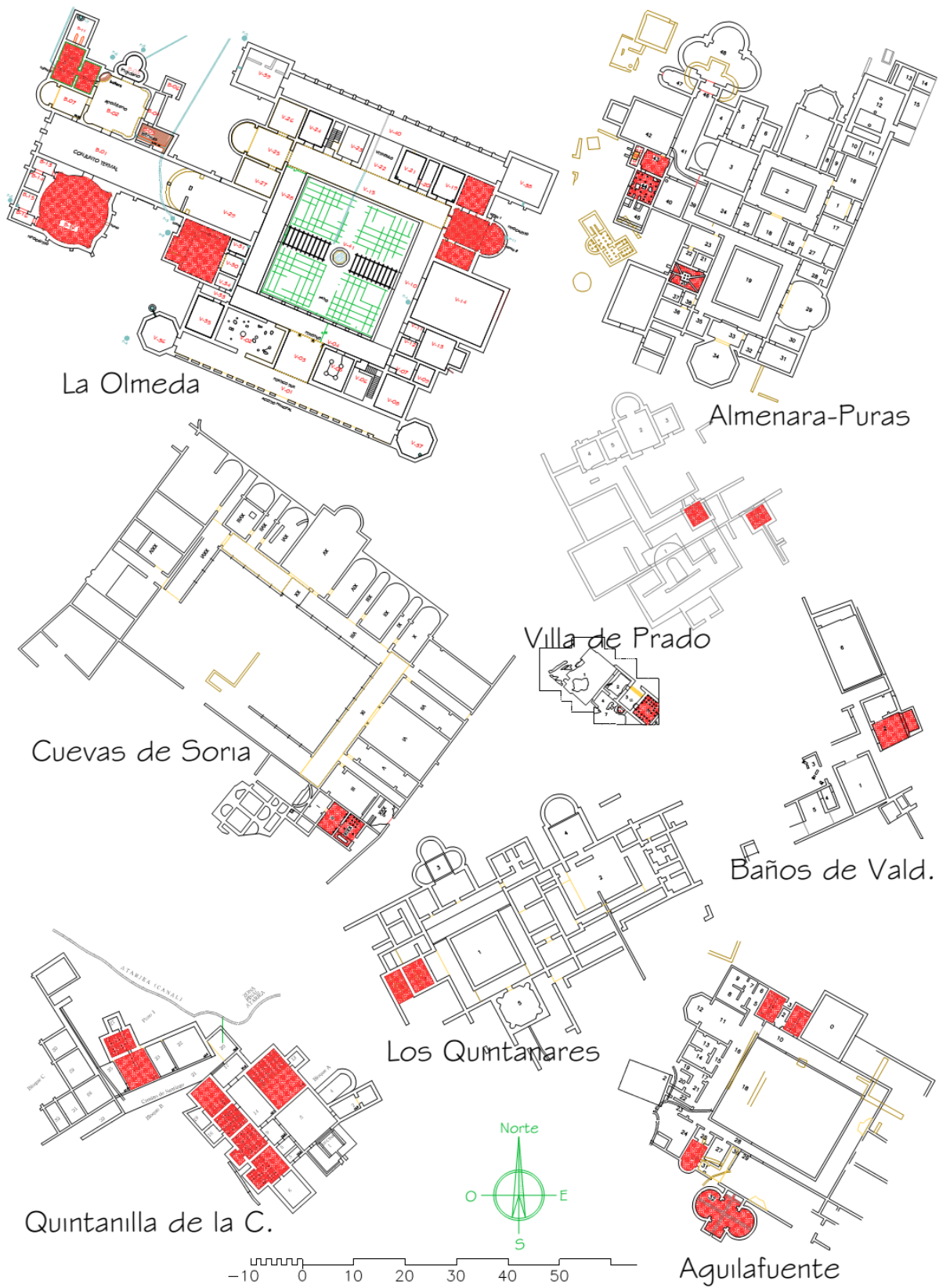


Figura 73: Plantas de las villas romanas del Valle del Duero, "HIPOCAUSTOS"

Tabla 7: Salas de Recepción de las Villas Romanas del Duero

(NO SE INCLUYEN LOS CORREDORES DEL PERISTILO)

VILLA ROMANA	UBICACIÓN ZONA GENERAL	SALA DE RECEPCIÓN Nº - TIPO	UBICACIÓN ZONA ESPECÍFICA	FORMA GENERAL	SUPERFICIE ÚTIL	OTROS DATOS ESPECIALES COMPLEMENTARIOS (MOSAICOS FIGURADOS-HIPOCAUSTOS...)
LA OLMEDA (PALENCIA)	ALA ESTE	V-14 <i>OECUS</i> (Salón de recepción)	Peristilo este y extremo oriental en eje oeste-este	Rectangular	176 m ²	1-M. Aquiles en el gineceo de Nicomedes, rodeado por galería de retratos 2-Mosaico tema cinegético
		V-13 TRICLINIO ESTE	Sur del <i>oecus</i>	Cuadrado + exedra rectangular	48 m ²	
		V-16 TRICLINIO ESTE CALEFACTADO	Extremo este del peristilo norte	Rectangular + ábside	63 m ²	Hipocaustos en zona rectang. y ábside. Simétrica de la V-25 respecto de un eje norte-sur
	ALA OESTE	V-32 TRICLINIO OESTE CALEFACT.	Extremo sur del peristilo oeste	Rectangular + exedra rectangular	98 m ²	Hipocaustos en zona noroeste. Modificaciones a lo largo del tiempo
		V-25 TRICLINIO OESTE	Extremo oeste del peristilo norte	Rectangular + ábside	66 m ²	Simétrica de la V-16 respecto de un eje norte-sur
	ALA SUR	V-03 VESTÍBULO Acceso principal	Extremo sur de eje norte-sur	Rectangular	60 m ²	
	LOS BAÑOS	B-02 APODITERIO O VESTUARIOS	Al norte del eje norte-sur por los baños, al oeste de la villa	Cuadrada con las esquinas redondeadas + exedra trilobulada en eje de acceso	126 m ²	En la esquina noroeste hay una bañera de <i>signinum</i> (mortero cerámico)
		B-10	Al sur del eje norte-sur por los baños, al oeste de la villa	Circular con un cuadrado inscrito	146 m ²	Hipocausto conductos perimetrales y radiales
ALMENARA-PURAS (VALLADOLID)	PERISTILO NORTE	7 - <i>OECUS</i>	Extremo norte eje norte-sur	Rectangular con exedra pentagonal	96 m ²	
		3 - TRICLINIO	Extremo oeste eje este-oeste por acceso	Cuadrada con exedra semicircular	76 m ²	
	PERISTILO SUR	34 - <i>OECUS</i> (familiar?)	Extremo sur eje norte-sur	Octogonal	55 m ²	Mosaico del Caballo Pegaso
		29 - TRICLINIO (familiar?)	Extremo este eje este-oeste 2º peristilo	Ultrasemicircular	65 m ²	Entrada tripartita desde el peristilo sur
	LOS BAÑOS	48	Extremo norte pasillo de los baños	Cuadrada y con tres ábsides	106 m ²	Construida sobre otra pieza anterior con la que guarda cierta similitud
DEHESA, CUEVAS DE SORIA	ALA NORTE	XV - <i>OECUS</i>		Rectangular con ábside	162 m ²	Eje compositivo norte-sur enfatizado por la forma de la pieza. Habitaciones absidiadas a ambos lados del salón y pasillos interparietales
	ALA ESTE	VI - TRICLINIO		Rectangular	144 m ²	Habitaciones colindantes a ambos lados del salón y pasillos interparietales

Tabla 7 (cont. 2)						
<i>Salas de Recepción de las Villas Romanas del Duero</i> (NO SE INCLUYEN LOS CORREDORES DEL PERISTILO)						
VILLA ROMANA	UBICACIÓN ZONA GENERAL	SALA DE RECEPCIÓN Nº - TIPO	UBICACIÓN ZONA ESPECÍFICA	FORMA GENERAL	SUPERFICIE ÚTIL	OTROS DATOS ESPECIALES COMPLEMENTARIOS (MOSAICOS FIGURADOS-HIPOCAUSTOS...)
V. DE PRADO, VALLADOLID	Al sur de la villa	1 - ¿TRICLINIO ? Primera época		Rectangular absidiada	41 m ²	Diana y las cuatro estaciones, retranqueado a los bordes y con la forma de la habitación
	ALA NORTE	2 – <i>OECUS</i> , segunda época, no contemporánea con la primera	En el eje del peristilo	Rectangular + ábside	52 m ²	
QUINTANARES RIOSECO, (SORIA)	PERISTILO OESTE	TRICLINIO	Al norte en el eje norte-sur	Pieza cuadrada triabsidiada o trícora, + vestíbulo rectangular	81 m ²	
		¿SALÓN junto a los baños?	Al sur en el eje norte-sur	Octogonal con hornacinas alternas	49 m ²	
	PERISTILO ESTE	<i>OECUS</i>	Al norte en el eje norte-sur	Habitación cuadrada absidiada	65 m ²	
VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS, (BURGOS)		Nº 1 <i>OECUS</i>	Sureste de la zona excavada	Rectangular	66 m ²	Mosaico con dos paneles dedicados a Baco, el dios del vino Es probablemente el más tardío de <i>Hispania</i>
		Nº 5 TRICLINIO	Al sur	Tiene una forma extraña en “T”	48 m ²	
		Nº 2	Al este	Cuadrada con exedra rectangular	40 m ²	¿Mosaico con Ceres?
VILLA DE SANTA LUCÍA, AGUILAFUENTE, (SEGOVIA)	ALA NORTE	Nº 0 <i>OECUS</i>	Al norte en el eje norte-sur	Rectangular	82 m ²	En esta habitación está el mosaico de los cuatro caballos doblemente simétrico
	ALA OESTE	Nº 11 y 12 TRICLINIO	En el extremo norte	Cuadrada con ábside pentagonal	62 m ²	
	ALA SUR	Nº 32 (¿junto a los baños?)	Al sur en el eje norte-sur	Pieza rectangular tres ámbitos con dos ábsides simétricos eje norte-sur en el central	71 m ²	Es una pieza simétrica respecto eje norte-sur. Dispone de hipocaustos.
TEJADA, QUINTANILLA DE LA CUEZA, (PALENCIA)	BLOQUE “A”	Nº 3	Noreste de la villa	Cuadrada	75 m ²	Mosaico de las cuatro estaciones
		Nº 12		Rectangular	67 m ²	Mosaico del “ala”. Con hipocaustos

Tabla 8: Los Pavimentos de Mosaicos y los Hipocaustos de las Villas Romanas del Duero

VILLA ROMANA	MOSAICOS			HIPOCAUSTOS (sistema calefactor)		
	SUPERFICIE TOTAL	Nº de HABITACIONES CON MOSAICO	TEMÁTICA FIGURATIVA Y HABITACIONES DESTACADAS	HABITACIONES	SUPERFICIE HABITACIÓN (HIPOCAUSTO)	SISTEMA TÉCNICO
LA OLMEDA (PALENCIA)	1495 m ²	23 habitaciones	V-14 OECUS (Salón de recepción) Historia de Aquiles, héroe de Troya. La cacería Medallones ovalados con retratos Las cuatro estaciones Además del oecus con mosaicos figurativos, se pueden destacar las siguientes habitaciones de honor: V-13 TRICLINIO ESTE V-16 V-32 TRICLINIO OESTE V-25 V-03 VESTÍBULO Acceso principal B-02 APODITERIO O VESTUARIOS B-12 V-04, V-10, V-15, V-28 GALERÍAS DEL PERISTILO	V-16 V-17 al sur de la V-16 V-18 al norte de la V-16 V-32 TRICLINIO OESTE B-10 CALDARIO, B-09 TEPIDARIO B-08 TEPIDARIO B-10 SALÓN TERMAS	63 m ² 25 m ² 33 m ² 98 m ² (El hipocausto: 25 m ²) 11 m ² 13 m ² 20 m ² 146 m ² Total: 409 m ²	Zona rectangular: sistema a base de <i>pilae</i> Zona absidal: conductos Conducto perimetral y posible estufa en la esquina SO Conducto proveniente de la V-16 Hay un ámbito con <i>pilae</i> y otro con conductos <i>Pilae</i> <i>Pilae</i> <i>Pilae</i> Conductos perimetrales y radiales
ALMENARA-PURAS (VALLADOLID)	614 m ²	15 habitaciones	Nº 34 OECUS con Pegaso y las ninfas, y personificación de la fuente Hipocrene Además del oecus con mosaicos figurativos se pueden destacar las siguientes habitaciones como piezas de recepción: Nº 3 TRICLINIO norte Nº 7 OECUS sur Nº 29 TRICLINIO sur	Nº 20 Nº 44 CALDARIO Nº 43 BAÑERA EN TEPIDARIO	24 m ² 26 m ² 19 m ² (HABITACIÓN) 6 m ² (HIPOCAUSTO) Total: 75 m ²	Hay un ámbito con <i>pilae</i> y otro con conductos El suelo de la habitación sostenido por <i>Pilae</i> El horno calienta directamente la bañera
DEHESA, CUEVAS DE SORIA	1400 m ²	22 habitaciones	Piezas de recepción XV - OECUS VI – TRICLINIO	XXIX, CALDARIO II, TEPIDARIO	14 m ² 19 m ² Total: 33 m ²	13 <i>pilae</i> de sección circular soportan el pavimento

Tabla 8 (cont. 2) <i>Los Pavimentos de Mosaicos y los Hipocaustos de las Villas Romanas del Duero</i>						
VILLA ROMANA	MOSAICOS			HIPOCAUSTOS (sistema calefactor)		
	SUPERFICIE TOTAL	Nº de HABITACIONES CON MOSAICO	TEMÁTICA FIGURATIVA Y HABITACIONES DESTACADAS	HABITACIONES	SUPERFICIE HABITACIÓN (HIPOCAUSTO)	SISTEMA TÉCNICO
V. DE PRADO, VALLADOLID	94 m ²	5 habitaciones	Mosaico figurado de Diana cazadora y las Cuatro estaciones en el TRICLINIO de la primera época El <i>OECUS</i> , segunda época, sería la habitación más destacada	Primera época Nº 5 CALDARIO (no está claro del todo a qué fase pertenece)	Dos unidades de unos 2x13 m ² 17 m ² Total: 43 m ² (pueden ser de distinta época)	<i>Pilae</i> básicamente y algún conducto <i>Pilae</i>
QUINTANARES RIOSECO, (SORIA)	495 m ²	30 habitaciones	Mosaico figurativo de la Diosa de la Abundancia en Sala Trícara (TRICLINIO) Una pieza destacada es la SALA OCTOGONAL, supuestamente salón junto a los baños.	Nº 6 Nº 7	18 m ² 22 m ² Total: 40 m ²	Dos conductos se cortan ortogonalmente Multitud de conductos en damero
VILLA DE SANTA CRUZ DE BAÑOS DE VALDEARADOS, (BURGOS)	154 m ²	3 habitaciones	Nº 1 OECUS: Mosaico figurado con emblema central con dos escenas de Baco: . Cortejo báquico . Regreso triunfal de la India Además 6 paneles rectangulares de caza y cuatro cuadrados con bustos masculinos rodean al emblema central HABITACIÓN Nº 2: Mosaico figurado deteriorado, probablemente de Ceres o de la Fortuna, con bustos femeninos en las esquinas. Además el TRICLINIO debió ser una habitación destacada con pavimento de mosaico de temática geométrica.	Nº 2	40 m ² Total: 40 m ²	Desconocemos si el hipocausto se extendía por toda la habitación o solo por la exedra.

Tabla 8: (cont. 3) Los Pavimentos de Mosaicos y los Hipocaustos de las Villas Romanas del Duero						
VILLA ROMANA	MOSAICOS			HIPOCAUSTOS (sistema calefactor)		
	SUPERFICIE TOTAL	Nº de HABITACIONES CON MOSAICO	TEMÁTICA FIGURATIVA Y HABITACIONES DESTACADAS	HABITACIONES	SUPERFICIE HABITACIÓN (HIPOCAUSTO)	SISTEMA TÉCNICO
VILLA DE SANTA LUCÍA , AGUILAFUENTE, (SEGOVIA)	179 m ² (solo se considera lo excavado)	3 ó 4 habitaciones	Nº 0 <i>OECUS</i> : Mosaico figurado con emblema central de dobles parejas de caballos sujetos y enfrentados a un elemento vegetal y dispuestos simétricamente.	Nº 1 Nº 4 Nº 26 Nº 32	17 m ² 18 m ² 18 m ² 71 m ² Total: 124 m ²	Estas dos habitaciones tienen tres canalizaciones en forma de H. Un conducto bajo el suelo ¿caldario? Conductos en forma de doble cruz.
TEJADA, QUINTANILLA DE LA CUEZA, (PALENCIA)	420 m ² (No se han computado las que tienen el mosaico completamente destruido por el expolio de los hipocaustos)	13 habitaciones	Nº 3 <i>OECUS</i> : "Mosaico de Océano, o de las cuatro estaciones". Nº 12 TRICLINIO: "Mosaico del Ala" Nº 20: "Mosaico de los Peces" Nº22: "Mosaico de Neptuno" Nº 24:"Mosaico de Leda y el Cisne Otras habitaciones destacadas con mosaico geométrico: Nº 14: De los nudos de Salomón. Nº 17: De las esvásticas. Nº 23: De las escamas	Nº 7, horno hab. Nº 6 Nº 8, exedra de hab. Nº7 Nº 10, calor desde Nº 7 Nº11, exedra de nº 10 Nº 15, horno en nº 16 Nº 18, horno en nº 19 Nº 12, horno en nº 13 Nº 26, horno en nº 27 Nº 24, calor desde nº 26	27 m ² 9 m ² 24 m ² 4 m ² 21 m ² 29 m ² 67 m ² 19 m ² 22 m ² Total: 222 m ²	. Pilas de ladrillo un tanto irregulares <i>Pilae</i> . Pilares de ladrillo sobre los que se construyen arcadas para apoyo del solado . <i>Pilae</i> . Dos partes: Zona oeste arcadas dirección N-S. Zona este sobre <i>pilae</i> . Conducto central procedente del horno (19). A ambos lados canales ortogonales . Similar a la nº 18 anterior, pero mejor ejecutada . <i>Pilae</i> de ladrillo generalmente cuadrados . Continúa el conducto principal de la 26, llega al centro de la hab. 24 y se ramifica en dos cortos conductos en forma de "T"

Puede haber distintos **sistemas de hipocaustos**, pero todos suelen tener en común una cámara o conducto por debajo del piso, generalmente con acabado de mosaico, por donde circula el aire y gases calientes procedentes de un horno de leña, situado en el exterior o en alguna dependencia auxiliar y que sirve para calentar una o en ocasiones varias habitaciones.

La Olmeda es la villa romana con **más superficie calefactada** (441 m²), aproximadamente el doble que la siguiente, La Tejada de Quintanilla de la Cueva (222 m²), ambas también sobresalen del resto. En el caso de La Olmeda, destaca el conjunto de tres habitaciones calefactadas colindantes, en la esquina noreste del peristilo, especialmente la **V-16** cuyo suelo de mosaico se sustenta por pilas de ladrillo (*pilae*), perfectamente ordenadas en la cámara de calor del hipocausto, y el ábside también calefactado, en este caso, por conductos. Dispone además del **triclinio oeste, V-32** y el gran salón circular y cuadrado junto a los baños, **B-12**, como piezas de grandes dimensiones, pavimentadas con mosaico, además de los dos tepidarios y el caldario, **B-08 a B-10**, todas ellas con hipocaustos (Figura 73 y apartado 3.6.1.)

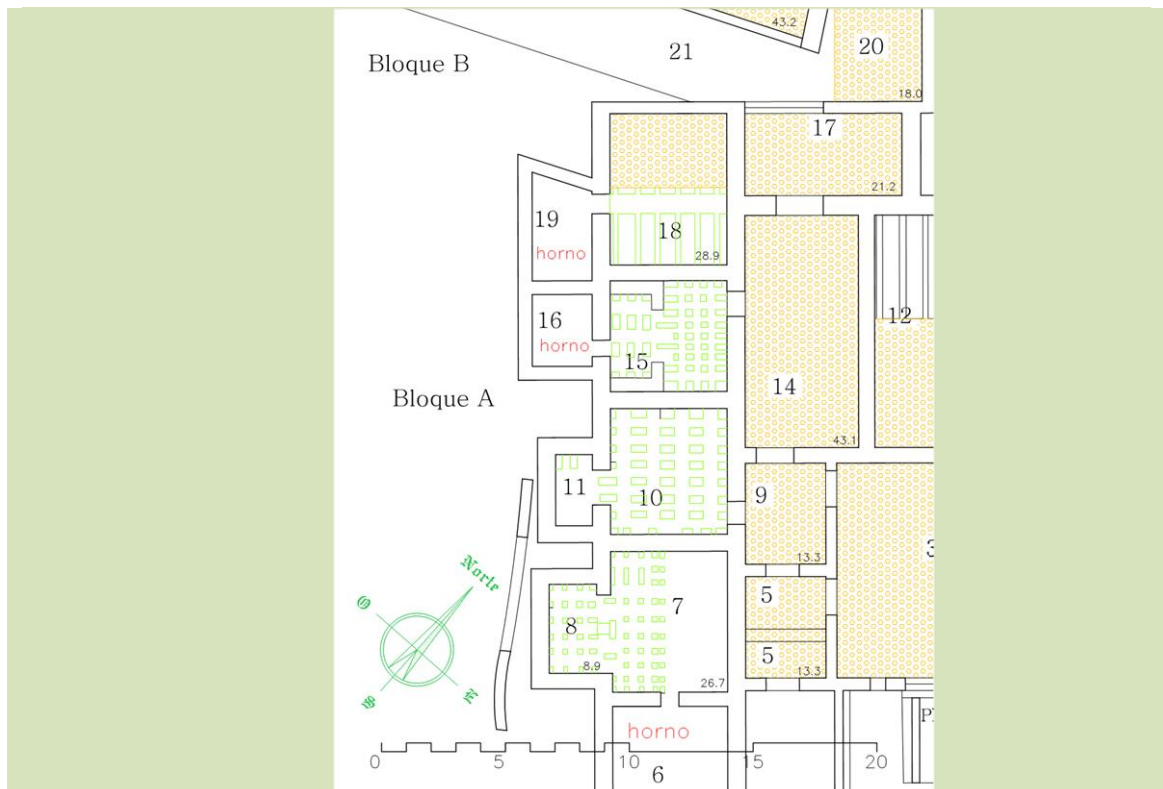
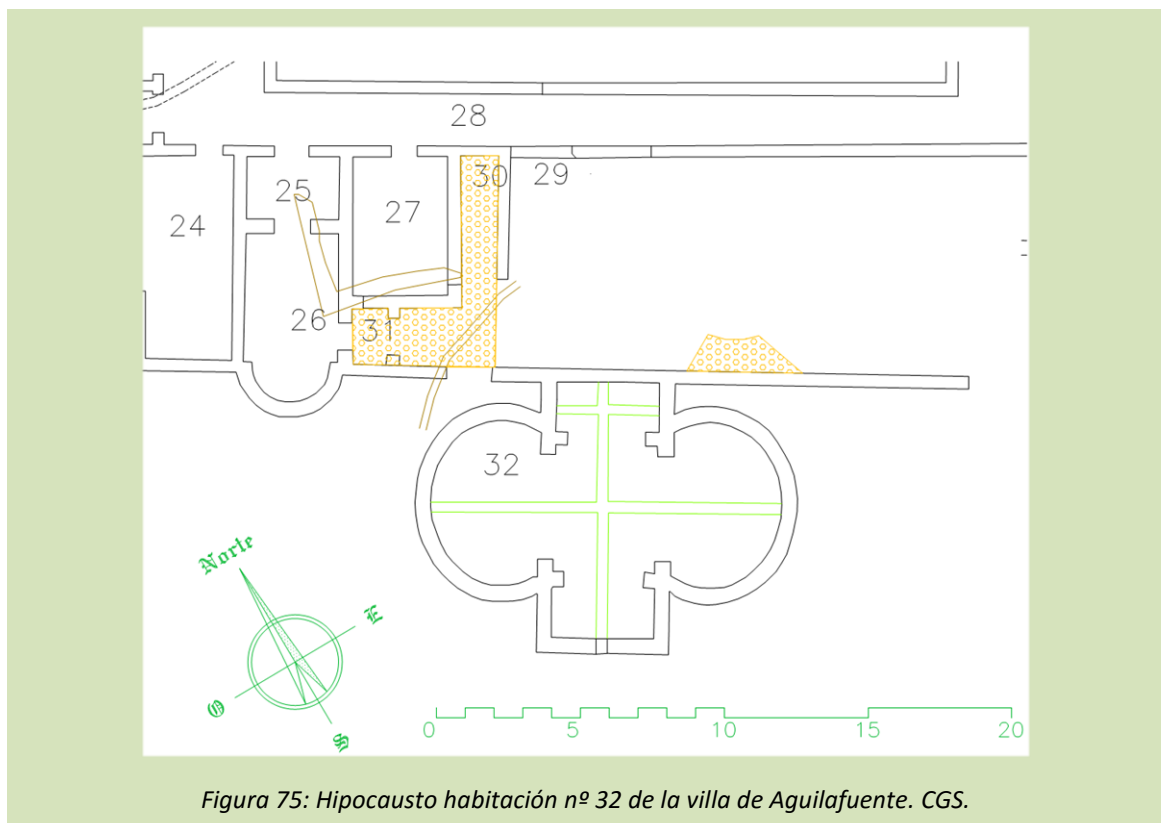


Figura 74: Hipocaustos del sector suroeste del Bloque A de La Tejada. CGS.

La Tejada con unas dimensiones mucho más reducidas que La Olmeda, casi la cuarta parte, por lo que la superficie mencionada de las habitaciones con hipocaustos es muy notable. Destaca el conjunto de cuatro habitaciones al suroeste la 7, 10, 15 y 18 (Figura 73 y Figura 74), además de la 12, en el bloque “A” y la 24 y 26 en el Bloque “B”. Hay **distintos**

sistemas constructivos de hipocaustos, lo que constituye uno de los mayores atractivos de la villa. Por su originalidad y ser un **sistema** aplicado a varias habitaciones destacamos uno de ellos consistente en un **amplio canal central** procedente de un horno exterior a la estancia que la atraviesa hasta la pared del lado opuesto y van acometiendo **a ambos lados conductos transversales paralelos que cubren toda la superficie** de la misma; todas las canalizaciones se construyen con ladrillo o fragmentos de tejas ímbrices, que asimismo se utilizan para cubrir los conductos.

La villa de **Aguilafuente** tiene dos habitaciones calefactadas junto al *oecus* al norte y, al menos, otras dos al sur, seguramente ambas relacionadas con los baños; especialmente destacada se ha considerado a la de mayor tamaño, situada en el eje peristilo-*oecus*, por su forma en cruz, a partir de una pieza rectangular y dos ámbitos en arco de herradura simétricos respecto del eje. El hipocausto también en forma de cruz o quizá se podría definir mejor de doble cruz.



La villa de **Almenara** sólo dispone de una habitación calefactada, en el ámbito que hemos designado como más familiar del peristilo sur, aparte del tepidario y caldario.

Casi todas las villas, además de los baños, debían contar con alguna habitación de estas características. Este sistema de calefacción se siguió utilizando posteriormente a la caída del Imperio y es el origen de las glorias muy frecuentes en la meseta castellana hasta hace pocas décadas. El sistema de hipocaustos se completaba con la utilización de **braseros**

de bronce, como el hallado en **Santa Cruz**, que está decorado con cuatro cabezas de felino y presenta un remate almenado (Museo de Burgos). Las **huellas**³²⁹ **de los braseros** también se han encontrado en diversos puntos del peristilo y algunas habitaciones de **La Olmeda**, como el triclinio V-32.

Estas residencias campestres estaban lujosamente **decoradas**, a la moda y a los gustos del propietario de la casa. Por decoración podemos entender, tanto las de las paredes como el pavimento, ya sea de mosaico u otro material. De la **decoración de las paredes**, la mayoría construidas en tapial y que llevan derruidas más de quince siglos, solo se han conservado algunos fragmentos. Generalmente aparecen en mal estado y, por otra parte, se produce un rápido deterioro tras su descubrimiento y posterior extracción, en su caso.

En casi todas las villas estudiadas hay restos o vestigios de los **estucos** de la época romana. Así existen fragmentos de pintura en La Olmeda, Santa Cruz, Aguilafuente, La Dehesa, Quintanares, La Tejada o Almenara. Precisamente la restauración de algunos de estos fragmentos de la habitación octogonal (nº 34) de **la villa de Almenara**, ha permitido **la reconstrucción virtual de gran parte de la pintura de los paramentos de la habitación**.

De una forma genérica, por la interpretación de los restos conservados de Almenara, sabemos que había un tratamiento tripartito (tres zonas)³³⁰: en la parte inferior un **zócalo**, en el que **la pintura imitaba diversos tipos de mármoles**; por encima, **un friso de unos 40 cm simulando un *sectile*** parietal a base de placas de formas geométricas, recortadas en mármoles diversos, una banda gruesa de unos 10 cm y, finalmente, en la parte **superior, otro friso de roleos con representaciones animalísticas**, que sugieren un tema venatorio.

Lo curioso es que, con la pintura, se imitaban mármoles concretos y específicos y el despiece necesario para el zócalo, o el friso de *sectile* parietal. Se trata de un recurso ornamental muy frecuente en época romana que también es apuntado por Vitruvio³³¹. Su función es la de imitar la auténtica decoración parietal a base de placas de mármol, consiguiendo de este modo unos costes mucho más reducidos. Había diversas técnicas para la imitación: moteado, jaspeado o veteado del mármol según las características específicas de cada uno de ellos.

³²⁹ Pequeñas áreas pavimentadas de mosaico sensiblemente rectangulares ennegrecidas por el calor.

³³⁰ SÁNCHEZ SIMÓN, M. GARCÍA MERINO, C. "NUEVAS APORTACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA PINTURA MURAL...". *Op. cit.*, p. 39.

³³¹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro VII, cap. V: "De la pintura en las paredes" indica Vitruvio: "por esto los antiguos, que la empezaron a usar en los enlucidos, imitaron primeramente las losas de mármol, con sus manchas y variedad de colocaciones."

A propósito del **estuco**, o revestimiento interior de los muros con acabado de pintura, sabemos que estaba formado por varias capas de cal blanca y de distinto grueso; sobre la última, que era la más fina, se aplicaba la pintura al fresco.

Por lo que se refiere al pavimento, aunque se usaron varios tipos, los dos más conocidos y empleados eran el de **mosaico** y, el denominado, **opus signinum**, un mortero a base de cal, arena y ladrillo machacado-pulverizado. **El pavimento musivo o de mosaico** es el de más calidad y todo estudio o reflexión sobre las villas romanas no puede pasar por alto la magnífica decoración que la rica clase terrateniente alcanzó con este tipo de solado. Con mosaicos se pavimentaron las habitaciones más lujosas, que hemos llamado de honor, recepción o aparato, y todas las piezas que tienen alguna importancia en la vivienda o en los baños. Por cuestiones obvias, el pavimento musivo es resistente y está en el suelo³³², podemos decir entonces con seguridad que **los mosaicos son el acabado arquitectónico de alta calidad** que mejor se ha **conservado de las villas romanas**. Este pavimento era además susceptible de representar unos **valores estéticos, artísticos, figurativos o incluso mitológicos**.

El dueño de la casa contrataba a los talleres artesanos, que componían y ejecutaban los mosaicos, y elegía los **motivos geométricos o figurativos** de acuerdo a la moda y a sus gustos, tratando de impresionar a sus clientes y amigos. Los escogería entre las posibles muestras que los artesanos llevaban en cartones prototipo. La técnica mosaista podría llegar a proporcionar trabajos de altísimo nivel, como se puede constatar en algunos de los mosaicos de las villas del Duero. Los mosaistas de prestigio realizaban trabajos y se desplazaban por distintas provincias del imperio para atender a la alta clase dirigente y a los ricos terratenientes. Los **motivos figurativos** son los elegidos preferentemente para las habitaciones de aparato y representación. Y, entre ellos, los más apreciados son las **escenas mitológicas y representaciones cinagéticas**, dirigidas a exaltar la **cultura del dominus** y las actividades ligadas al **otium aristocrático**³³³. La mitología, como expresión de la cultura clásica, también se ve como un medio de distanciamiento social, para demostrar la pertenencia a un determinado estatus cultural y social.

Los **mosaicos figurativos** complementados con motivos geométricos y vegetales fueron los preferidos para la pieza principal de recepción de **La Olmeda**, la villa con mayor superficie de pavimento musivo. Su habitación principal, *el oecus*, con casi 175 m² de superficie, tenía como emblema central **el desenmascaramiento de Aquiles, héroe de**

³³² Nos referimos al suelo de la planta baja; el mosaico en plantas superiores no se ha conservado, como es el caso de los existentes en la primera planta de La Olmeda. También los mosaicos se han utilizado en algunas ocasiones para decorar las paredes.

³³³ CHAVARRÍA ARNAU, A. "Villae tardoantiguas en el Valle del Duero". *Op. cit.* P. 107.

Troya, en el palacio de Licomedes, alrededor **medallas ovaladas** con retratos de altísima calidad y en las esquinas **las cuatro estaciones**, debajo las escenas de la **cacería**. En posteriores apartados nos extenderemos con detalle sobre este y el resto de mosaicos de la villa.

En **Almenara**, el mosaico figurado de **Pegaso y las Ninfas**, y la personificación de la **Fuente Hipocrene**, ocupan una de las piezas principales, *el oecus* octogonal del peristilo sur. En los **Quintanares**, la diosa de la **Abundancia** se encuentra situada en uno de los ábsides de su sala trícora. En la habitación principal de la villa de **Aguilafuente**, el *oecus*, se halla el mosaico figurado con emblema central de **dobles parejas de caballos** sujetos y enfrentados a un elemento vegetal y dispuestos simétricamente. En el **Prado**, el mosaico de **Diana cazadora y las cuatro estaciones** en el triclinio de la primera época.

De excelentes podemos calificar los mosaicos figurados de la villa de **Santa Cruz de Baños de Valdearados**. Respecto de la estructura arquitectónica, ya hemos comentado lo de su plano incompleto o tipológicamente no válido, pero **los mosaicos de su habitación principal tienen un gran nivel**³³⁴, están en muy buen estado y se encuentran entre los últimos realizados en el mundo romano occidental, ya en el siglo V. Como en La Olmeda, varios temas figurados se dan cita en este mosaico principal de la villa: El emblema central con **dos escenas de Baco, dios del vino**, arriba cortejo báquico, abajo regreso triunfal de la India; rodeado de seis paneles rectangulares de caza y cuatro cuadrados en las esquinas con bustos masculinos. En esta villa, otro mosaico con elementos figurados en la habitación nº 2, muy deteriorado, probablemente Ceres, dios de los cereales o de la Fortuna, con bustos femeninos en las esquinas.

La Tejada en Quintanilla de la Cueva es también un caso especial. Dispone de mosaicos figurativos en su habitación principal, pero también en un buen número de salas. Así tenemos el mosaico de **Océano**, o de las **cuatro estaciones** en la nº 3, *oecus*; el mosaico del **Ala**, en la nº 12; el mosaico de los **peces** en la nº 20; el mosaico de **Neptuno** en la nº 22; y el mosaico de **Leda y el Cisne** en la nº 24. A pesar de que los mosaicos figurativos indicados suelen ocupar posiciones centradas, la decoración predominante en la villa es la de **tipo geométrico**, entre otras cosas porque los temas figurativos se suelen repartir por el mosaico y están rodeados de alfombras o bandas geométricas, que hace que aquellos en gran parte pasen a un segundo plano.

Como excepción a la existencia de mosaicos figurativos en las habitaciones principales de las villas del Duero tenemos a la de **Cuevas de Soria** que, al menos por el

³³⁴ Obviamos el destrozo y reciente robo de algunos recuadros de este mosaico, hecho al que nos hemos referido anteriormente (Ver nota al pie 272).

momento, no posee dichos motivos, lo que resulta en cierto modo sorprendente al ser una de las villas con mayor superficie de mosaicos. Ya hemos hecho referencia a que M. C. Fernández ha realizado un análisis detenido de los mosaicos geométricos de esta villa y que, por otra parte, cuatro puntos estratégicos del pavimento de mosaico fueron ocupados por unos **anagramas o emblemas** que al parecer representaban la enseña familiar.

<i>Tabla 9: Villas Romanas del Duero: Nº de habitaciones con mosaico y superficie</i>		
1- La Olmeda (Palencia)	23 habitaciones	1495 m ²
2-Villa de Cuevas de Soria (Soria)	22 habitaciones	1400 m ²
3-Villa de Almenara-Puras (Valladolid)	15 habitaciones	614 m ²
4- Villa de Los Quintanares (Soria)	30 habitaciones	495 m ²
5- Villa de Quintanilla de la Cueva (Palencia)	13 habitaciones	420 m ²
6 -Villa de Aguilafuente (Segovia)	3-4 habitaciones	179 m ²
7- Villa de Baños de Valdearados (Burgos)	3 habitaciones	154 m ²
8- Villa del Prado (Valladolid)	5 habitaciones	94 m ²

Evidentemente, sobre los mosaicos de todas estas villas se pueden realizar otros tipos de análisis, sobre los temas figurados que hemos comentado, o sobre los motivos geométricos y vegetales que se utilizan en cada villa y que apenas hemos hecho alguna referencia. No es el motivo específico de este trabajo que va más encaminado hacia el análisis tipológico y arquitectónico. Existen, además, publicaciones de diversos autores sobre los mosaicos de cada una de ellas, algunos de los cuáles hemos citado en este trabajo.

Por lo que se refiere al tema **constructivo** de las villas romanas del Duero, apenas esbozado, aunque de interés en una tesis realizada por un arquitecto. Pero no es fácil investigar el tema teniendo en cuenta que lo publicado es casi nulo o muy insuficiente. Lo cierto es que la mayor parte de los muros de las villas se encuentran arrasados hasta una altura de unos 50 cm, en el mejor de los casos, del nivel de sus cimientos. En ocasiones, los investigadores han tenido otras prioridades, como los mosaicos, los ajuars de las tumbas, o la existencia o no de peristilo, más que el sistema constructivo de las villas.

En general, la mayoría de las villas que hemos analizado se encuentran en una zona relativamente centralizada del valle del Duero (destinadas al cultivo de cereales en grandes latifundios), es decir, no se encuentran en las zonas montañosas de los bordes de la meseta, en las que probablemente el sistema constructivo fuera sensiblemente diferente. Por ello comparten o tienen en común una estructura de **gruesos muros de tapial** o adobe sobre una especie de zócalo o zona inferior de muros, a base de piedras trabadas con mortero de cal, **opus caementicium**. En ocasiones, esta zona de mampostería de piedra se alternaba con algunas hiladas de **ladrillo**, caso visto en La Tejada y también frecuente en la Olmeda, como veremos en el capítulo siguiente; incluso, con este material también se han construido algunas fachadas completas, como el lado sur del patio de la Olmeda. Dónde el ladrillo³³⁵ suele ser imprescindible es en la construcción de **hipocaustos**, ya sea en las cámaras sobre *pilae*, o en los de conductos. Además, bajo los muros se disponía un asiento de cantos rodados a modo de **cimientos**. Las cubiertas se resolvían, generalmente, a dos aguas, con las conocidas **tejas romanas**³³⁶: el faldón se cubre con la teja plana o **tégula**, y en las juntas entre cada dos tégulas se coloca la teja curva o **ímbrice** colocada boca abajo, similar a la teja curva tradicional.

En todo caso abordaremos la construcción de las villas romanas haciendo un **estudio arquitectónico y de los sistemas constructivos a partir del análisis de La Olmeda**, en los siguientes capítulos de este trabajo de investigación.

Si pensamos en una **villa prototipo** en el valle del Duero, tendría habitualmente un peristilo, que podría generar en principio un **eje**, por ejemplo norte-sur, **con al menos una pieza de representación**. Podría ser claramente el caso de **Cuevas de Soria, El Prado, y Los Quintanares** (el eje norte-sur más oriental). También el de **La Olmeda** si, como es el caso, consideramos que el vestíbulo sur tiene entidad suficiente como una pieza de representación; además en el mismo eje van los accesos, sur y principal de la villa y la entrada norte, que podrían considerarse formalmente equivalentes a piezas de aparato. Incluimos también a **Aguilafuente y Almenara** que, como La Olmeda, podemos considerar que poseen más de una pieza de recepción en el eje citado.

En una segunda fase vamos a considerar **dos piezas de recepción**, una en cada extremo del eje norte-sur, **o una pieza de recepción y un acceso**, además del peristilo. Ya dispongo de la visual: vestíbulo - peristilo - pieza de recepción. Podría ser el caso de **Los Quintanares** (en este caso el eje norte-sur del lado oeste); **Aguilafuente, Almenara** con un eje norte-sur a través de dos peristilos, y **La Olmeda**, por lo indicado en el anterior párrafo.

³³⁵ Por su buen comportamiento ante el calor. En la zona más próxima al horno por las altas temperaturas serían ladrillos refractarios.

³³⁶ Se ha realizado la transcripción al castellano de la *tegula* y el *imbrex*.

Siendo estricto no cumpliría entre las villas anteriores la de **Cuevas de Soria**, que sin embargo mantenemos por la importancia de las piezas absidales a ambos lados del *oecus*.

En una tercera fase añadimos **un nuevo eje ortogonal** al anterior por el peristilo, de dirección este-oeste y consideramos también alguna **pieza de aparato**. **Los Quintanares** estarían un poco en el límite del cumplimiento de la proposición, por plantearse algunas dudas sobre la entidad de las piezas atravesadas por el eje este-oeste. Cumpliendo las premisas claramente se podría citar a **Cuevas de Soria** con su triclinio este y otra pieza al oeste; **Almenara** con dos ejes este-oeste y piezas de recepción en ambos, incluso el acceso a la villa; y finalmente incluimos a **La Olmeda**. A medida que vamos añadiendo requisitos, son menos villas las que cumplen con las condiciones o premisas.

Las tres últimas villas citadas, **Cuevas de Soria, Almenara y La Olmeda**, serían las más completas tipológicamente hablando entre las villas del Duero. Cuevas de Soria tenía probablemente un diseño más innovador y evolucionado pero del análisis de las premisas anteriores se deduce que las dos últimas **Almenara y La Olmeda** serían las dos primeras, ya que solo en ellas para ambos ejes ortogonales podemos hablar de piezas de recepción o accesos en los dos lados del peristilo. Pero es **La Olmeda** la que con más claridad y amplitud solventa la secuencia de espacios para ambos ejes que en el caso del eje norte-sur sería: acceso sur - pórtico sur - vestíbulo sur - peristilo - vestíbulo norte - pórtico norte - acceso norte; y para el eje este-oeste: acceso oeste - corredor oeste (termas) - patio-peristilo - gran salón (*oecus*). Es en La Olmeda dónde se han aplicado con mayor rigor los **principios compositivos** que existían en el origen de la vivienda romana, la *domus*, que estaban relacionados con las teorías urbanísticas de la ciudad y la perdurabilidad del inmueble.

2.LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA.

2.1. DESCUBRIMIENTO Y EXCAVACIONES.

La villa romana de la Olmeda está situada en la vega del río Carrión, en el pago de su mismo nombre, a unos 550 m del pequeño núcleo de población de **Pedrosa de la Vega**. Muy cerca de la villa se halla **Saldaña**, el centro comarcal a unos 5 km, y **Palencia**, la capital provincial, al sur a unos 60 km. El terreno circundante es llano en toda esta zona de la amplia y fértil vega del Río Carrión.

Se conocía desde antiguo la existencia de materiales de construcción en la zona donde está ubicada la villa, así como tumbas en terrenos próximos. Pero fue **J. Cortes**³³⁷, el entonces propietario de estas tierras quien, al efectuar unos trabajos de explanación³³⁸ el 5 de **julio de 1.968**, halló los primeros restos arqueológicos: unos restos de muros superficiales, una basa de mármol y otros objetos, como una bella cama de bocado de caballo en bronce.

La curiosidad llevó a J. Cortes a efectuar algunos sondeos en ese lugar, descubriendo los primeros mosaicos que correspondían a la galería oeste del peristilo³³⁹.

La importancia del hallazgo hizo que **P. Palol**, en aquellos años catedrático de arqueología de la Universidad de Valladolid, y que se encontraba en la campaña anual de

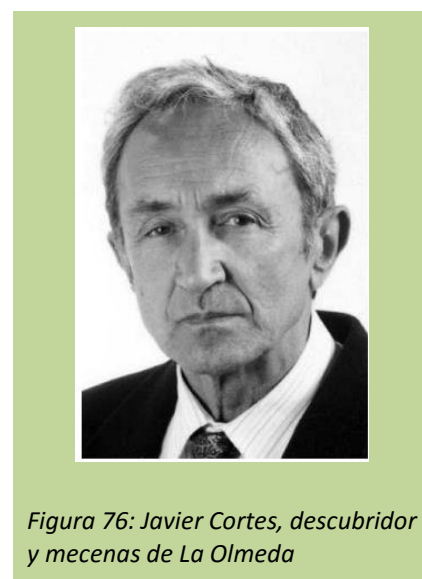


Figura 76: Javier Cortes, descubridor y mecenas de La Olmeda

³³⁷ PALOL, P. y CORTES, J. *La Villa Romana de la Olmeda, Pedrosa de la Vega (Palencia), Excavaciones de 1969 y 1970*. Vol. I, Acta Arqueológica Hispánica 7. Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General del patrimonio Artístico y Cultural, Madrid 1974, p. 15

³³⁸ Había una pequeña loma como consecuencia del derrumbamiento de la villa y lo que se trataba era unificar el nivel con el resto de la parcela para implementar un sistema de riego por inundación.

³³⁹ PÉREZ PERIDIS, J. M. "OBITUARIO. "IN MEMÓRIAM", Javier Cortes, el alcalde que descubrió un tesoro romano", en el País 05/03/2009: "Recuerdo el día y la hora. Fue el 5 de julio de 1968, a las siete y cuarto de la tarde. Después del trabajo, estábamos Avelino Palacios, que falleció hace tiempo, y yo rebajando un terreno para ponerlo en regadío y apareció un bloque de piedra que resultó ser parte de un muro; bajamos con una azadilla por uno de los lados de ese bloque y a medio metro de profundidad encontramos algo que parecía una piedra. En un primer momento no sabíamos qué era porque estaba ennegrecida, pero Avelino se fijó en unas rayitas y en unos dibujos en forma de arco. Al día siguiente, por la mañana, volvimos con un cuchillo para raspar la supuesta piedra y descubrimos un mosaico". Así narraba Javier Cortes, que murió el 3 de marzo de 2009, a los 79 años, y que por entonces era alcalde de Saldaña (Palencia), el feliz descubrimiento de la villa romana de La Olmeda a la *Revista Carrión* en una entrevista.

excavaciones en la ciudad romana de Clunia se personó en el yacimiento recién descubierto. De acuerdo con el propietario se decide ese mismo verano realizar una campaña de prospección y delimitación del yacimiento. Para ello se solicita la pertinente autorización a la Dirección General de Bellas Artes que otorga el permiso de excavación el 17 de agosto de 1968, comenzando los primeros trabajos arqueológicos y científicos de la villa romana, dirigidos por el profesor P. Palol. Reproducimos a continuación un texto³⁴⁰ en la “introducción” de la memoria de las excavaciones oficiales de 1969 y 1970, que revela la importancia de la Olmeda desde esas primeras campañas:

“La estructura de la villa, los mosaicos que la decoran, y los importantes bronce y cerámicas que en ella aparecen, así como el lote de monedas que vienen a redondear las cronologías que para el yacimiento proponemos constituyen el mejor ejemplo de un conjunto cultural e histórico....sobre un grupo de necrópolis tardorromanas y de otros yacimientos. Hoy, la villa de Pedrosa se nos presenta como un todo muy uniforme, que puede explicar con cierta precisión y abundancia de detalles la estructura y la ornamentación de una gran villa romana de finales del Imperio en Castilla, en un área ya casi periférica de la influencia de Roma, junto a los montes cantábricos.”

Sin duda es el entusiasmo de J. Cortes, el principal artífice que ha conseguido que esta villa haya tenido, digamos, un **“final feliz”**, y no haya acabado como tantas otras abandonadas a su suerte, parcialmente destruidas, o quizá en el mejor de los casos conservando únicamente alguno de sus más bellos mosaicos en el museo provincial.

En efecto desde 1970, tan solo dos años después del descubrimiento, tras el hallazgo de los magníficos mosaicos del *oecus* se realiza ya una primera protección provisional de este mosaico. La dureza del clima con una elevada humedad y las fuertes heladas de la época invernal aconsejaban una protección adecuada y sistemática de las excavaciones, y no era práctico el cubrir y descubrir periódicamente con arena³⁴¹. A partir de 1973 se construye una **edificación con estructura metálica y cubierta de fibrocemento**, que se va ampliando a medida que avanzan las excavaciones, con vocación de provisionalidad pero que duró 34 años.

J. Cortes sufragó los costes de todos los trabajos de excavación y protección de mosaicos y demás restos arqueológicos hasta **1980**. En esa fecha realiza la donación del

³⁴⁰ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 11.

³⁴¹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la Villa Romana de la Olmeda*. Diputación de Palencia, 2008, p. 14.

conjunto arqueológico a la **Diputación de Palencia** que crea un Patronato de Excavaciones. A partir de entonces se produce una mayor celeridad en las excavaciones, restauraciones y cubrición de los restos, para su mejor conservación.

En 1982 se interrumpen los trabajos de excavación para **acondicionar el yacimiento para la apertura al público**, dotando a la estructura metálica inicial de una pasarela para que la visita pudiera realizarse sin producir daño alguno sobre los restos conservados de la villa. La inauguración se efectúa el 18 de mayo de **1984**. De forma progresiva el itinerario de la visita se va alargando paulatinamente hasta que prácticamente se extendió por casi todo el área de la residencia señorial³⁴², cerca de 3000 m². En 1988 se hace cargo de las excavaciones **J. A. Abásolo**³⁴³, que ya había estado en contacto con la Olmeda desde el comienzo, acompañando al profesor P. Palol.

El 14 de noviembre de **1994** la Dirección General de Patrimonio Cultural, de la Consejería de Cultura y Turismo, de la Junta de Castilla y León declara la zona arqueológica del yacimiento de La Olmeda como **Bien de Interés Cultural**. En 1995 se construye un **nuevo edificio para el ámbito termal** que se añade a la edificación existente de estructura metálica y cubierta de fibrocemento. Su duración será efímera, apenas una década, pero en este período se da un impulso importante a la excavación arqueológica de los enormes Baños de la villa. Las distintas campañas de excavación, consolidación y restauración de mosaicos han proseguido prácticamente hasta fechas muy recientes.

La última fase es probablemente, la más conocida por la notoriedad que tiene la villa en la actualidad y ha supuesto un salto cualitativo y cuantitativo, desde el punto de vista museístico. Se ha construido un **moderno edificio**, abierto al público en la primavera del año **2009**, con vocación de permanencia definitiva, frente a la provisionalidad de los anteriores, que constituye el nuevo **museo de la Villa Romana de la Olmeda (VRO)**. El edificio propone un itinerario que de acuerdo con las nuevas técnicas museísticas permite, por una parte, un conocimiento global o general, y por otra, un acercamiento más específico a los puntos o zonas que puedan tener más interés, tanto de la residencia señorial como de los baños de la villa romana.

El largo proceso de excavación y el análisis de los materiales hallados ha puesto de manifiesto una gran villa rural del Bajo Imperio Romano de indudable valor, no sólo

³⁴² Exceptuando las torres y pórtico del ala norte que se han excavado en los últimos años, aunque estaban ya delimitados.

³⁴³ Entrevistado en el periódico quincenal palentino "Carrión", el 6 de julio de 2009, aporta algunos detalles interesantes sobre la excavación del *oecus*: "En 1969 ya nos asombró la buena conservación de los mosaicos y cuando asistí al alumbramiento de las caras del *oecus* fue una auténtica confusión, agradabilísima por otro lado, porque la habitación era grandísima; no se pudo excavar de una tacada, sino por zanjas. Cuando el espacio quedó diáfano, aquello era una fuente de sorpresas y de información".

arqueológico, sino también arquitectónico, cuya cronología se extiende desde el siglo IV a finales del siglo V, o quizás principios del VI.

Las monedas nos pueden dar una idea de cierta precisión para fechar la construcción de la villa. En la Olmeda se han encontrado varios centenares de monedas, y tres de ellas bajo el mosaico que a efectos de la datación son las más interesantes. Una de Constantino I³⁴⁴ en la V-14, y dos de Constancio II³⁴⁵, en la V-13 y en la V-26. El reverso de la encontrada en la V-13 que tiene la leyenda “FEL.TEMP.REPARATIO” es la de acuñación más tardía, por lo que se puede datar la villa a partir de mediados del siglo IV (Constancio II es emperador de los romanos desde el 337). También por las monedas³⁴⁶ podemos saber el máximo apogeo y el abandono de la villa. Parece que tanto el material numismático como el cerámico permiten adivinar una ocupación de la villa hasta mediados del siglo V; los baños se siguen utilizando en el siglo V, pero también antes del siglo VI se producen derrumbes y se constata el expolio de materiales de este espacio³⁴⁷.

Por tanto, aproximadamente **siglo y medio** más tarde de su construcción, a finales del V, o comienzos del VI, la villa fue abandonada tras un período de decadencia y probablemente de un **gran incendio** que afectó a buena parte de la residencia señorial. Cenizas y restos de madera quemada se ha visto en la mayor parte de la superficie excavada por encima del pavimento de mosaico. El director de las excavaciones en 1969, P. Palol³⁴⁸, hace los siguientes comentarios a propósito de la excavación de la habitación nº 11 (ahora V-25), que según sus propias palabras es “la primera excavada sistemáticamente...”, con respecto al estrato de suelo que cubría la villa romana:

“Esta habitación estaba cubierta por un estrato de destrucción, inmediatamente encima del pavimento de mosaico. Contenía tierras

³⁴⁴ Reinado de Constantino I, el Grande: 306 -337 (aclamado como augusto de occidente en la Britania romana en el 306 a la muerte de su padre, pero en pugna con otros césares y augustos; a partir del 324, emperador de todo el imperio). En su reinado se introdujeron importantes cambios en todos los ámbitos de la sociedad del bajoimperio. Trasladó a Bizancio la capitalidad del imperio romano que sería posteriormente denominada Constantinopla. Permitió el libre culto a los cristianos y se bautizó en su lecho de muerte.

³⁴⁵ Reinado de Constancio II: 317- 361 (primero como César con su padre Constantino I, el Grande, y desde el 337 co-emperador de los romanos con sus hermanos Constante y Constantino II, y en disputa con otros). Declaró ilegales los ritos paganos y ordenó destruir sus templos; por fanatismo se produce la quema de bibliotecas en muchas ciudades. Tomó parte activa en el desarrollo del cristianismo apoyando el punto de vista arriano.

³⁴⁶ Solo 5 monedas se atribuyen a Constantino I y del resto la mayoría son de Constancio II, lo que puede dar idea del dinamismo de la villa a mediados del siglo IV.

³⁴⁷ NOZAL CALVO, M.; CORTES, J.; ABÁSULO, J. A. (2000), “Intervenciones arqueológicas en los baños de la villa de la Olmeda (Pedrosa de la Vega, Palencia)”. En: *Termas Romanas en el Occidente del Imperio* (C.Fernández Ochoa y V.García-Entero eds.), Gijón, 311-318.

³⁴⁸ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 18.

apelmazadas y abundantes cenizas, juntamente con restos de tégulas y de ímbrices. Encima, un nivel de 0,20 m de espesor, de tierras vegetales. En todo el resto de la villa no hemos observado, hasta el nivel de los mosaicos, variedades en esta estratigrafía. La relativa frecuencia con la que hemos encontrado bronce –relativamente bien conservados– en estos niveles, nos hace pensar que la villa fue destruida en un momento concreto y abandonada, sin que hubiera preocupación alguna, y que este abandono corresponde al momento de utilización de los pavimentos de mosaico. Excepto como veremos en el oecus... ”³⁴⁹.

Años después, el primer director de las excavaciones insistiría en que la villa debió ser destruida con cierta violencia y abandonada de manera que las cerámicas, bronce o instrumentos de hierro quedaron atrapados en la villa y nadie se preocupó, o no pudo, de recuperarlos³⁵⁰.

En algunas habitaciones y sobre todo en las galerías norte y oeste se detecta la impronta de las **vigas quemadas** sobre el mosaico. Tal vez el abandono de la villa se produjo como consecuencia de una situación de lucha y violencia, y el dueño es expulsado de su casa y de su hacienda. Los visigodos estaban imponiendo su autoridad en la Península por lo que muy bien pudo ocurrir un conflicto de esas características. No obstante, parece que no se han detectado huellas de lucha.

El último período de habitación de la villa después del incendio es de **tipo residual**. En el interior del *oecus* cuando posiblemente los muros o al menos parte de ellos aún estaban en pie construyeron por encima del mosaico una especie de habitación localizada en la esquina noroeste del *oecus* con materiales procedentes del desplome del edificio como tejas, canecillos de piedra y otros materiales más convencionales. En otras dependencias de la villa también se ha observado la construcción de habitaciones de uso residual, como en el corredor a los baños, V-29. Esta tipología habitacional puede confirmarse también por la existencia de numerosos pozos, ya sea en el interior de la villa o en sus proximidades inmediatas, como posteriormente veremos en el apartado 3.6.2. Desconocemos, por otra parte, el momento de la apertura de la gran zanja existente en la zona sur de la villa, que debió ser en el período de mayor decadencia pero anterior al abandono definitivo de los propietarios y que analizaremos posteriormente en el apartado 3.6.4.

³⁴⁹ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 19.

³⁵⁰ PALOL, P. *La villa romana de la Olmeda de Pedrosa de la Vega (Palencia). Guía de las excavaciones*. Sexta edición. Excma. Diputación Provincial de Palencia.1998, pp. 46-47.

2.2. EL ENTORNO INMEDIATO DE LA VILLA ROMANA.

El palacio bajoimperial de La Olmeda constituye una de las más importantes villas de la *Hispania* romana, sobre todo por sus magníficos mosaicos, pero no son los únicos restos arqueológicos de época romana situados en su entorno inmediato. Este yacimiento conserva además otros restos notables de época romana, entre los que destacamos, edificaciones para las funciones agrícolas, una villa altoimperial, tres necrópolis de inhumación, restos de un camino empedrado, un horno cerámico en el que probablemente se fabricaron tejas y ladrillos, y cenizales o vertederos con abundante material arqueológico.

De especial importancia se pueden calificar los restos de otra **villa romana altoimperial** a unos 150-200 m al noroeste del palacio tardorromano, por situar en ellos los orígenes o antecedentes de la villa que conocemos como La Olmeda. Parece que se trataba de un edificio de gran tamaño pero lamentablemente la estructura está muy destruida porque se halla bajo un cementerio medieval (en uso desde el s. X) que a su vez está superpuesto sobre otro visigodo (s. VII)³⁵¹.

Las excavaciones realizadas han sido muy complejas por la presencia de las necrópolis, la medieval llega a alcanzar el siglo XIV. Los resquicios de la villa se han datado en el siglo I o principios del siglo II. A mediados del siglo IV parece que la antigua villa se abandona y se construye una nueva casa señorial, La Olmeda. En el lugar ocupado por la antigua villa se construyen algunos pequeños edificios como **dependencias de servicio** de la nueva residencia. Como curiosidad, en la zona se han encontrado varios pozos³⁵², de pequeño diámetro, en torno a 1 m, poco profundos, unos 2 m, y en casi todos ellos fragmentos de cerámica tardorromana. Hay otro pozo distinto a los anteriores: ovalado en vez de circular, de mayor diámetro, 2,20 m, más somero, 1,42 m, y no se ha encontrado cerámica tardía. En este pozo, que se encontraba en el interior de la villa altoimperial, se localizaron algunos grandes bloques de cal, por lo que pudo ser un horno para fabricar este material constructivo. En general, los pozos son tan superficiales que tenemos dudas de que fueran para sacar agua, pero lo que sí que prueban es una actividad en época tardía cuando ya estaba habitada la villa tardorromana. Por toda esta zona se extendió un cementerio de inhumación, aunque no se sabe exactamente cuando empezaron los enterramientos. Según el profesor P. Palol³⁵³ posiblemente lo empezaron los romanos a finales del imperio, aunque más fácilmente los visigodos (se ha hallado un broche de cinturón de placa rígida) y con toda

³⁵¹ NOZAL CALVO, M. "El Yacimiento de La Olmeda y el Territorio". *Actas del III Congreso de Historia de Palencia*. 30, 31 de marzo y 1 de abril de 1995, coord. por María Valentina Calleja González, Vol. 1, 1990 (Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua), ISBN 84-8173-034-3, p. 318.

³⁵² PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 32.

³⁵³ *Idem*, p. 35.

seguridad se enterró en la Edad Media (se ha encontrado una moneda de Sancho IV de Castilla) hasta épocas relativamente recientes.

Contemporáneos a la villa y en su entorno están **las tres necrópolis**, algunas dependencias rústicas, así como basureros-escombreras con diversos materiales constructivos. Las necrópolis se han denominado según su orientación respecto del edificio principal de la villa: **Norte, Sur, y Noreste**, habiéndose excavado íntegramente las dos primeras y está pendiente la Noreste. En gran número de tumbas de estas necrópolis se han encontrado **ajueros funerarios** lo que ha proporcionado abundantes piezas tales como armas, cerámicas, elementos para adorno personal, herramientas, utensilios domésticos, etc. que juntamente con las halladas en el palacio bajoimperial se exponen en el **Museo monográfico de la iglesia de San Pedro** de Saldaña³⁵⁴.

Por lo que se refiere a **las edificaciones con funciones rústicas y de servicio**, tales como, las cuadras, los almacenes, las viviendas de los colonos, etc., se ha excavado una mínima parte. Las dependencias rústicas y las necrópolis las analizamos posteriormente con mayor profundidad en los apartados 2.3.2. y 2.3.3.

Finalmente en el entorno del palacio hay otros restos de la época romana cuya datación no ha sido claramente establecida, como indica Miguel Nozal³⁵⁵ en su breve guía sobre el entorno de la Olmeda; algunos podrían ser contemporáneos de la villa o incluso de un período más tardío:

- **Cimientos de un edificio** hallados en la explanación de un altozano denominado “Alto del Caballo”, a unos 1000 m al sur de la villa. El alto pudo producirse por el derrumbe del edificio de adobe o tapial, encontrándose tejas romanas, tégulas e ímbrices, y cerámica común romana.
- **Horno para la fabricación de tejas y ladrillos** y en general productos cerámicos. Es la interpretación realizada de los fragmentos de estos materiales cerámicos y los manchones rojizos, encontrados entre unos enormes socavones producidos por la extracción de arcilla, a unos 550 m al noroeste del palacio.
- Un pequeño tramo de **camino empedrado**, de una especie de base o fondo artificial de cantos rodados localizado al **noreste** de la villa junto a la única tumba

³⁵⁴ La iglesia de San Pedro de Saldaña fue rehabilitada y cedida por la diócesis para este fin y en 1984 se instaló en ella el Museo para albergar las piezas y objetos que se estaban encontrando en las excavaciones de la Olmeda y sus necrópolis. Anteriormente las piezas se habían venido exhibiendo en la casa del descubridor de la Olmeda y entonces propietario, Don Javier Cortes.

³⁵⁵ NOZAL CALVO, M. “El Yacimiento de La Olmeda...”. *Op cit.*, p. 318-320.

aislada del supuesto cementerio no excavado en esta área a unos 250 m del palacio.

Los restos conservados de época romana (alto o bajoimperial) se han representado en la Figura 77 de “**La villa romana de La Olmeda y su entorno**” siguiendo las indicaciones del documento de M. Nozal citado anteriormente.

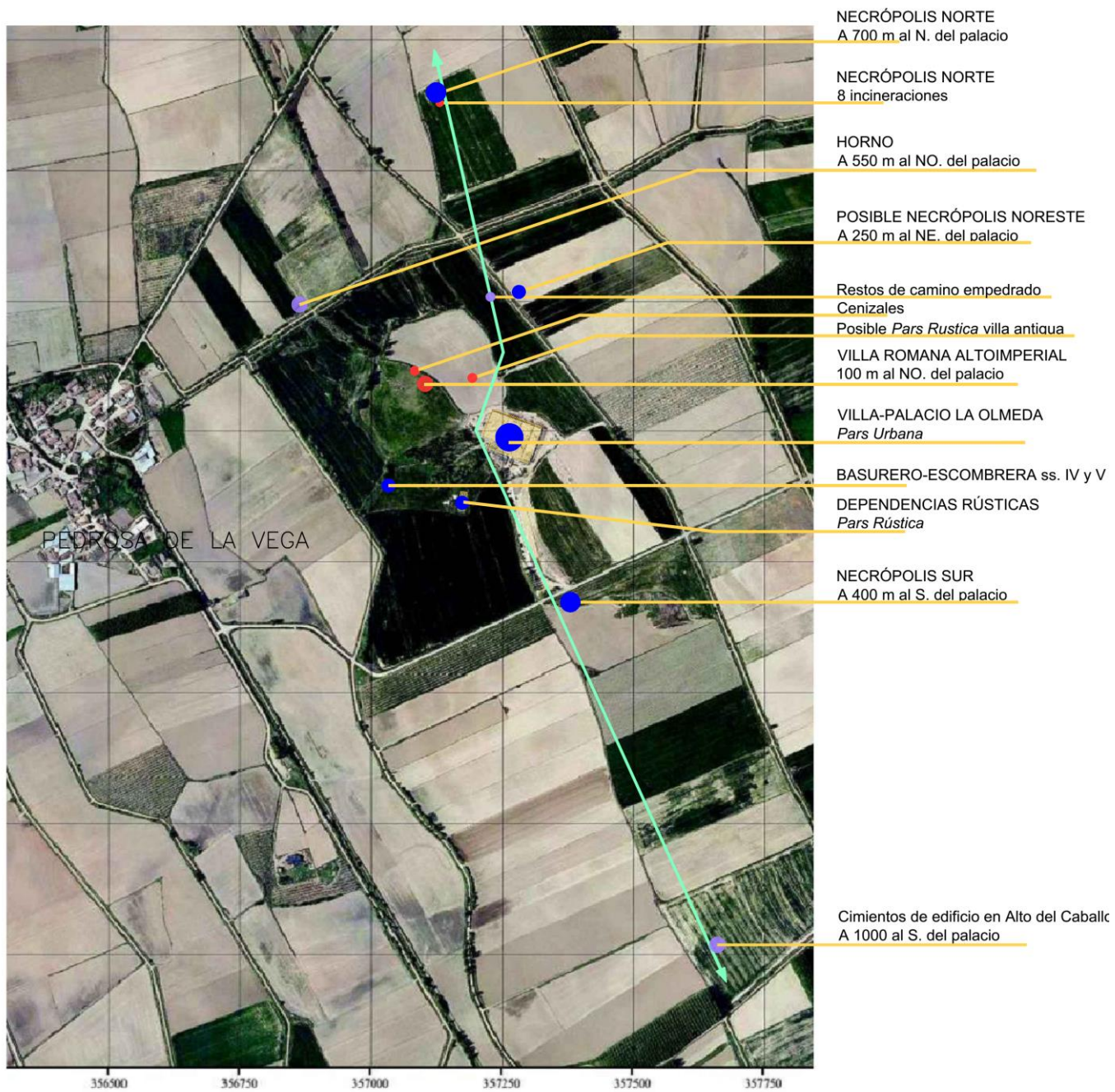
Así mismo, señala también a modo de conclusión que todo ese conjunto de estructuras conservadas se pueden articular en torno a un eje o **vía de comunicación norte-sur** que pasa por el oeste de la villa; el extremo sur de esa vía se situaría en las proximidades del edificio del Alto del Caballo, pasa después junto a la necrópolis sur, los edificios con funciones rústicas, y el núcleo central de la villa bajoimperial, formado por la casa señorial y sus termas; continúa en dirección norte pasando junto a la supuesta necrópolis noreste por el tramo de camino empedrado y finalizando el recorrido alcanzando al último testigo conservado conocido como la necrópolis norte; la longitud del tramo de esta vía es de unos 1700 m y lo apoya con otras evidencias del territorio que de una manera u otra todavía están presentes o lo han estado hasta épocas recientes.

Esa vía de comunicación sería congruente con **los accesos principales** al palacio de La Olmeda en sus fachadas norte y sur, **la posible entrada de servicio situado al suroeste** y, asimismo, con **el posible acceso a las termas** desde el exterior de la villa en el extremo occidental del eje este-oeste de la residencia tardorromana.

Este camino empedrado sería privado o particular porque comunicaba distintas dependencias de la villa, pero también podría conectarla con la red de vías públicas de época romana. Ya hemos indicado en el apartado 1.2.1 sobre “Las Calzadas y las Ciudades” que por las proximidades de La Olmeda transitaba, por una parte, una vía secundaria que unía la ciudad de **Lacobriga** (Carrión de los Condes) con las *Fuentes Tamáricas*, pasando por la cercana **Saldania** a pocos km de la villa³⁵⁶, previsiblemente la actual carretera de Carrión a Saldaña, y por otra, un camino u otra vía secundaria desde **Viminacium** a *Saldania*, desaparecido en su mayor parte que pasaría por Ledigos y Villarrobejo. De esta manera se cerraba un triángulo que unía las tres ciudades hispanorromanas en el entorno de La Olmeda.

Nos centramos en lo que sigue de una manera preferente en la villa romana bajoimperial que es donde se han desarrollado la mayor parte de las excavaciones arqueológicas del yacimiento de La Olmeda realizadas desde su descubrimiento en 1968. Es además el objetivo principal de este proyecto de investigación.

³⁵⁶ NOZAL CALVO, M. “El Yacimiento de La Olmeda...”. *Op cit.*, p. 318-320.



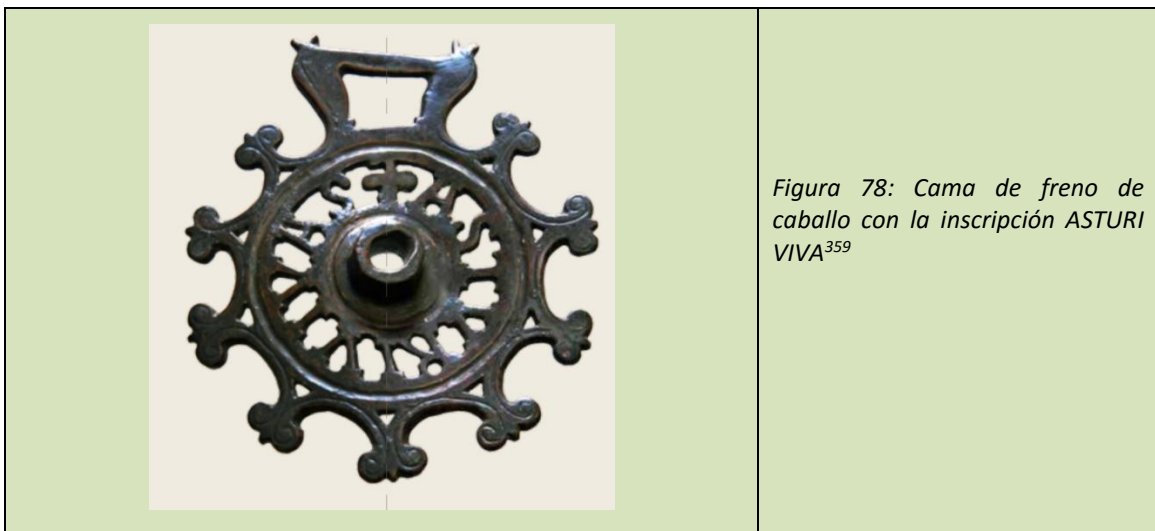
- LA VILLA BAJOIMPERIAL
- LA VILLA ALTOIMPERIAL
- EPOCA ROMANA NO DETERMINADA (Tardía)

Figura 77: La villa romana de La Olmeda y su entorno. CGS.

2.3.DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VILLA ROMANA

En el yacimiento de **La Olmeda**, la villa tardorromana conserva los restos y vestigios arqueológicos más importantes. No tenemos datos sobre quién fue su **propietario**, pero no hay duda que debió ser un **hombre muy rico y poderoso**. El gran tamaño de los espacios y de la villa en su conjunto, junto a la extraordinaria calidad de los mosaicos, avalan la categoría de esta villa y acreditarían a su dueño como miembro de la clase dirigente de la *Hispania* romana, puede que incluso en relación directa con la clase senatorial romana o el propio emperador.

Algunas familias hispanorromanas habían llegado a encumbrarse hasta el poder imperial. Ya desde la época de **Trajano**³⁵⁷ (98-117) y **Adriano** (117-138) primero, y **Marco Aurelio** (161-180) después, tres emperadores de origen hispano³⁵⁸, numerosos miembros de la clases dirigentes de la *Hispania* romana habían accedido a las altas magistraturas senatoriales romanas. Era la época de la **villa altoimperial romana de La Olmeda**.



Posteriormente **Teodosio**³⁶⁰ (379-395), nacido en la ciudad hispanorromana de *Cauca* (Coca, provincia de Segovia), accedería también al cargo de emperador del Imperio

³⁵⁷ Trajano fue el primer emperador nacido fuera de Italia.

³⁵⁸ Trajano y Adriano habían nacido en Itálica, cerca de la actual Sevilla, y el padre de Marco Aurelio era un político procedente de una influyente familia de la *Hispania Baetica*.

³⁵⁹Foto extraída del documento de internet de la Diputación de Palencia, consultado en julio de 2014:
http://www.dip-palencia.es/export/sites/diputacion/Documentos/2014/07/Documentos/10_LaOlmeda_3.pdf

³⁶⁰ Teodosio, poco después de iniciar el gobierno del Imperio, en el año 380, decretó el edicto de Tesalónica, por el que el cristianismo se convirtió en la religión oficial del Imperio; fue el último emperador en gobernar sobre todo el Imperio romano.

Romano. Posteriormente sus hijos Arcadio y Honorio³⁶¹ heredan el Imperio de Oriente y Occidente respectivamente. Esta época debió ser la de mayor esplendor de la villa romana de La Olmeda, y de las otras villas del Duero.

J. Lancha³⁶² insinuó que el propietario de la villa podría ser *Flavius Sallustius* prefecto del pretorio de la Tarraconense en el siglo IV. Pone nombre y apellidos a un personaje de mediana edad, patillas desmesuradas y semblante severo, reconociendo al gobernador *Flavius Sallustius*, a quien le fuera dedicada una estatua erigida en Roma en el 382³⁶³, entre los retratos que rodean el mosaico figurado de Aquiles, en el *oecus* de La Olmeda (Ver Figura 79)

P. Palol³⁶⁴, ante el hallazgo de la cama de freno de caballo con la inscripción **ASTURI VIVAS**, propone una posible vinculación de la villa, a *Asturius, dux utriusque militiae*, citado por el historiador hispanorromano Hidacio y responsable de la represión de las rebeliones bagaúdicas entre el 441 y el 443. Parece que lo hace sin demasiada convicción ya que, según él mismo, el nombre de *Asturius* era un nombre corriente en los caballos hispánicos.

Para **Alexandra Chavarría**³⁶⁵ las villas del Duero, prácticamente, no disponen de sectores rústicos destinados a la producción como en otras zonas del sur o este de *Hispania*, aunque sí de almacenamiento. Propone que las villas de este territorio son amplias residencias donde **las aristocracias provinciales** y tal vez **incluso individuos ligados a la administración del Imperio** gozaban del *otium* y ostentaban su riqueza y poder. Se reafirma en esta idea para el caso de La Olmeda, por los hallazgos como los *contorniatii*³⁶⁶ (los únicos por el momento descubiertos en la Península Ibérica; Campo³⁶⁷, 1990: 39-41), las

³⁶¹ Una hija de Teodosio, Gala Placidia, medio hermana de Arcadio y Honorio, y después de la muerte de este último, fue también emperatriz consorte de Constancio III y madre regente de Valentiniano III.

³⁶² LANCHA, J. "Le rinceau aux médaillons de la mosaïque d'Aquile (Pedrosa de la Vega): essai d'interprétation". *Mosaicos romanos. Actas de la I mesa redonda hispanofrancesa sobre mosaicos romanos*. Manuel Fernández-Galiano *in memoriam*, Madrid, 1989, 169-177. Citado por: CHAVARRÍA ARNAU, A.: "Villae tardoantiguas en el Valle del D...". *Op. Cit.*, P. 11.

³⁶³ ABÁSOLO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda, Lujo y ostentación de una villa romana*. Diputación de Palencia, 2013. Pág. 29.

³⁶⁴ PALOL, P. *La villa romana... Guía de las excavaciones*. *Op. cit.*, p. 48.

³⁶⁵ CHAVARRÍA ARNAU, A. "REFLEXIONES SOBRE LOS CEMENTERIOS TARDOANTIGUOS DE LA VILLA DE LA OLMEDA". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII...". *Op. cit.*, p. 148.

³⁶⁶ Acuñaciones en la época imperial romana, emisiones especiales de medallones como elementos de propaganda para recordar en el futuro a personajes o hechos destacados. Circulaban entre las élites aristocráticas y evidenciaban poder y prestigio social. En *Hispania* se han encontrado dos *contorniatii* de bronce, precisamente en el yacimiento de La Olmeda, una tiene la representación de Nerón y la otra de Teodosio.

³⁶⁷ Campo, M. *Las monedas de la villa romana de La Olmeda*, Palencia. 1990. Citado por: CHAVARRÍA ARNAU, A. "REFLEXIONES SOBRE LOS CEMENTERIOS TARDOANTIGUOS..." *Op. Cit.* P. 148.

guarniciones metálicas que podían corresponder a *cingula militiae*³⁶⁸, o algunos motivos decorativos como los retratos de los medallones del mosaico del *oecus*, que podrían pertenecer a la familia imperial -teodosiana- o a otros emperadores anteriores, como sostienen algunos investigadores³⁶⁹. Se trata de distintas **hipótesis** sobre **el posible rico propietario de esta villa** pero por el momento no existen evidencias concluyentes para identificarlo.



Figura 79: Uno de los medallones del mosaico del *oecus* de La Olmeda; posible retrato de Flavius Sallustius

Prefecto del pretorio de la Tarraconense, y quizás el propietario de La Olmeda³⁷⁰. (nº 2)³⁷¹

La residencia señorial y los baños constituyen lo que habitualmente se denomina ***pars urbana*** de la villa, y que en el caso de la Olmeda está excavada íntegramente. En esta parte de las villas romanas es dónde se encuentran los mosaicos y, por ello, suele ser la parte más atractiva para el público y en muchas ocasiones lo único que se ha conservado.

³⁶⁸ Originalmente un cinturón militar romano. En el Bajo Imperio que la jerarquía administrativa se organiza según el modelo del ejército, formaba parte del uniforme obligatorio del funcionario civil o militar. Tenía el carácter de insignia oficial y era por tanto símbolo de prestigio y jerarquía social. En La Olmeda se han encontrado unas guarniciones metálicas pertenecientes según los especialistas a un *cingula militae* que podría ser indicativo de un alto funcionario de la administración romana.

³⁶⁹ Arce, J. (2003), "Iconografía de las élites de Hispania en la Antigüedad Tardía (s.IV-V d.C.)", *Iconographie Impériale, Iconographie Royale, Iconographie des Éléites dans le Monde Gréco-Romain* (Y.Perrin ed.). Saint Etienne-Cedex 2, 265-278. Citado por: CHAVARRÍA ARNAU, A. "REFLEXIONES SOBRE LOS CEMENTERIOS TARDOANTIGUOS..." Op. Cit. P. 148.

³⁷⁰ ABÁSULO ÁLVAREZ, J. A. *Los Mosaicos.... Op. cit.* 28.

³⁷¹ La numeración de los retratos del *oecus* es la de la primera publicación de la villa de P. Palol y J. Cortes, citada en esta tesis. Comenzando por el invierno en la esquina noroeste y siguiendo las agujas del reloj (5 en lado norte, 4 en el este, 5 en el sur, 4 en el oeste, total 18 de las que se conservan 14).

Las necrópolis norte y sur también están excavadas en su totalidad, y falta la confirmación de lo que sería la necrópolis noroeste, pendiente de excavar, y en el que se encontró una inhumación aislada. En todo caso **las necrópolis** son también yacimientos arqueológicos con mucho interés, en este caso por los ajuares de las tumbas.

Por el contrario las edificaciones pertenecientes a la ***pars rustica*** tienen menos alicientes, se suelen dejar para una última fase que con frecuencia no llega a alcanzarse; en ocasiones se excava una mínima parte, como en el caso de La Olmeda, o simplemente no se excava. Lógicamente también contribuye la ausencia de restos arqueológicos significativos, el hecho de que las construcciones destinadas a almacenes, cuadras, talleres o viviendas de los esclavos se realizan con materiales más pobres con estructuras menos sólidas y la conservación de las mismas tiene menos posibilidades de perdurar en el tiempo.

La descripción de todos estos restos arqueológicos que interpretamos como pertenecientes a la villa tardorromana es el objeto de esta sección, especialmente las de carácter arquitectónico como la residencia señorial y las termas.

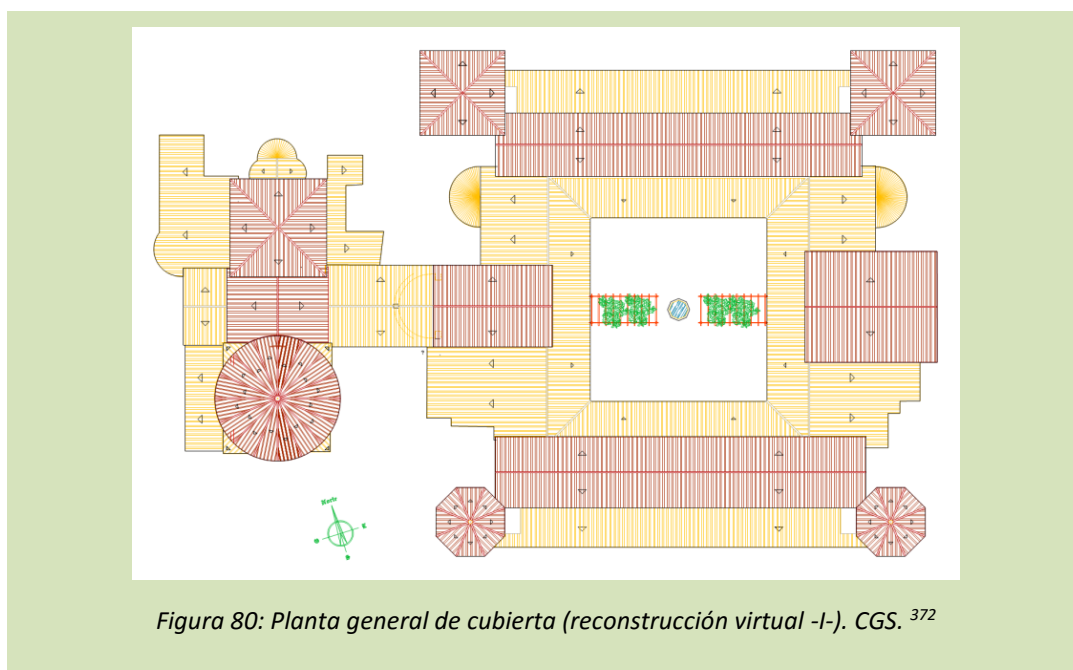
2.3.1. VILLA URBANA, “*PARS URBANA*”

○ LA RESIDENCIA SEÑORIAL

La *pars urbana* o unidad residencial de la villa romana de "La Olmeda" es un edificio de planta ordenada y guarda una notable **simetría respecto a un eje norte-sur**. La villa se articula alrededor del **peristilo con dos ejes compositivos**, el citado norte-sur, y otro ortogonal, **este-oeste**. Los ejes marcan los **posibles accesos a la villa**, el principal al sur, otro al norte y posiblemente un tercero en el sector termal por el oeste. En la primera parte de este trabajo apuntamos que, entre las villas del Duero, La Olmeda era en la que de forma más clara se habían aplicado los planteamientos teóricos sobre los ejes compositivos de la vivienda doméstica romana, adaptada a una gran residencia señorial. Se construye siguiendo un **plan unitario preconcebido** que sufre pocas modificaciones a lo largo del tiempo. La mera observación de la planta de la villa trasmite la idea de unidad, equilibrio, orden, pero también complejidad suficiente, de tal manera que debió tratarse de un edificio de gran categoría arquitectónica, que incluso se podría considerar como un **modelo compositivo o villa prototipo**.

Las mayoría de las dependencias de la villa se disponen en torno al **patio interior** central, sensiblemente cuadrado (23,40x24,30 m²), algo mayor en sus dimensiones norte-sur, y las cuatro galerías pavimentadas de mosaico, **el peristilo**, que constituye, por tanto, el centro de todo el conjunto residencial. La planta se completa con **cuatro torres** en las esquinas sensiblemente cuadradas en el lado norte (V-38, V-39) y octogonales al sur (V-36, V-37) que **enmarcan sendos pórticos**. Las fachadas norte y sur son simétricas, y están perfectamente definidas con el pórtico flanqueado por las torres en el eje de acceso

respectivo. Hay menor intención en definir las otras dos fachadas, a oriente y poniente, siendo el propio contorno muy movido del edificio que va acusando los salientes y entrantes de las construcciones.



El **patio** cuadrado, rodeado por una galería porticada, el **peristilo**, todas las **dependencias circundantes**, las **cuatro torres** de las esquinas que flanquean los **pórticos** de las fachadas norte y sur, todos ellos son elementos arquitectónicos que definen la planta con unos ejes compositivos y un orden riguroso, dando un halo de clasicismo, de grandiosidad, de una arquitectura depurada. En la planta de la villa están claramente marcados dos ejes ortogonales, que se corresponden con los ejes del patio y núcleo central de la residencia señorial.

En la primera parte, se ha indicado que la orientación de los ejes ortogonales de La Olmeda y, en general, de las estructuras murarias conservadas se corresponde con las de los catetos de un triángulo pitagórico de dimensiones 5-12-13 vuelto hacia el oeste cuando la hipotenusa se hace coincidir con la dirección norte y el cateto menor se sitúa al sur (Ver Figura 26 y lo indicado sobre La Olmeda en apartado 1.3.3).

³⁷² Los números romanos "I" y "II" indicados en las figuras se refieren a dos variantes en la restitución ideal de la villa; definiéndolo con pocas palabras: En la variante "I" la planta superior de la villa no incluye la zona superior de los pórticos sur o norte (que serían por tanto sendos tejados); la variante "II", que en esta tesis defendemos como la restitución más probable, sí incluiría en la planta primera la zona superior de ambos pórticos.

El **eje norte-sur** marca los accesos al palacio romano, desde los pórticos respectivos, reflejando la notoria simetría de estas fachadas y de los ámbitos norte y sur respectivamente y del peristilo. El eje **este-oeste**, ortogonal al anterior, une el *oecus* con los baños atravesando el peristilo y posiblemente un tercer acceso en el extremo occidental de la villa. Los ejes revelan el gusto por las perspectivas interiores y ordenan la villa interior y exteriormente.

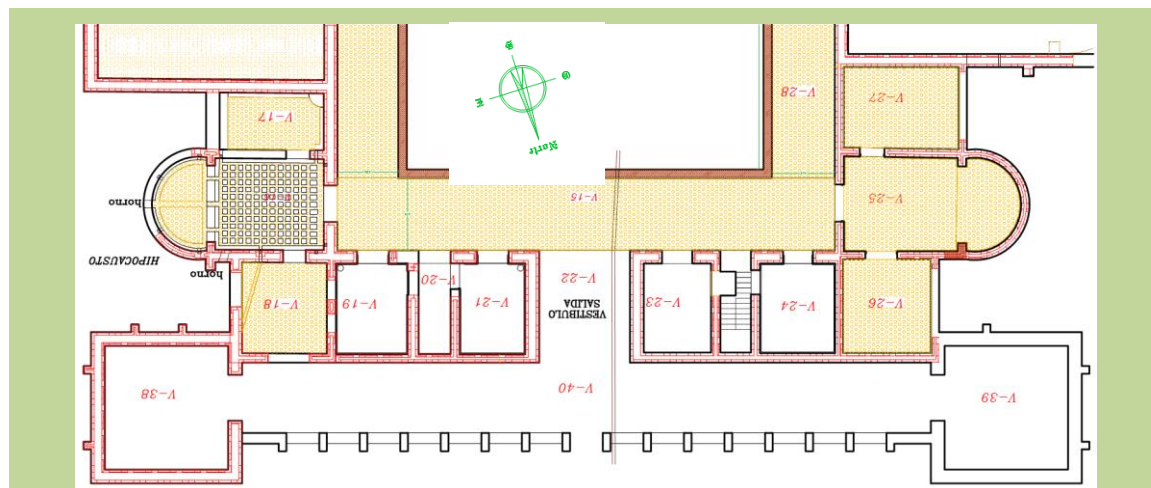


Figura 81: Planta zona norte



Figura 82: Alzado norte -I-

El acceso al **ala norte** (Ver Figura 81 y Figura 82) desde el exterior se realiza siguiendo el primero de los ejes indicados, a través de la galería o pórtico (V-40) enmarcado entre las dos torres cuadradas en sus extremos (V-38, V-39), pasando posteriormente a un espacio central de entrada (V-22), que conduce al corredor del peristilo norte (V-15). Ninguna de las dependencias que se abren a este corredor (V-19, V-20, V-21, V-22, V-23, escalera norte, y V-24) tiene pavimento de mosaico, sino de *opus signinum*, excepto la V-22 y la V-23, que son de **tierra batida** compactada. En el recinto de la escalera norte³⁷³, se conservan los dos primeros peldaños terminados con losetas de ladrillo y el inicio de un tercero, que revelan el acceso desde el peristilo a una segunda planta en esta zona de la villa. Se han encontrado además, algunos restos de mosaicos que pertenecerían a esta **segunda planta** sobre el pórtico norte, V-40.

³⁷³ Anteriormente se designaba como habitación 9 bis.

El pasillo o corredor norte aparece flanqueado en sus extremos por **dos habitaciones simétricas (V-16, V-25)**, con exedra semicircular o mejor ultrasemicircular ligeramente elevada. Las dos habitaciones están pavimentadas con mosaico, al igual que las habitaciones a las que se accede desde éstas, ya sea hacia el norte (V-18, V-26), o hacia el sur (V-17, V-27). Todas las habitaciones que se han citado en esta zona norte de la villa, exceptuando las dos últimas mediatizadas por su proximidad al ámbito central, tienen una **simetría axial perfecta**, que es enfatizada por las dos enormes torres en los extremos del pórtico norte y las dos habitaciones con ábside o exedra en los extremos respectivos del peristilo norte.

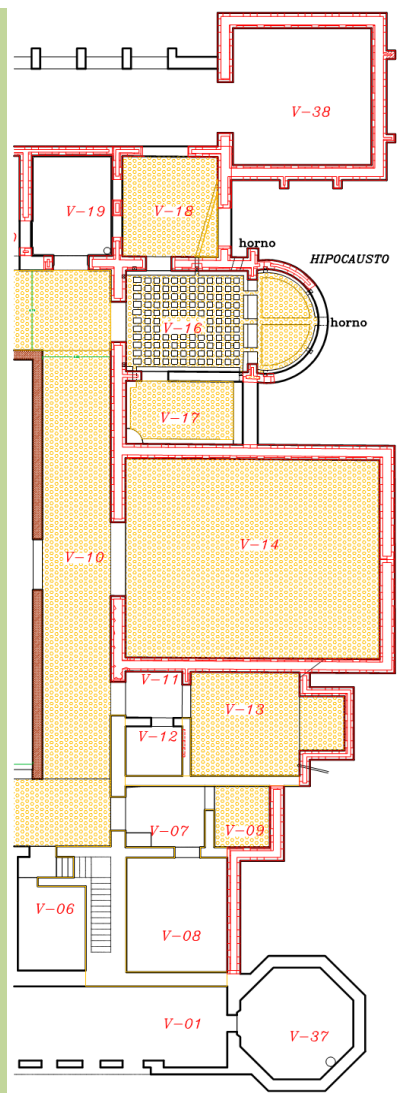


Figura 83: Planta zona este. CGS.

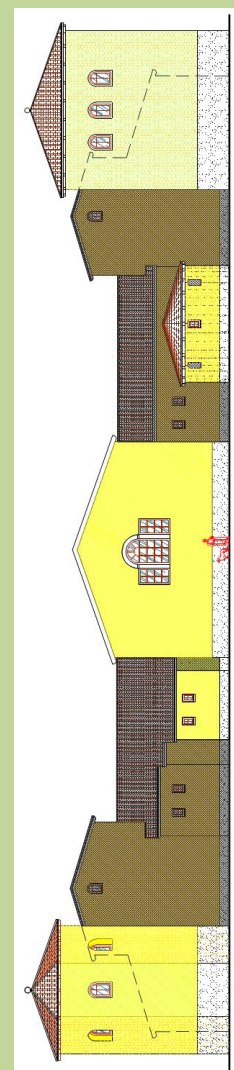
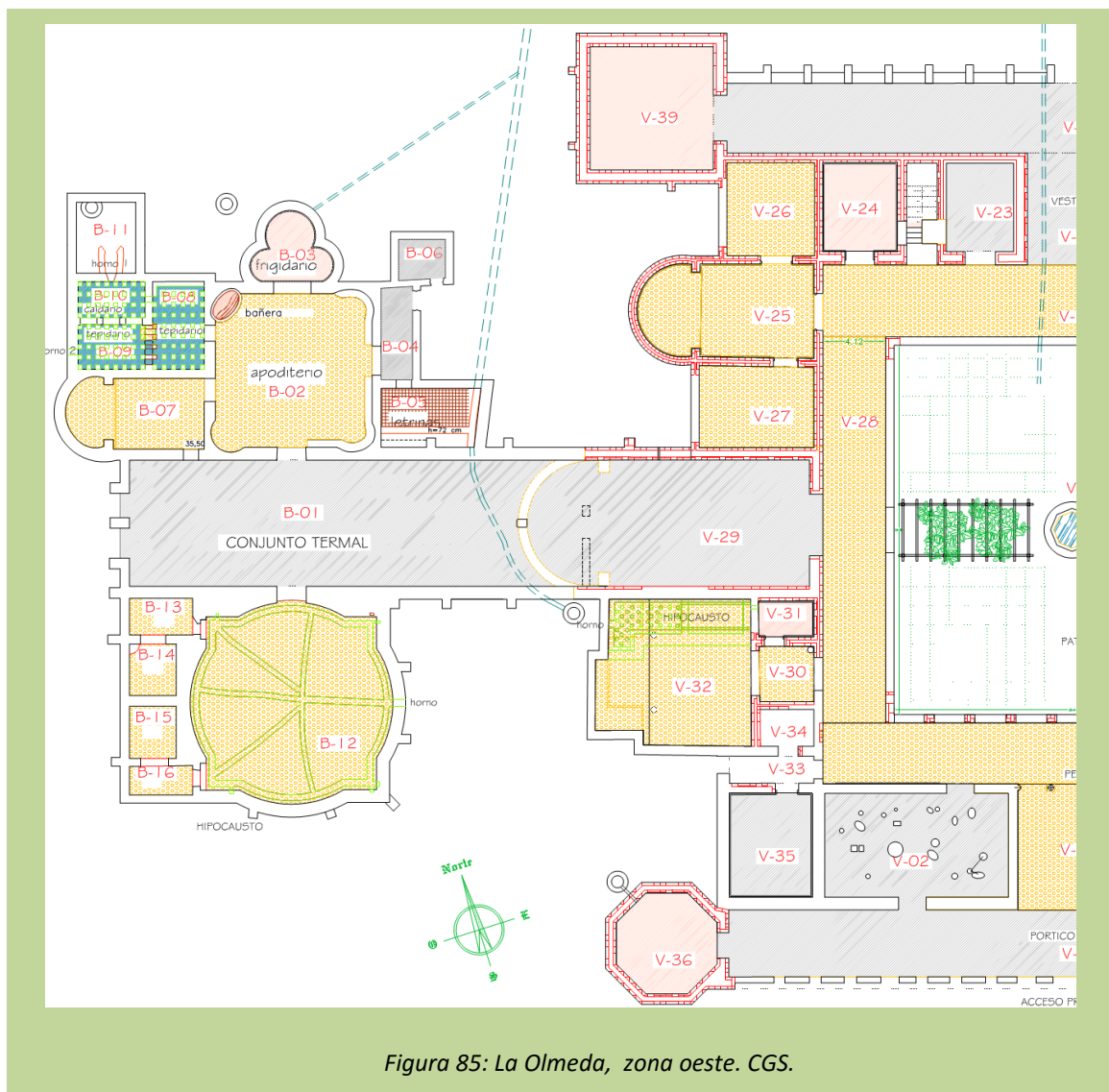


Figura 84: Alzado zona este. CGS.

En la **zona central** y oriental del edificio (Ver Figura 83 y Figura 84), en el eje compositivo este-oeste se encuentra el **oecus o salón principal**, V-14, con sus 175 m² de superficie y el magnífico conjunto musivario figurado de Aquiles y el friso ornamental heráldico que le rodea que es una de las “joyas de la corona” de la villa. Al Sur del **oecus** se localiza un **triclinio o comedor**, V-13, con exedra ligeramente elevada, pavimentado con

mosaico, al que se accede a través de otra pequeña habitación, V-11, comunicada con el peristilo. Desde la V-11 se accede también a una pequeña habitación colindante hacia el sur que es, así mismo, previa a la identificada como triclinio y, sin duda, complementaria a ella. Al sur de estas habitaciones y con entrada por el extremo este de la galería sur del peristilo se accede a dos estancias pequeñas, V-07 y V-09, comunicadas entre sí, de las cuales, la segunda con un hermoso y polícromo mosaico se la considera un **cubículo o dormitorio**, probablemente el más importante de La Olmeda. Desde la primera citada (V-07), se accede además, a una gran dependencia, V-08, complementaria de las anteriores, sin pavimento de mosaico y colindante con el pórtico sur del extremo suroriental de la villa (V-01) y una de las torres octogonales (V-37).



En el eje compositivo este-oeste, zona occidental, un corredor de gran amplitud de tierra batida designado como V-29 en la zona colindante con la vivienda y B-01 en los baños, conduce a los baños de la villa. Al Sur del corredor se halla el **gran triclinio (V-32)** y en el que, como más adelante explicaremos, se produjeron diversas transformaciones a lo largo del

período de uso de la villa, visibles sobre todo a partir del pavimento musivo. El acceso al triclinio desde la galería oeste del peristilo se efectúa a través de una pequeña dependencia (V-30). Desde esta última se accede también a otra de menor tamaño (V-31), ambas complementarias y al servicio del triclinio.

Siguiendo el eje este-oeste podríamos salir del *oecus*, (V-14), atravesar el corredor oriental del peristilo, (V-10), entrar en el patio interior de la vivienda, (V-41), donde los arqueólogos han encontrado resquicios de lo que pudo ser una pérgola con postes de madera que formaba parte de este eje de comunicación, volvemos a atravesar el peristilo, el corredor occidental, (V-28), y accedemos al amplio y largo pasillo (V-29 y B-01) que conduce a las termas de la villa que se sitúan en el tramo final y a ambos lados del mismo, y finalmente la posible entrada a La Olmeda, en la zona de los baños, en el extremo occidental, dónde se situaba el camino que supuestamente la bordeaba por el oeste y al que nos hemos referido anteriormente.

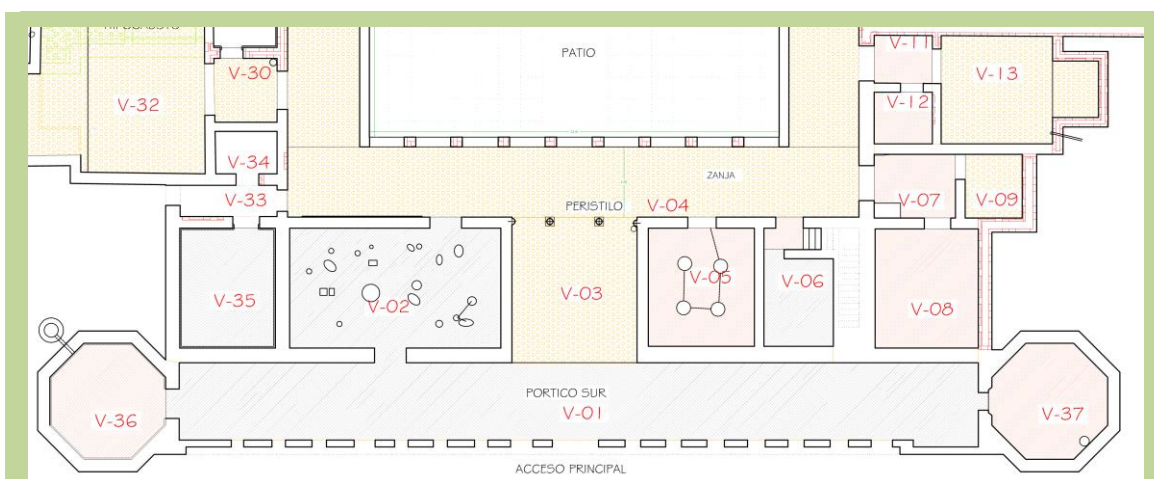


Figura 86: La Olmeda, planta zona sur. CGS.



Figura 87: La Olmeda, alzado -I- zona oeste. CGS.

En la **zona meridional** se encuentra el acceso principal de la villa y por ello **el vestíbulo** (V-03) es la pieza más importante de este área, comunicando **el pórtico sur** (V-01) con **el peristilo sur** (V-04). En esta habitación se han hallado varios pavimentos superpuestos, que posteriormente explicaremos con detalle, uno de *opus signinum* y dos de mosaico, que

son tal vez testimonio, de un mayor uso y desgaste, por ser la entrada al edificio. Cuatro columnas estucadas en rojo, dos en el centro y dos adosadas a las paredes, la separan de la galería sur del peristilo. La relación que existe entre este corredor del peristilo y el patio interior debió ser curiosamente distinta a la de las otras galerías del peristilo. Se efectúa ésta a través de unos grandes huecos contruidos con arcos de ladrillo, de casi cuatro metros de altura y dos anchura. Por otra parte, el mosaico de esta galería sur que les precede está muy destruido por una **zanja** de grandes dimensiones que atraviesa especialmente la zona meridional de La Olmeda desde el *oecus*, V-14, al este hasta el umbral de entrada al gran triclinio del lado oeste, V-32.

Al este del vestíbulo de entrada hay dos dependencias singulares. Una de ellas, **V-05**, presenta cuatro improntas u oquedades en el pavimento de *signinum*, quizás el soporte de cuatro grandes ánforas, unidas por canalillos que podría revelar trasiego de líquidos. Y la otra, cuenta con una antesala previa, en la que por una parte arranca la **escalera sur** a la segunda planta del ámbito meridional de la villa y por otra se accede a una habitación, V-06, dónde algunos investigadores sitúan la **cocina** de La Olmeda. Al oeste de esta última se halla la V-08 que podría estar relacionada con el dormitorio V-09 del ala este, o con las anteriores dependencias de servicio del ala sur de la villa.

Al poniente del vestíbulo, dos estancias, una de tierra batida, **V-02**, de gran tamaño (82,49 m²) identificada como **despensa**, y otra de *signinum*, V-35, que no posee acceso desde el peristilo, sino desde un cuarto reducido, V-33, dónde pudo existir un acceso de carácter servil a la villa, y con el que completamos el bloque de dependencias del ala sur de La Olmeda.



Figura 88: Aspecto general de la fachada sur –II- de la villa y los baños (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 89: Aspecto general de la fachada norte –II- de la villa y los baños (reconstrucción virtual). CGS.

Las **fachadas sur y norte** eran de factura unitaria, plana y alineación rectilínea. Al describir cómo se organiza la planta hemos indicado que en ellas se situaban los accesos principales a la villa y que asimismo ambas estaban compuestas por un pórtico flanqueado por dos torres, octogonales al sur y cuadradas al norte, simétricas respecto a las entradas

citadas. Además, ambas fachadas tenían previsiblemente dos plantas, lo que constituye un elemento diferencial relevante de La Olmeda con el resto de las villas romanas del Duero.

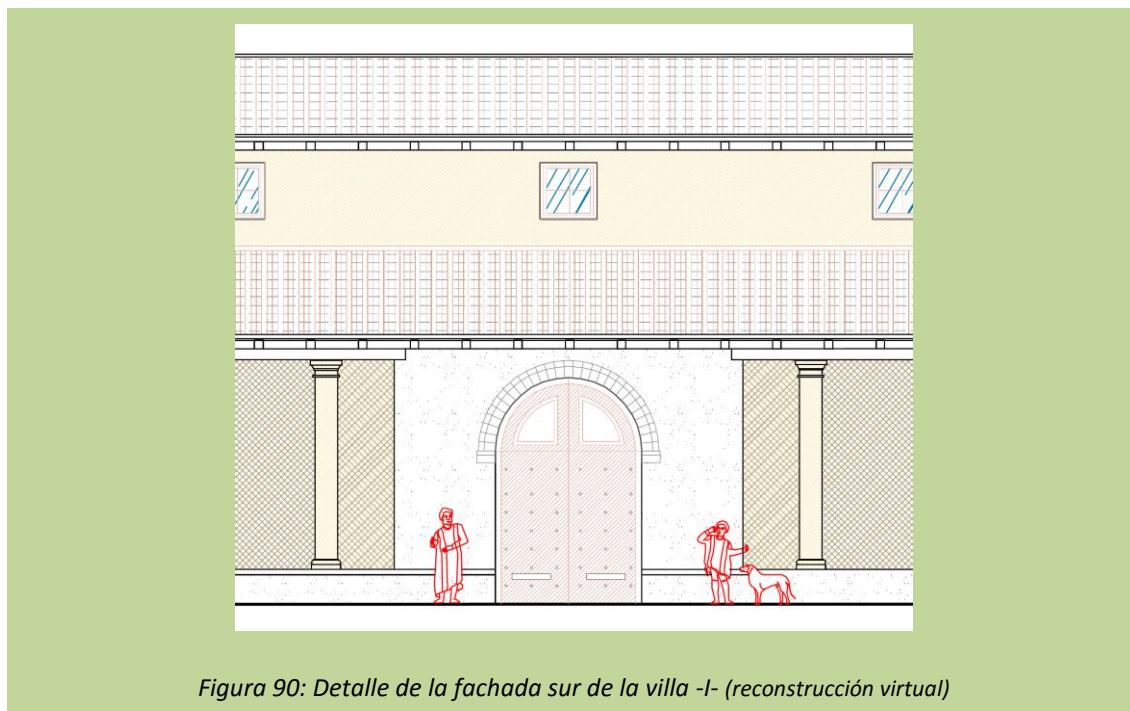


Figura 90: Detalle de la fachada sur de la villa -I- (reconstrucción virtual)

Las **fachadas este y oeste** de la villa son muy diferentes a las anteriores, acusarían el movimiento del trazado escalonado de la planta, manifestándose cada pieza singular; así en la zona central del lado este destacaría el gran salón, oecus, en el lado oeste el corredor de comunicación con los baños y en el extremo occidental el posible acceso a la villa en el sector de los baños.

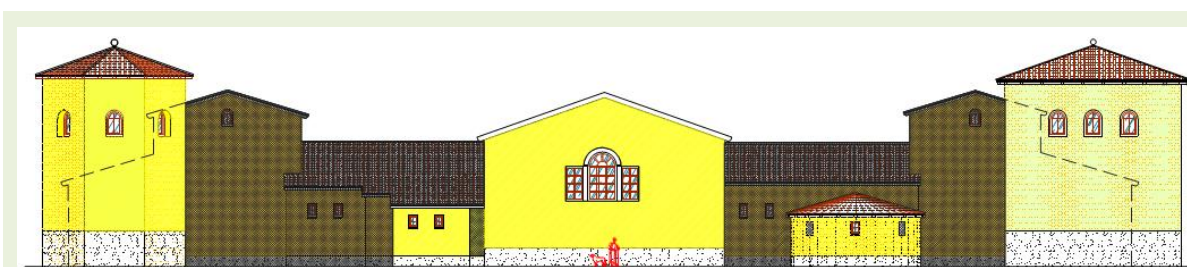


Figura 91: Fachada este, en el centro volumen del oecus (reconstrucción virtual)



Figura 92: Fachada oeste y sección por corredor a los baños (reconstrucción virtual)

Las torres de la Olmeda y en general de las villas romanas tienen un atractivo especial, por la curiosidad respecto de la función que desempeñaban y su ubicación específica, tal vez estratégica, en el conjunto de la vivienda señorial. ¿Cuál era el significado de unas torres en las esquinas de una villa rústica o de recreo romana?. Las torres militares habían tenido históricamente un **carácter defensivo y de vigilancia**. En ese sentido, los romanos construían sus ciudades rodeadas de murallas con torres en los ángulos y otros puntos intermedios, como ámbitos reforzados para defenderse de sus enemigos. En el capítulo primero de este trabajo de investigación se ha mencionado que la crisis e inestabilidad del siglo III provocó una progresiva decadencia de las ciudades y el refugio de clases altas latifundistas en el medio rural. Fue una época de creciente inseguridad con la presión de los pueblos bárbaros y revueltas bagaudas.

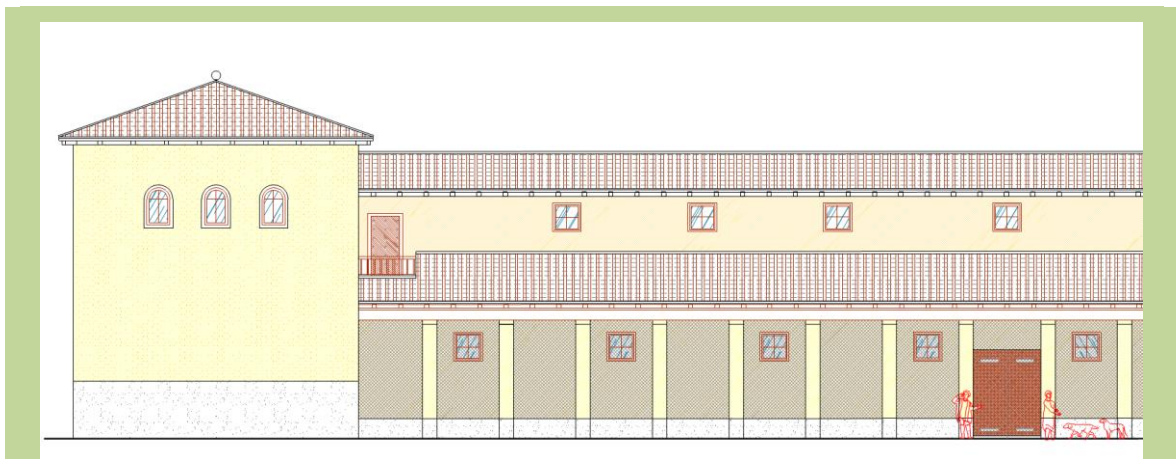


Figura 93: Detalle de la fachada norte de la zona residencial de la villa -I- (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 94: Aspecto general de la fachada norte de la villa y los baños -I-³⁷⁴ (reconstrucción virtual). CGS.

³⁷⁴ Las variantes I y II en los alzados norte y sur a las que se hace referencia habitualmente en el texto se refieren a versiones alternativas que difieren según las piezas integrantes de la planta superior de La Olmeda. Está explicado en la introducción del ala sur o norte de la villa, en la sección de la Descripción de las Estructuras Conservadas.

En el ámbito rural de la antigüedad griega, romana y en general del entorno Mediterráneo, resulta recurrente la presencia de torres, aisladas o integradas en un edificio, que forman parte de una residencia rústica y que son diferentes de las de tipo militar³⁷⁵. La construcción de torres no surge de manera espontánea sino que hay que enmarcarlo en la cultura mediterránea evocando modelos orientales, griegos y fenicios, y con influencias y vías de difusión múltiples siempre de Oriente a Occidente.

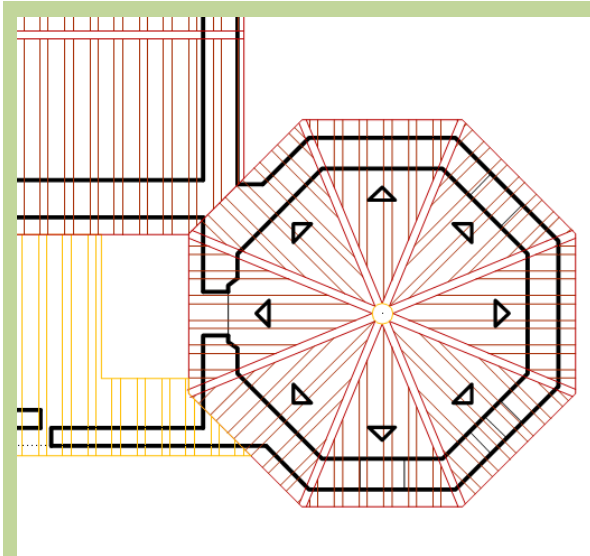


Figura 95: Planta de la torre octogonal oriental (reconstrucción virtual). CGS.

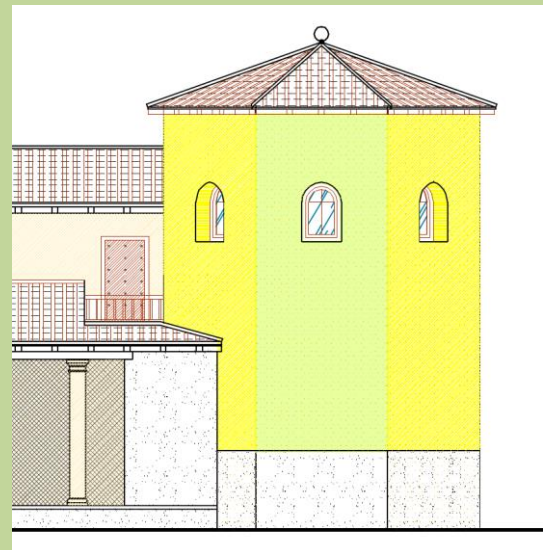


Figura 96: Alzado de la torre -I- octogonal oriental (reconstrucción virtual). CGS.

Por otra parte, del estudio del léxico se deduce que por ejemplo en latín se utiliza un solo término indistintamente para referirse a las torres de uso militar o privadas³⁷⁶. Ello debe interpretarse como una apropiación por parte de las torres privadas de las dos connotaciones militares básicas, por una parte, de **seguridad y protección** de bienes y personas frente a eventuales ataques; por otra parte, de **expresión del poder o prestigio de su propietario**³⁷⁷. Además de la defensa y el prestigio, estaría la función de vigilancia de la villa y de la hacienda, incluso la capacidad de control de sus propios trabajadores o esclavos. El dueño de la villa, con una torre en cada esquina puede divisar y controlar, sin salir de casa, una buena parte de su hacienda.

³⁷⁵ PREVOSTI, M.; CARRUESCO, J. "Aportaciones del mundo helenístico a una tipología de hábitat rural romano: casas-torre y casas fortificadas". *Bollettino di archeologia on line. Del Anirezione Generale per le Antichità*. Roma 2008. International congress of classical archaeology meetings between cultures in the ancient mediterranean.

³⁷⁶ *Idem*.

³⁷⁷ *Idem*.

En la zona oriental del imperio las torres en los ángulos se utilizaban con cierta frecuencia. En la zona occidental hay algunos ejemplos, particularmente en las Galias y Germania, donde se pueden citar las villas de Weilesbüsch junto a Fliessen o Pfalzel cerca de Colonia³⁷⁸.

Muchos investigadores hablan además de que un **ejército privado** mantenía a estos grandes terratenientes, de ahí la consideración del caballo también como un elemento militar o las distintas armas halladas en el yacimiento, las hebillas de cinturones, etc. Suponemos que los asaltantes de una ciudad no son del mismo orden que los de una villa. En este último caso pueden ser pequeños grupos de bandidos y salteadores y quizás el hecho de que la villa cuente con torres puede ofrecer más garantías de seguridad para sus ocupantes y para sus bienes. Es claramente **un antecedente de los castillos** de la época medieval. En todo caso, **la mayoría de los investigadores coinciden en que las torres de las villas no tenían connotaciones de seguridad** o si las tenían eran de tipo muy secundario. Era sobre todo **un tema de prestigio**, de situarse en los niveles más altos en cuanto a riqueza y categoría social.

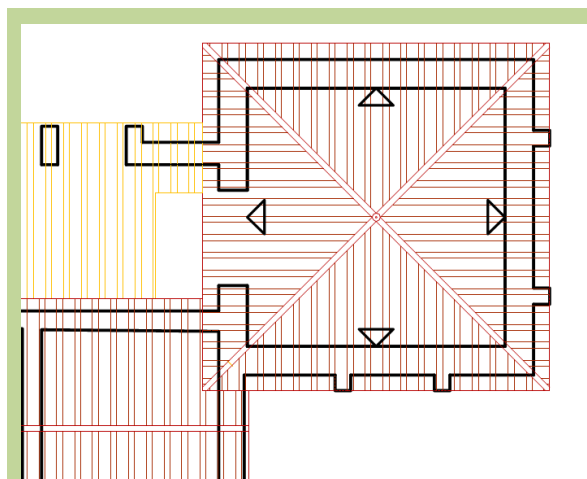


Figura 97: Planta de la torre cuadrada oriental (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 98: Planta de la torre cuadrada -I- oriental (reconstrucción virtual). CGS.

Generalmente las torres tendrán **diferentes usos** en las distintas plantas dictadas por múltiples variables: Situación geográfica, funciones predominantemente residencial o productiva o contexto de mayor o menor inseguridad. En **La Olmeda** las plantas bajas son exteriores por lo que tendrían un uso de servicio, almacenamiento, etc. En la torre norte occidental se han descubierto huellas de cercado de animales domésticos, pero podrían ser posteriores al período de uso de la villa cuando ya se hallaba amortizada. Las plantas

³⁷⁸ PALOL, P. *Op. Cit.* "La villa romana ... Guía de las excavaciones". *Op. cit.*, p. 17.

primeras de las torres comunicadas con el resto de la planta superior y con las mismas escaleras de acceso podrían tener en cambio un uso residencial familiar.

Por la existencia de los **dos arranques de escalera**, en ambos casos con acceso desde el peristilo, así como por los restos de mosaico de la planta superior caídos en varias zonas de la villa, particularmente en la torre octogonal V-37, y sobre el pórtico norte, V-40, se puede confirmar que las torres y las alas norte o sur de la villa tuvieron dos plantas.



Figura 99: Acceso a la escalera norte desde el peristilo. CGS.

El **acceso a la planta superior** de las torres es una cuestión todavía dudosa pero, cómo no se han descubierto vestigios de escalera en el interior de estos elementos arquitectónicos, suponemos que se realizaría **desde las escaleras existentes**. En la introducción de las alas sur y norte en la siguiente sección se aborda esta cuestión.

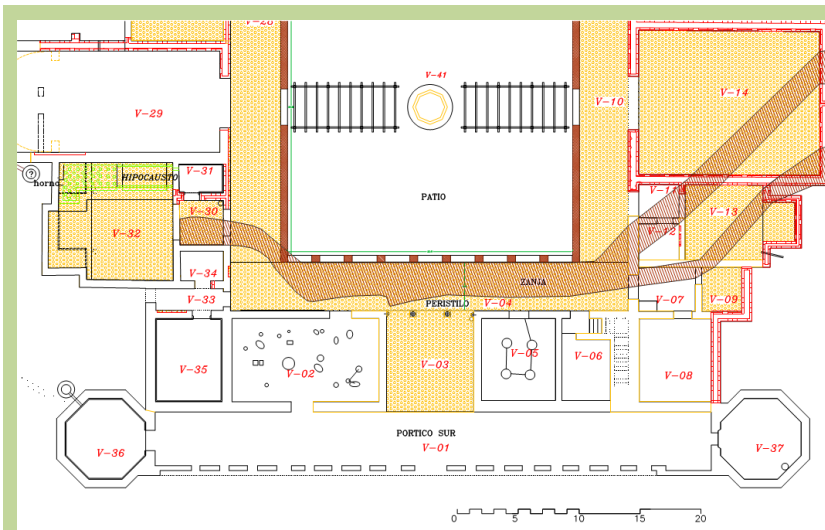


Figura 100: Zona de la villa afectada por la zanja. CGS.

En una época tardía en el período de uso de la villa, algunos defienden que en un período posterior por razones obvias del destrozo que ello supone para la vivienda, se realizó una **zanja** de grandes proporciones, que atraviesa buena parte de la zona sur y sureste de la casa romana. Desconocemos los motivos, acaso pudo deberse a la aparición de humedades o algún tipo de inundación. Lo cierto es que destruyó, casi por completo, el mosaico de la **galería sur del peristilo**, y parcialmente, el de la **galería oeste**, e incluso el magnífico **mosaico figurado de Aquiles** del salón principal, *oecus*. Esta actuación da idea de una gran decadencia cultural, y probablemente económica de los entonces dueños de la villa, que son capaces de destruir algunos elementos que expresaban o simbolizaban su categoría social, o al menos así había sido en tiempos pasados. En el apartado 3.6.4 se trata con más profundidad esta zanja supuestamente de drenaje.

Las **alas norte y sur de la villa**, con dependencias pavimentadas de **tierra batida** o de **opus signinum**³⁷⁹ son las áreas para el servicio doméstico o para el alojamiento de los criados y esclavos de la casa. En la **zona noble de la villa señorial**, además del **peristilo**, se incluirían las **salas de aparato**, como el gran salón, *oecus*, los triclinios y las habitaciones para el dueño y su familia, algunas de ellas calefactadas, situadas en las **alas este y oeste** y pavimentadas con **mosaico** casi en su totalidad. Los **baños** también formaban parte de la zona más distinguida de la villa, con varias habitaciones representativas y que pasamos a conocer en el siguiente apartado.

○ **LOS BAÑOS**

Situados al oeste de la residencia señorial y a ambos lados del amplio corredor que conduce hasta la villa. Posiblemente los baños no formaron parte del proyecto inicial como atestiguan los cimientos de una **habitación absidiada, V-29**, con acceso desde el peristilo. Sin embargo, la semejanza de alguno de los pavimentos de mosaico de las habitaciones principales de los baños, B-02 y B-12, con las galerías este, V-04, y oeste, V-28, del peristilo confirmarían que fueron realizados por el mismo taller mosaista y, en consecuencia, los baños formaron parte de La Olmeda desde una etapa muy inicial y, desde luego, en la época de máximo apogeo de la villa.

Es muy posible que los baños contaran con un **acceso independiente** en el extremo occidental del corredor, que podría comunicar con el camino exterior que bordea la zona oeste de la villa y podría garantizar una cierta independencia en el funcionamiento de los baños, preservando la intimidad de la zona familiar y residencial. Sin embargo, en la

³⁷⁹ Como ya hemos indicado, el pavimento de **opus signinum** está realizado a base de mortero de cal y cerámica triturada o pulverizada.

excavación de esta zona que podría indicar la última etapa de la villa los posibles huecos de paso entre los grandes contrafuertes estaban tapiados o cerrados por muros.

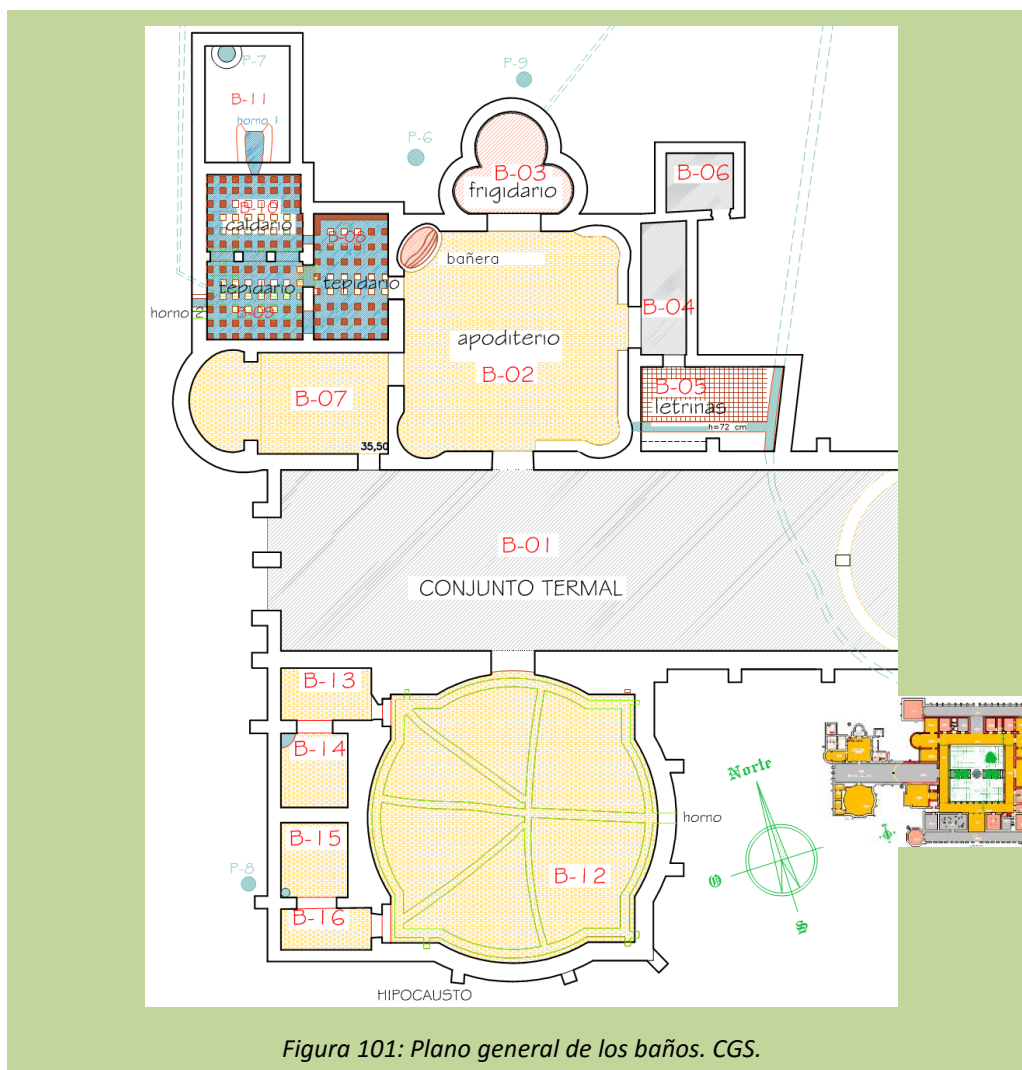


Figura 101: Plano general de los baños. CGS.

Las piezas equivalentes a las **dependencias clásicas de unas termas romanas** son las situadas al norte del corredor, siendo el **apoditerio** o vestuario, B-02³⁸⁰, la de mayor tamaño, cuadrada con las esquinas redondeadas, destacando en la esquina noroeste una **bañera elipsoidal** revestida de *signinum* y con gradas de acceso. Hacia el norte se pasa a un recinto trilobulado identificado como **frigidario**, B-03, que dispone de un sistema de desagüe. Al oeste del apoditerio se pasa primero a dos piezas, B-08 y B-09, que podrían tener un uso de baño templado, **tepidario**, y luego al baño caliente en el **caldario**, B-10. Como es usual, las tres últimas cámaras estaban situadas sobre los *pilae* del sistema de hipocaustos. Al sur de estas últimas piezas citadas existe otra absidiada y con pavimento de mosaico, **B-07**, con doble acceso, comunicada con el apoditerio y con el corredor a la vivienda. Se trata

³⁸⁰ Con una superficie de 106 m².

aparentemente de una pieza de honor junto al recorrido termal, cuyo uso preciso desconocemos, pero que completaría las estancias citadas anteriormente.

Los baños se completan con las piezas situadas al sur del gran corredor de acceso. Efectivamente, en un eje virtual norte-sur por el apoditerio y frigidario situados al norte se situaría, al otro lado del corredor, la pieza de mayor tamaño de los baños, un **gran salón de planta central, B-12**³⁸¹, cuya forma perimetral combina cuatro arcos de circunferencia y cuatro esquinas de perfil recto de 90°, que se van alternando, procedentes de la superposición de un cuadrado y un círculo. Esta pieza sería una especie salón de recepción junto a los baños de diversos usos. Desde este salón se podía acceder primero a dos pequeñas habitaciones al oeste, B-13 y B-16, y posteriormente a otras dos complementarias desde las anteriores, B-14 y B-15, todas ellas, que podrían ser salas de masaje, al servicio de la principal.



Figura 102: Acceso oeste, entrada a las termas, al fondo la residencia señorial (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 103: Acceso oeste, detalle³⁸² (reconstrucción virtual). CGS.

³⁸¹ Con una superficie de 146 m² aproximadamente.

³⁸² Los dos grandes volúmenes a ambos lados del eje de acceso corresponden a las habitaciones B-02, apoditerio, al norte, y B-12, gran salón de los baños, al sur.

2.3.2. LAS DEPENDENCIAS RÚSTICAS, “*PARS RUSTICA*”

La *Pars Rustica* de la villa de la Olmeda se halla situada a poco más de 100 m al suroeste de la fachada meridional de la residencia señorial. Solo se han conservado vestigios a base de cantos rodados de los cimientos de unas edificaciones que se han interpretado como pertenecientes a la explotación agrícola de la villa romana. Según Miguel Nozal³⁸³ podría haber indicios de otro edificio simétrico al anterior, en una zona no excavada, en este caso al sureste de la fachada sur de la villa. Según él de concretarse esta hipótesis se conformaría un gran ámbito rectangular, con las dos alas rústicas enfrentadas al sur y cerrando el fondo norte la residencia señorial y las termas. Una disposición bien conocida en las villas galorromanas y puede que alguna hispana, e incluso se la atribuye a la vallisoletana de Almenara.

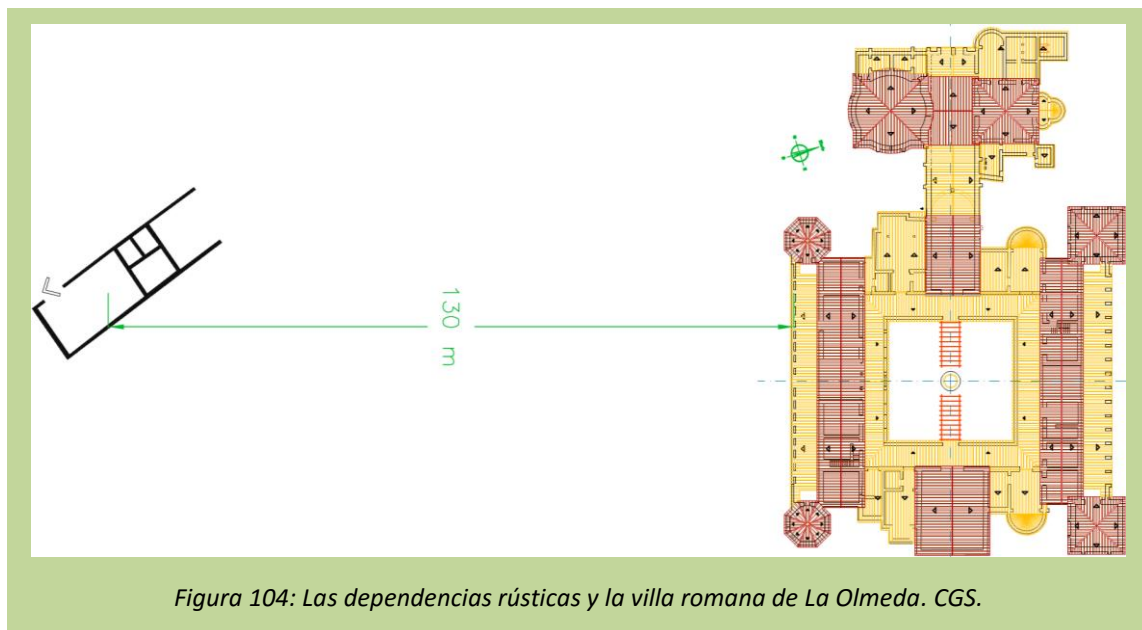
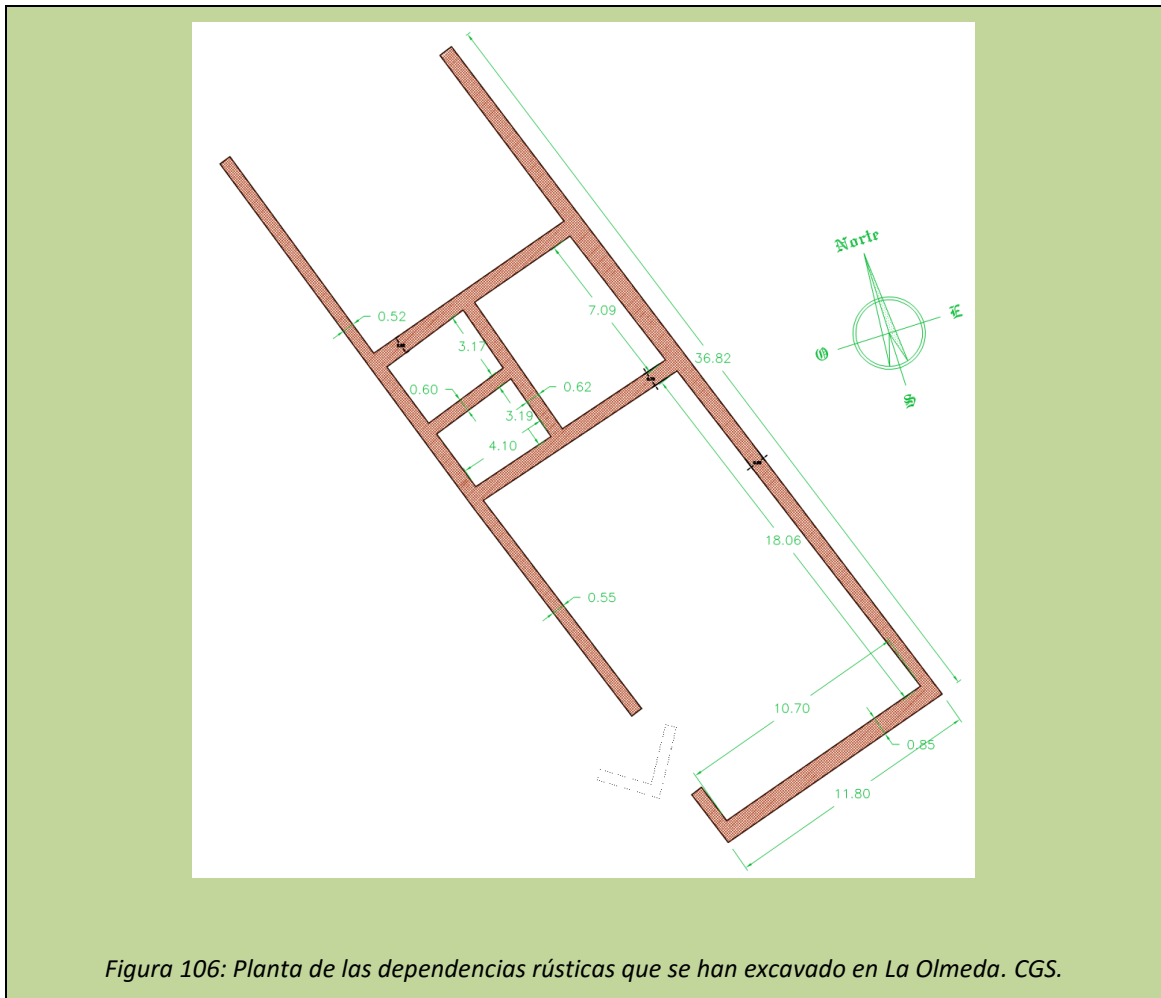
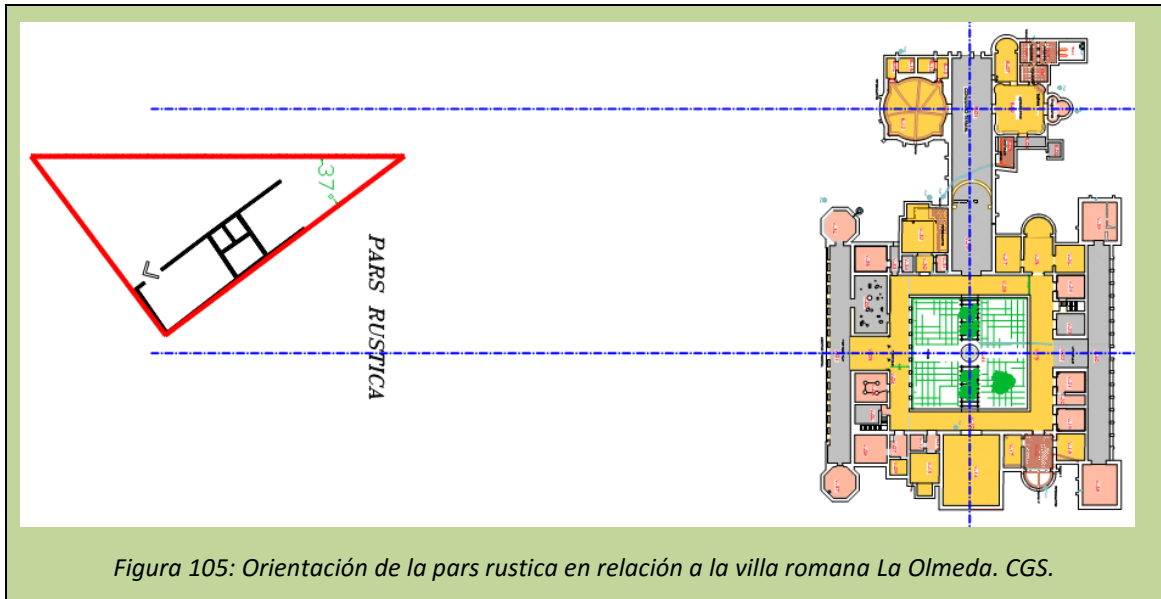


Figura 104: Las dependencias rústicas y la villa romana de La Olmeda. CGS.

La **orientación de los muros de la *pars rustica*** no se corresponde con los triángulos pitagóricos respecto del norte geográfico. Pero hemos observado que sus estructuras ortogonales estarían orientadas según un triángulo de terna 3-4-5 haciendo coincidir la diagonal con el eje norte-sur del edificio residencial de la villa (*pars urbana* de La Olmeda), con los catetos vueltos hacia el este y el menor al sur. La directriz de los muros longitudinales forma 37° en con el eje norte sur de la villa y 53° con la alineación de la fachada sur (paralela al eje este-oeste de la villa). Ver lo indicado sobre la orientación en la Figura 105.

³⁸³ NOZAL CALVO, M. “El Yacimiento de La Olmeda...”. *Op cit.*, p. 317.



Los restos conservados que se han encontrado en la excavación de estas dependencias rústicas corresponderían a dos muros longitudinales paralelos de unos 38 m lineales y separados unos 11 m. Entre ambos muros longitudinales hay otros transversales de atado y para formar dependencias de distintos tamaños. La pieza de mayores dimensiones tendría 18,06x10,70 m², en total unos 193,24 m². Hay otros tres cuartos de menor superficie, uno de 5,60x7,00 m², y otros dos de unos 3,17x4,10 m². Finalmente habría otra pieza de gran tamaño pero desconocemos su límite norte ya que parte de los muros longitudinales y el transversal se han perdido.

En definitiva, tenemos muy poca información de todo lo concerniente a la supuesta explotación agrícola de la villa de La Olmeda, siendo muy pocos los restos que se han encontrado y excavado hasta el momento. Es un tema bastante generalizado que haya restos con cierta consistencia de la residencia de los dueños de la villa, la *pars urbana*, y prácticamente nada o muy poco del conjunto de edificaciones que estarían básicamente al servicio de la explotación agrícola o ganadera del *fundus*, la *pars rustica*.

2.3.3.LAS NECRÓPOLIS.

Las necrópolis de la antigüedad son yacimientos difíciles de encontrar porque los resquicios externos son mínimos pero son muy interesantes puesto que se pueden encontrar ajuares que proporcionan hallazgos relevantes para el conocimiento arqueológico. Son excavaciones que pueden aportar valiosa información, conocer el período de uso de un asentamiento, datos estadísticos sobre la población como sexo, edad, altura, enfermedades que pudieron sufrir, causa de la muerte, etc., y por supuesto, también conocimientos sobre los objetos de uso cotidianos, profesionales, de adorno, aseo, pecuniarios, etc.

Son tres los conjuntos funerarios de época romana localizados en las inmediaciones de La Olmeda. Los más conocidos y estudiados hasta el momento son las denominadas **necrópolis Norte y necrópolis Sur** por su orientación con respecto al palacio romano. La tercera, aún no excavada y, por tanto, todavía no confirmada, podría corresponder a una zona a unos 250 m al norte de la villa; se la ha designado como **necrópolis Noreste**. En ella se encontró una tumba de inhumación aislada de forma casual realizándose unas labores agrícolas. Los objetos del ajuar de esa tumba parece que no son concluyentes y podrían fecharla no antes de la primera mitad del siglo IV³⁸⁴.

Además, como hemos indicado en el apartado 2.2, hay otro **gran cementerio de época medieval** a unos 200 m al noroeste, con algunos enterramientos visigodos que está construido sobre **la villa altoimperial romana**. Los enterramientos son muy superficiales, 0-

³⁸⁴ NOZAL CALVO, M. "El Yacimiento de La Olmeda...". *Op. cit.*, p. 317.

30 cm, y en algunos casos han sido arrasados por las labores agrícolas. Se trata de una necrópolis de inhumación con los esqueletos en postura decúbito supino y completamente desprovistos de ajuar, que puede alcanzar la baja Edad Media. En esta zona estaba el antecedente directo de la villa primitiva de La Olmeda y otras construcciones contemporáneas complementarias al servicio de la residencia tardorromana. En la excavación se encontraron cuchillos de sílex, lo que denotaría un hábitat muy antiguo³⁸⁵.

Volviendo a las **necrópolis contemporáneas de La Olmeda, la Norte** es la más antigua y se encuentra a unos 700 m del palacio. Fue descubierta en 1974. En ella se han excavado 111 **inhumaciones** datadas en los dos primeros tercios del siglo IV. Se han hallado también 8 incineraciones en un área al sur de la necrópolis, que probablemente son de época alto-imperial. En las **tumbas de incineración** se introducían las cenizas del individuo en algún tipo de vasija cerámica y junto a ella se colocaban las ofrendas. Las tumbas de inhumación era el rito habitual desde el siglo II; la orientación de los enterramientos que se han excavado era en su mayor parte con la cabeza al oeste y los pies al este. Con respecto a los ajuares, cabe decir, que son mucho más abundantes en esta necrópolis Norte que en la Sur, tanto en la proporción de tumbas que aparecen, 70%, como en la cantidad de objetos. Aparecen casi siempre fuera de la caja, ya sea en la cabecera, pies o en los laterales.

La necrópolis Sur está situada a unos 400 m al mediodía de la residencia tardorromana, y se extiende sobre unos 5.000 m². Fue el primer cementerio descubierto en las inmediaciones de La Olmeda a finales de 1972. Ha sido excavada exhaustivamente, proporcionando 526 enterramientos de inhumación, y se supone que es la necrópolis más propiamente contemporánea de La Olmeda.

En la necrópolis Sur se han hallado **tres tipos de enterramientos**. El más sencillo y abundante (85%) consiste en una caja de madera, de la que sólo se han conservado los clavos, y que se encontraba colocada dentro de una fosa sin ningún tipo de revestimiento. En un segundo tipo (10%) la fosa está revestida con paredes de ladrillo y, en ocasiones cubierta, por una falsa bóveda de ladrillo por aproximación de hiladas, hasta cerrar el hueco superior de la tumba. El último tipo es el de fosa con caja de ladrillos, pero cubierta por un tejado a doble vertiente construido con las conocidas tejas romanas, las tejas planas o tégulas y a veces las curvas o ímbrices en la cumbrera. Las tumbas de ladrillo están, por lo general, bastante saqueadas para recuperar el material cerámico.

En la necrópolis sur poco más del 30% de las tumbas contiene ajuar. Serían supuestamente las más antiguas, pues una vez que se ha impuesto la religión cristiana lo

³⁸⁵ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 35.

usual era la inhumación desprovista de ajuar. La presencia de objetos en las tumbas puede ser indicativa de la falta de cristianización. A medida que la religión cristiana se va afianzando se va perdiendo la costumbre de poner ofrendas a los muertos.

Los ajuares funerarios de estas dos necrópolis son muy ricos y variados, vasijas de vidrio, cerámica común, cerámica fina, más conocida como *terra sigillata*, armas de caza y herramientas de hierro, así como objetos de adorno como pulseras, collares, anillo, etc. y se encuentran parcialmente expuestos en el Museo Monográfico de La Olmeda situado en Saldaña. En el apartado 2.6 sobre Material Arqueológico se detallan algunos de los objetos.

2.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTÓNICAS CONSERVADAS.

El objetivo de este apartado es el **estudio detallado de las estancias excavadas**, posible uso, características constructivas, tipo de pavimento, esquema compositivo de los mosaicos en su caso, etc., así como la presentación de la planimetría de cada una de ellas cuando sea relevante. Seguiremos la numeración oficial (formado por una letra V, para la zona de vivienda y B, para baños y un número correlativo) que se inicia en la V-01 en la entrada por la fachada meridional de la villa. No obstante, se aporta un **plano de planta** (Figura 107) con las dos designaciones, la nueva y la antigua, por considerar que esta última tiene interés para las primitivas publicaciones y que inicia la numeración a partir del salón principal, *oecus*, habitación nº 1, y girando, al menos al principio, alrededor del patio en sentido contrario a las agujas del reloj.

Antes de la descripción de las estructuras conservadas conviene conocer **los estratos o niveles de destrucción** que estaban superpuestos a los restos de la villa en el momento de su excavación. Parece que prácticamente en toda ella, salvo en el ángulo noroeste del *oecus* que posteriormente analizaremos, había una capa de tierra vegetal y a continuación el estrato o nivel de destrucción formado por abundantes **fragmentos de tejas**, tégulas e ímbrices, **con tierra apelmazada y restos de maderas quemadas y abundantes cenizas** que llegan hasta el suelo, por encima del mosaico. Por algunos de los objetos encontrados de bronce podría suponerse que la villa, en un momento determinado, es destruida por el incendio y se abandona, en un período de uso cotidiano del palacio y sus mosaicos³⁸⁶.

³⁸⁶ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 19.

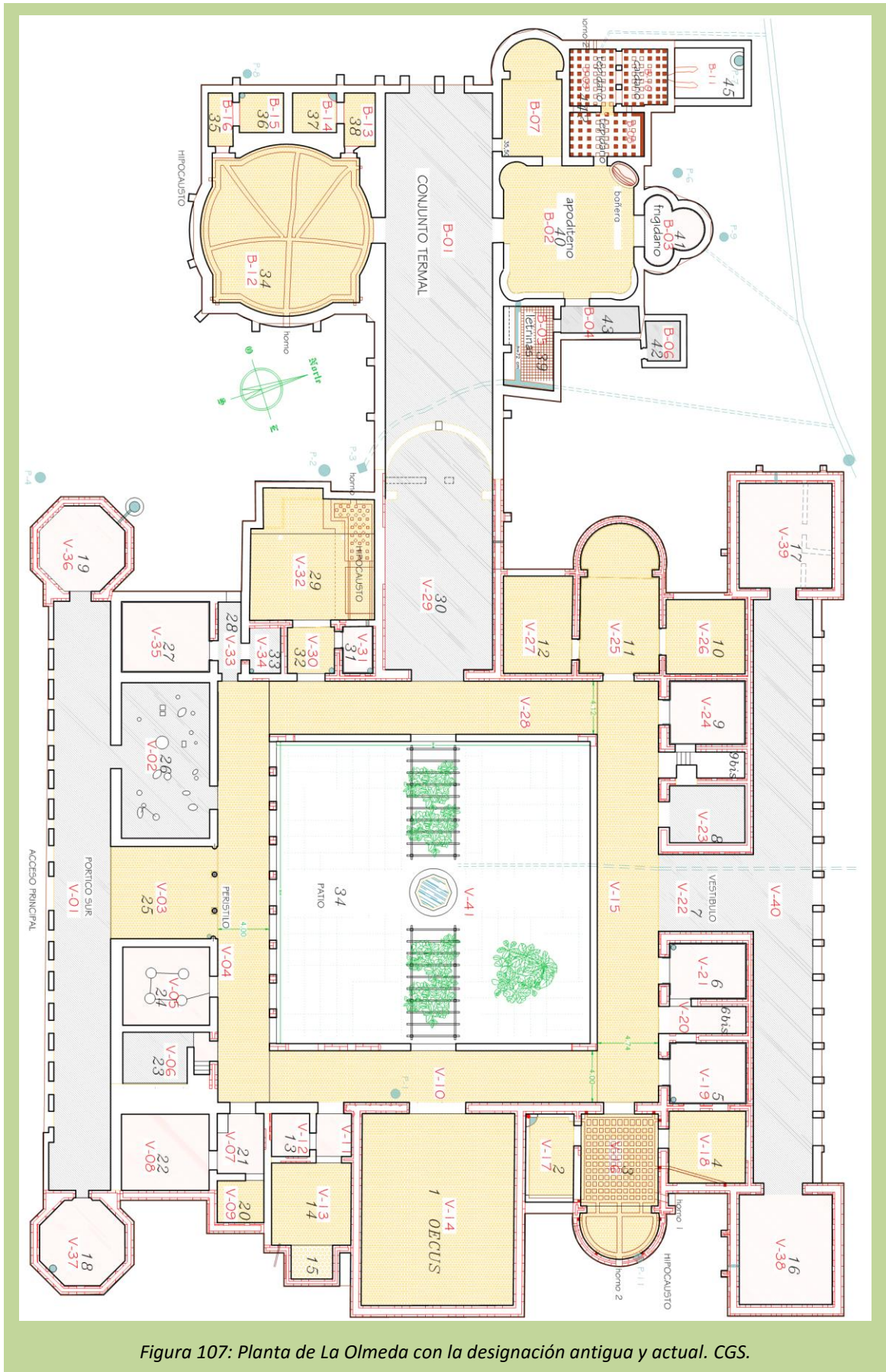


Figura 107: Planta de La Olmeda con la designación antigua y actual. CGS.

Para el análisis de los restos conservados de la Olmeda exploraremos, en primer lugar, su función principal y básica, el de residencia señorial y a continuación, la complementaria, los baños. La villa como residencia, por sus dimensiones grandiosas, por su organización compositiva y funcional, y sobre todo para facilitar el acercamiento y la comprensión de la misma, la hemos subdividido para su estudio en varias partes. Además del **peristilo**, y del **patio interior** que dan unidad al conjunto, el resto de la residencia se estructura en cuatro zonas o partes que se corresponden con las **cuatro orientaciones** de la villa respecto a los puntos cardinales. Las cuatro zonas que hemos denominado “**alas**” tienen algunas peculiaridades comunes, funcionales y, en ocasiones, constructivas que nos parece oportuno significar.

2.4.1. EL PERISTILO

EL PERISTILO SUR (V-04); EL PERISTILO ESTE (V-10); EL PERISTILO NORTE (V-15); EL PERISTILO OESTE (V-28).

La villa romana de La Olmeda está organizada alrededor de un patio central, rodeada de galerías por los cuatro puntos cardinales, **el peristilo**. A estos pasillos de gran amplitud³⁸⁷ se van abriendo las diferentes habitaciones de la residencia señorial.

Concretamente desde el peristilo se accede **directamente a 19 habitaciones** y a las **dos escaleras** situadas en el ala norte y en el ala sur. Como algunas de las habitaciones son de paso, en realidad, desde este amplio corredor en torno al patio, se puede acceder a todas las habitaciones que lo rodean, **31 en total**, que son todas las de la zona residencial de la villa exceptuando las cuatro torres de las esquinas y los pórticos norte y sur. Estos últimos también podrían incluirse por tener relación con el peristilo a través de los respectivos vestíbulos en contacto con el mismo. **El peristilo es por tanto el elemento integrador de todo el conjunto residencial** y por ello una muy pieza cuidada dentro del edificio.

Si nos fijamos en los pavimentos musivos **los pasillos norte y sur del peristilo son los más largos**³⁸⁸, pero con **mosaicos geométricos más sencillos** y con menos colorido. El pasillo sur está prácticamente destruido, en una época de clara decadencia, por la **zanja** que atraviesa esta zona del palacio.

³⁸⁷ Tienen unos 4,00 m de anchura, con excepción del peristilo norte que tiene 4,70 m.

³⁸⁸ La longitud de los pasillos del peristilo se establece por las dimensiones del pavimento de mosaico de cada uno de ellos. En realidad el muro del patio interior de los lados este y oeste tiene una longitud algo superior (unos 0,90 m) que los lados norte y sur. Es decir, curiosamente, los pasillos del peristilo norte y sur son más largos pero sus fachadas al patio son de menor longitud que la este y oeste.

Los otros dos corredores, este y oeste, se caracterizan por una **mayor riqueza en la composición y una esmerada ejecución de sus pavimentos**. Puede ser revelador que a estas últimas galerías del peristilo se abren las estancias más cualificadas y lujosas de la villa, las que hemos denominado piezas de honor, mientras que los corredores norte y sur son más bien de paso y comunican con dependencias de servicio, cocina, despensas, etc., aunque también con las escaleras de acceso a la planta superior.

Por lo que se refiere a los sistemas constructivos, **la arcada de ladrillo del peristilo sur**, reconstruida por **anastilosis**³⁸⁹, es el elemento arquitectónico más completo conservado de la villa romana. Existen dudas de cómo serían las fachadas restantes del patio. Aunque todo indica que no se corresponde con el peristilo ideal como una galería de columnas rodeando un patio, al menos, tal y cómo indicaban las teorías sobre las villas romanas que, a su vez, tenían como referencia a las helenísticas griegas.

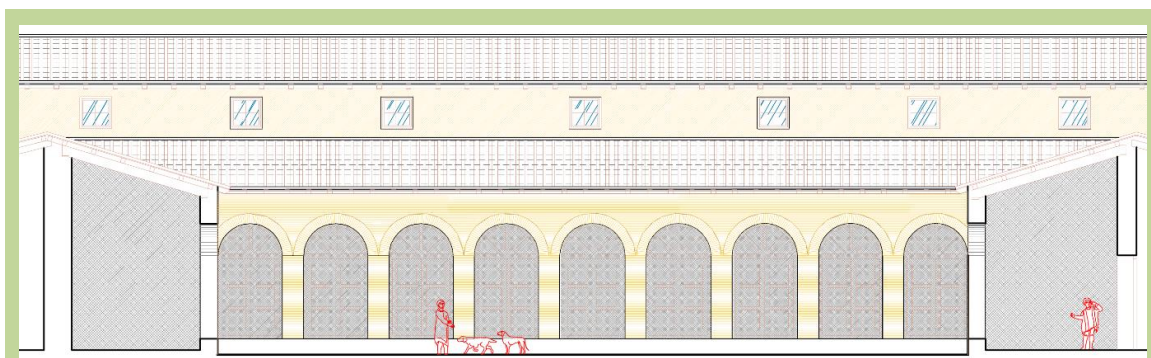


Figura 108: Sección por el patio y en dirección sur. En primer término la fachada reconstruida por anastilosis. CGS.

Decíamos que la existencia de la arcada de ladrillo, en el peristilo sur, plantea la duda de cómo era el resto del peristilo. Una **primera hipótesis** es que, efectivamente, las cuatro fachadas fueran iguales, y realizadas con los mismos arcos de medio punto³⁹⁰ a base de roscas y soportes de ladrillo. A favor de esa hipótesis está el hecho innegable de la propia existencia de esta arcada de ladrillo. Otro buen argumento es el que todas las fachadas fueran iguales, siguiendo los modelos de la tradición griega y romana, lo que responde bien a la tesis sobre el proyecto unitario de La Olmeda. Suponemos que una villa de estas

³⁸⁹ La Anastilosis es una técnica de reconstrucción de elementos arquitectónicos que se encuentran en ruinas, utilizando los materiales del propio monumento que se hallan derribados próximos al edificio.

³⁹⁰ Los romanos no inventaron el arco pero lo usaron en su arquitectura y lo extendieron por todas las regiones que rodean el mediterráneo, por tanto, es característico del arte romano y de todos los estilos que derivaron de él.

características, debió contar con un proyecto previo anterior a la ejecución de la misma. En ese proyecto habría una propuesta de imagen unitaria del patio-peristilo.

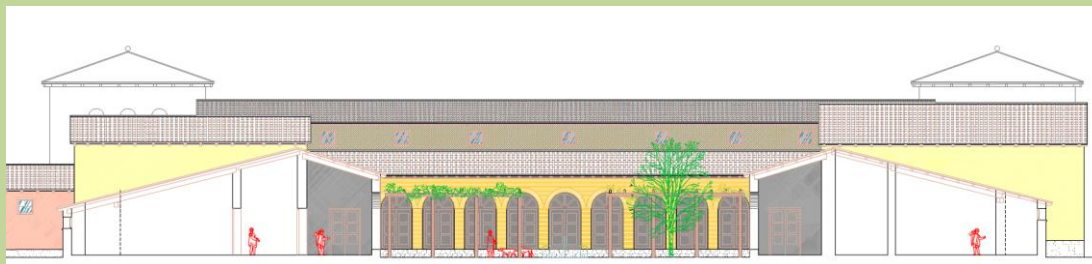


Figura 109: Sección por el patio y en dirección norte: Pérgola y restitución de fachada con arcos. CGS.

Las **diferencias con el peristilo ideal**, en vez de columnas de mármol, generalmente adinteladas, **soportes y arcos de ladrillo**. Todo ello no desvirtuaba en lo esencial las funciones del peristilo, como ámbito alrededor de un patio ajardinado que ocupaba la zona central del edificio y cumplía la importante misión de distribución o comunicación entre la mayoría de las habitaciones de la villa y los vestíbulos de acceso desde el exterior. Además, el patio, sensiblemente cuadrado, permitiría un fácil ajuste de los nueve arcos a todas las orientaciones.

Otra tesis que apoya la hipótesis planteada, sería el hecho de que la fachada del peristilo sur, en realidad tiene una orientación norte, por lo que sería la más fría y la menos soleada de las cuatro que conforman el patio. En esas condiciones las otras tres fachadas con mejor orientación (sur, este u oeste) podrían tener incluso huecos más grandes que la situada al norte.

En contra de la primera hipótesis estaría el hecho de que los arqueólogos no han encontrado restos cerámicos suficientemente representativos que sustenten que las otras tres fachadas fueran de ladrillo, aunque podrían haber sido del mismo diseño o similar con otro material, como adobe o tapial. Hay que tener en cuenta, en todo caso, que el **ladrillo** era un material de construcción **muy apreciado**, por tanto, sistemáticamente saqueado. Este expolio es especialmente visible, como veremos, en los hipocaustos, casi todos ellos destrozados y en las catas realizadas en los mosaicos para avistar los hipocaustos.

El hecho de que los ladrillos del peristilo sur no fueron expoliados pudo ser un hecho casual y, desde luego, afortunado, porque nos ha permitido conocer mejor esta villa romana. Acaso, lo que pudo suceder, es que cayó encima la segunda planta de esta zona sur de la villa, construida en tapial y la enterró totalmente durante siglos. Las otras fachadas, pudieron no tener esa “suerte”, y quedar al descubierto siendo saqueadas. Incluso, pudieron expoliarse estando aún en pie, lo que justificaría la ausencia de vestigios de ladrillo en grado suficiente.

En resumidas cuentas, podemos considerar como **primera hipótesis** que **todas las fachadas del patio fueran de ladrillo** similares a la existente en el peristilo sur.

La **segunda hipótesis** sería la también insinuada en anteriores párrafos: Solo es de ladrillo la fachada reconstruida mediante la técnica de anastilosis y el resto serían de tapial con huecos más o menos rítmicos. Incluso las tres fachadas restantes no tienen por qué ser iguales, como se ha reflejado en la **reconstrucción virtual de la villa en tres dimensiones** realizada por Balawat (Ver la Figura 112).

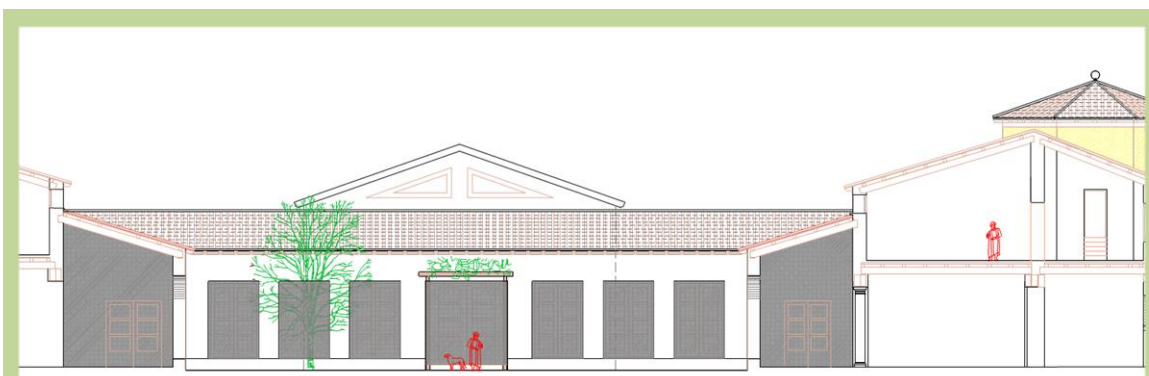


Figura 110: Sección por el patio y en dirección este: Pérgola y restitución de fachada con dinteles. CGS.

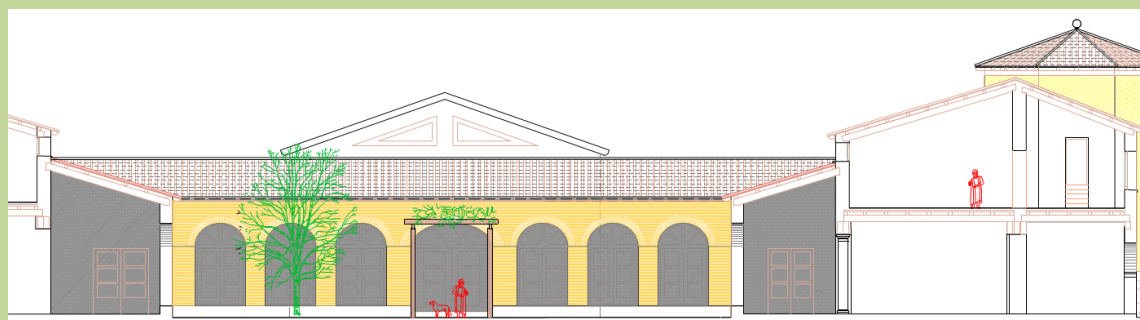


Figura 111: Sección por el patio y en dirección este: Pérgola y restitución de fachada con arcos. CGS.

Para analizar esta segunda hipótesis haremos algunas especulaciones y veremos si somos capaces de llegar a alguna propuesta razonable o despejar alguna duda: Desde el principio se diseñó una fachada bastante abierta y espectacular con arcos de ladrillo frente al vestíbulo principal para tratar de impresionar a los visitantes. Al fin y al cabo, era la imagen junto al vestíbulo de entrada a la villa romana. Para el resto de fachadas, un material más barato: tapial, con huecos rectangulares para iluminación y ventilación pero de tamaño más discreto. Nosotros damos poca credibilidad a que los acontecimientos sucedieran de esta forma, pero evidentemente pudo ser así.

Villa romana La Olmeda



Figura 112: Reconstrucción virtual, perspectiva de balawat ³⁹¹

Como hemos mencionado, pensamos que un arquitecto hizo el proyecto de la villa con un **diseño unitario**. En él se incluía **el patio-peristilo con cuatro fachadas iguales de arcos de ladrillo**. Con ese proyecto se ejecutó la primera fachada al patio, la del peristilo sur. De la misma forma que en La Olmeda hay varias etapas o fases respecto del mosaico o el sistema constructivo, en algún momento se creyó conveniente modificar las otras fachadas al patio todavía no ejecutadas. Se nos ocurren varias razones para justificar esa reforma: Una podría ser el cambio del técnico de construcción, diseñador o arquitecto; la segunda, cambio del equipo de albañiles o contratista de la obra; la tercera que, aunque la fachada era de bella factura, resultada demasiado abierta para el clima más bien frío de La Olmeda; finalmente, acaso pudo ser la escasez³⁹², más o menos temporal, de ladrillos y la disponibilidad de otros materiales, como el adobe o el tapial.

Otra posible **opción o variante** de lo indicado, y en la que se relacionan las dos hipótesis planteadas, es que la **fachada de ladrillo** fuera realizada **como una reforma posterior** a la primera implantación de la villa. Lo que también puede ser dudoso ya que la mayoría de las reformas de La Olmeda, al menos en los mosaicos, suelen ir a peor. En esa supuesta reforma el punto de partida o inicial podría ser un peristilo más o menos uniforme

³⁹¹ Perspectiva extraída de la página web de balawat. Las fachadas este y oeste serían iguales y la norte sería sensiblemente distinta. En ninguna se utilizan los arcos de ladrillo como la fachada sur conservada y restaurada por anastilosis. En la página web se puede leer: "Balawat hizo la villa romana La Olmeda virtual con el asesoramiento de José Antonio Abásolo, Rafael Martínez y Domiciano Ríos". Consultada el 29/07/2014.

<http://www.balawat.com/olmeda/pgolmeda.html>

³⁹² Escasez de ladrillos que también se manifiesta con generalidad en los sistemas constructivos de la villa: En ocasiones los muros tienen zócalo de piedra y ladrillo, en otras de piedra solo, etc.

con grandes huecos adintelados y con muros de tapial sobre zócalo de piedra. Sobre este peristilo se proyecta una reforma importante para sustituirlo por otro nuevo, más atractivo y resistente, con arcos de ladrillo. Se ejecuta únicamente la fachada del peristilo sur.

La idea sugerida de que la fachada de ladrillo era demasiado abierta es en relación al clima de La Olmeda. En teoría, **el peristilo**, como anillo distribuidor de habitaciones, era un **pórtico de columnas** que **cerraba un patio**, pero estaba **abierto** a él. Esta solución arquitectónica puede ser buena para un clima caluroso en verano y relativamente suave en invierno, el clima usual en las riberas del Mediterráneo. Cumpliría perfectamente su función de templar o suavizar las temperaturas más o menos extremas del estío, pero también el resto del año, porque sigue moderando las temperaturas no demasiado bajas permitiendo, al mismo tiempo, la entrada de los rayos solares hasta el fondo del peristilo, en los días fríos del invierno.

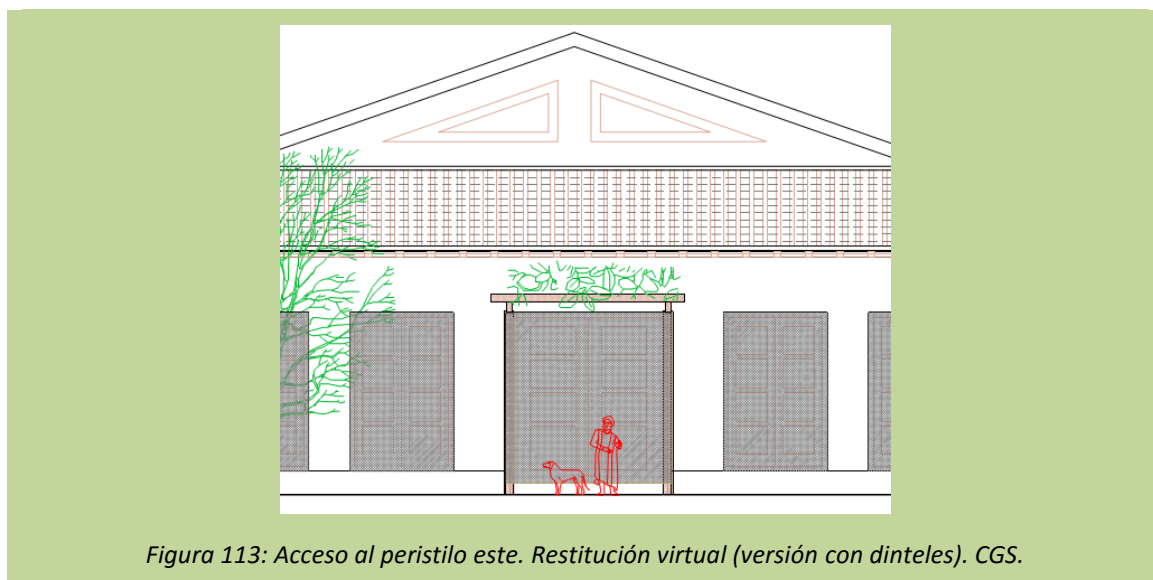


Figura 113: Acceso al peristilo este. Restitución virtual (versión con dinteles). CGS.

Pero ese clima no es el de La Olmeda ni el de las otras villas del Duero, donde **el peristilo abierto, solo encajaría los meses de verano**. En invierno, las galerías que comunican todas las dependencias del palacio podrían estar en ocasiones a temperaturas muy bajas, incluso bajo cero, y eso sería inaceptable para el dueño de la villa que podría residir todo el año en La Olmeda.³⁹³ Era necesario un cerramiento más eficaz entre las galerías del peristilo y el patio interior. Es probable, por tanto, que independientemente del tipo de hueco, adintelado o mediante un arco de medio punto, se cerraran esos huecos con las clásicas

³⁹³ La Olmeda, podía ser un palacio de recreo, sin duda, pero también una explotación agro-ganadera. En efecto, la villa va mucho más allá de una casa de recreo, hay dependencias agrícolas, varias necrópolis, lo que significa una población más o menos estable, y además algunas de sus más destacadas habitaciones cuentan con calefacción. Por tanto, el rico propietario, dueño de la villa, podría vivir en ella todo el año.

ventanas de madera y vidrio, permitiendo la ventilación e iluminación de las galerías, en unas condiciones similares a la del **peristilo ideal**, pero al mismo tiempo consiguiendo un acondicionamiento térmico indispensable en las épocas más frías del año.

Como veremos más adelante **el ladrillo** ha ocupado un papel importante pero no es el referente principal en la construcción de La Olmeda, siendo la piedra, pero sobre todo el **tapial el material básico** de referencia en la mayor parte de **los muros** de la villa. Por lo que si exceptuamos la fachada de ladrillo del peristilo sur, podría ser perfectamente razonable que las otras tres fachadas del patio fueran realizadas con tapial o incluso con adobe. Lo que estaría más en consonancia con las evidencias arqueológicas. Y los huecos en este tipo de muros de fábrica de tapial o adobe son habitualmente adintelados. Pero si sustituimos el ladrillo cerámico o ladrillo cocido por ladrillo crudo, es decir, por adobe, también podrían resolverse las tres fachadas del patio con arcos no adintelados. Estamos pensando en el adobe, pero también creemos que podría hacerse con tapial, incluso con soluciones mixtas de tapial-adobe y ladrillo.

La **carga es pequeña**: Se trata de fachadas al patio que únicamente soportan el tejado de las galerías, con un área tributaria aproximada de poco más de 2 m (la mitad de la anchura de las galerías). Por lo que el material podría ser suficientemente resistente, aunque menos, evidentemente, que la solución de ladrillo. Se podrían abrir otras posibilidades, como que los arcos pudieran tener menos luz para compensar la menor resistencia del barro que el ladrillo, y sobre todo por su fragilidad ante la lluvia en secciones pequeñas. Sabemos también que no es una solución usual, pero teóricamente posible.

Esa sería la **tercera hipótesis**, que apuesta por un proyecto formalmente unitario con respecto a las fachadas al patio, **todas con arcos de medio punto**, con la utilización de dos materiales, el ladrillo en el peristilo sur, y el tapial o el adobe básicamente, en las otras tres fachadas. **El ladrillo no era un material destinado a ser visto**, lo normal era revestirlo con un mortero, tanto por el exterior como por el interior. Por tanto, una vez revestido y probablemente encalado, el adobe o el tapial tendría el mismo aspecto que el ladrillo.

En este último supuesto, habría **una imagen unitaria del patio-peristilo concordante con la fachada de arcos de ladrillo** y que, además, sería compatible con los vestigios o restos encontrados por los arqueólogos y con la posibilidad de poner ventanas en los huecos consiguiendo un mejor acondicionamiento térmico y más adecuado al clima de La Olmeda.

Con la excepción del peristilo sur, **los restos e impronta de los cimientos o los propios muretes del patio no son concluyentes** a que la definición de éstos fuera simplemente unas paredes con ventanas en los lados este, oeste y norte, o que antes hubiera habido unos arcos de ladrillo iguales a los del corredor sur. En los muros conservados, con una altura similar al resto de la villa (de unos 50 cm), predomina la mampostería de caliza y

en algunas zonas machones de ladrillo, sobre todo, en las esquinas o zonas próximas a estas. Sin embargo, los muros este y oeste del patio si hacen una **aportación relevante**: la anchura del **huevo de paso desde el peristilo al patio interior** de aproximadamente 3,50 m cada uno. Entre ambos huecos enfrentados debía situarse una **pérgola** con una fuente en el centro del patio. Los huecos citados también estaban **enfrentados**, por un lado, a la **puerta del oecus** de 4,37 m o, por el otro, a la de **acceso al corredor de los baños** de 4,05 m.

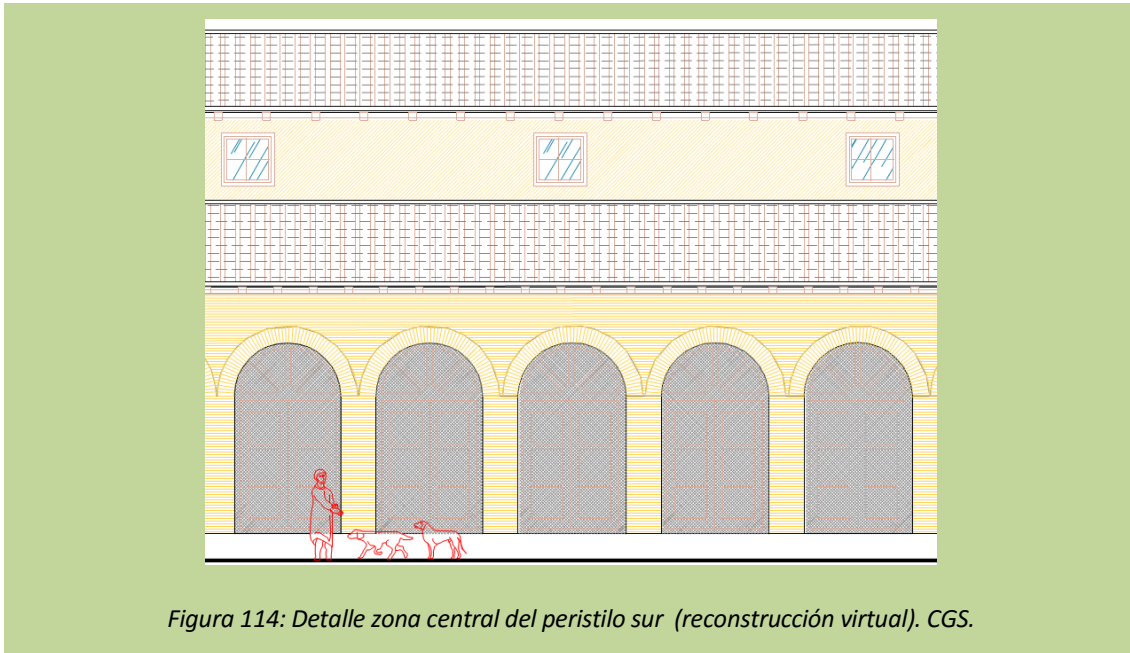


Figura 114: Detalle zona central del peristilo sur (reconstrucción virtual). CGS.

Se han planteado algunas teorías **sobre el origen de la fachada de ladrillo del peristilo sur y varias hipótesis sobre el conjunto de todas las fachadas del peristilo**. Sobre lo primero, por una parte, que la fachada de arcos de ladrillo podría obedecer a una reforma posterior, pero la idea sería posiblemente ampliarla a todo el peristilo; por otra, que esa misma fachada pudiera ser la del proyecto unitario inicial, pero sobre la marcha se decidió hacer algunos cambios. En cuanto a las tres hipótesis planteadas se pueden reducir a dos:

- Que todas las fachadas eran de arcos similares a los descubiertos (construidos en ladrillo o con barro)
- Que solo la fachada sur tenía arcos y el resto son huecos adintelados más o menos rítmicos.

En esas condiciones, en la reconstrucción virtual propuesta hemos preferido no inventar nada y directamente hemos considerado **la extensión de los arcos a todo el peristilo**. Pero no fueron iguales todas las fachadas, podrían serlo **las enfrentadas dos a dos**. En las fachadas oriental y occidental se tiene en cuenta el gran huevo de paso y acceso al patio del peristilo lo que **da continuidad al eje este-oeste**. Ello supone que estas fachadas aunque tengan el mismo tratamiento disponen de dos huecos menos (7 en lugar de 9), pero con el central de mayor tamaño y ligeramente rebajado, lo que posiblemente no debía ser

muy del gusto de los romanos (Ver Figura 109 y Figura 111). La alternativa sería ir a huecos adintelados, en vez de los arcos de medio punto, en ambas fachadas (Ver Figura 110 y Figura 113).

Más que acertar, que es imposible saberlo, de lo que se trata es de **valorar la idea de proyecto**, de entender **el peristilo como una unidad** organizadora de la villa romana, y que, al mismo tiempo, se corresponde con lo que allí hemos encontrado, **la fachada de ladrillo** con los arcos de medio punto. Por otra parte, la carpintería de madera de las ventanas con sus correspondientes vidrios cerrando los arcos permitiría cumplir las funciones del peristilo clásico adaptado al clima de La Olmeda.

- EL PERISTILO SUR (V-04)

Tiene una longitud igual a la fachada con arcos al patio más la anchura de los pasillos este y oeste del peristilo, unos 32,63 m, y una anchura de 4,04 m, total 131,83 m². El pavimento de mosaico ha desaparecido casi en su totalidad, destrozado por la **zanja** que atraviesa la villa de este a oeste y que afecta de lleno a esta pieza de comunicación. La zanja alcanza en este corredor sus dimensiones máximas. La oquedad practicada fue convertida en una especie de basurero donde arrojaron todo tipo de objetos, ostras, astas de ciervos, restos cerámicos, etc., que han proporcionado gran cantidad de información arqueológica.

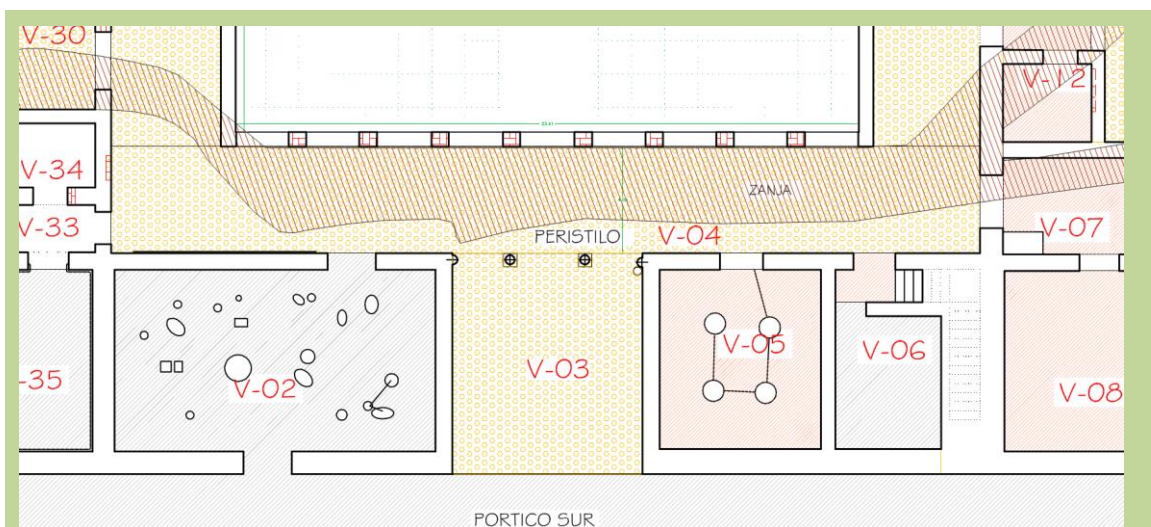


Figura 115: Detalle de planta, entorno al peristilo sur (V-04). CGS.

El diseño del **mosaico** tiene una **composición geométrica simple, uniforme y seriada**, a base de **círculos secantes**, similares a los de la habitación V-27 y B-07. Se trata de círculos de teselas negras cuyas intersecciones acaban dibujando minúsculos cuadrados de lados curvos, sobre fondo blanco. Cada círculo se intersecta con otros cuatro. En el interior de los círculos se inserta otra especie de cuadrado más fino, también de lados curvos, y uniendo sus diagonales se forma una cruz, ambos con teselas negras.



Figura 116: Detalle del mosaico en el peristilo sur (V-04). CGS.



Figura 117: Escorzo de la fachada sur del patio desde el peristilo. CGS.

La introducción del color se realiza a base de teselas amarillas y rojas, en las zonas de intersección entre cada dos círculos y en los cuadrados curvos del interior de los círculos. El mosaico estaría rodeado perimetralmente por una **cenefa de hojas cordiformes**, a manera de trenza, más conocida como triángulos encadenados o guiloches, bastante frecuente en La Olmeda. El mismo remate posee los peristilos este y oeste. Los colores que predominan son el negro, blanco, rojo y amarillo.

El cerramiento al patio de este corredor tiene una base de piedra de unos 45-50 cm de altura, a veces rematada superiormente por una hilada de ladrillo, y sobre ella se ha reconstruido³⁹⁴ la **gran arquería de ladrillo**, al haberse encontrado los arcos caídos, perfectamente reconocibles. Se trata de nueve arcos de medio punto realizados con fábrica de ladrillo, con la disposición tradicional de rosca a

³⁹⁴ La reconstrucción de los arcos mediante anastilosis es un destacado ejemplo de reintegración de elementos arquitectónicos de época hispano-romana.

sardinel, y apoyados en soportes de 66x55 cm de sección. En los extremos este y oeste, desaparece la piedra del basamento y se sustituye por ladrillo. El vano de los arcos tiene 2,05 m de luz y unos 3,60 m de altura. El grueso del muro es de unos 55 cm. **La altura total del conjunto, unos 5,3 m**, que es una referencia fundamental para conocer la escala del edificio y la reconstrucción espacial de la villa.

El hecho de haberse encontrado la arquería prácticamente integra es muy relevante porque podemos extrapolar el dato a la altura de las cuatro fachadas del patio, y en general, a la mayor parte de la planta baja de la villa. En un primer análisis, solo excluimos las habitaciones singulares que suponemos tienen una “configuración especial” y que pueden tener una altura significativamente superior, como el oecus, las dos piezas principales de los baños o el corredor de enlace de éstos con la zona residencial.



Figura 118: Foto de la fachada con arcos desde el vestíbulo, V-03. CGS.



Figura 119: Detalle del mosaico del peristilo sur, V-04, al borde de la zanja y junto al acceso a la habitación V-05. CGS.



Figura 120: Detalle del mosaico en el ángulo suroriental del peristilo sur, V-04. CGS.

Los muros de la zona sur de la villa están casi completamente arrasados y saqueados. Por ello en el muro sur de la galería del peristilo el ladrillo escasea, y como en casi toda la zona meridional los muros están simulados tratándose en realidad del propio terreno recortado que se situaba sobre la villa. Es decir, no se trata realmente de los muros aunque

tienen la apariencia de haber sido construidos con tapial desde los cimientos. Pueden observarse algunas hiladas aisladas de ladrillo, por ejemplo, en las jambas de acceso a la escalera y habitación V-06. En la misma zona se mantiene el rodapié de *opus signinum* y algunos restos muy deteriorados de revestimiento de muros, pintado en colores rojizos y grisáceos.

La mayoría de los canchillos de piedra encontrados en las excavaciones se han colocado coronando la arcada de ladrillo. El grueso de estas piezas se encontró en el salón principal, *oecus*, reutilizados para tabicar una habitación en su interior en una época tardía del uso residual post-habitacional de la villa.

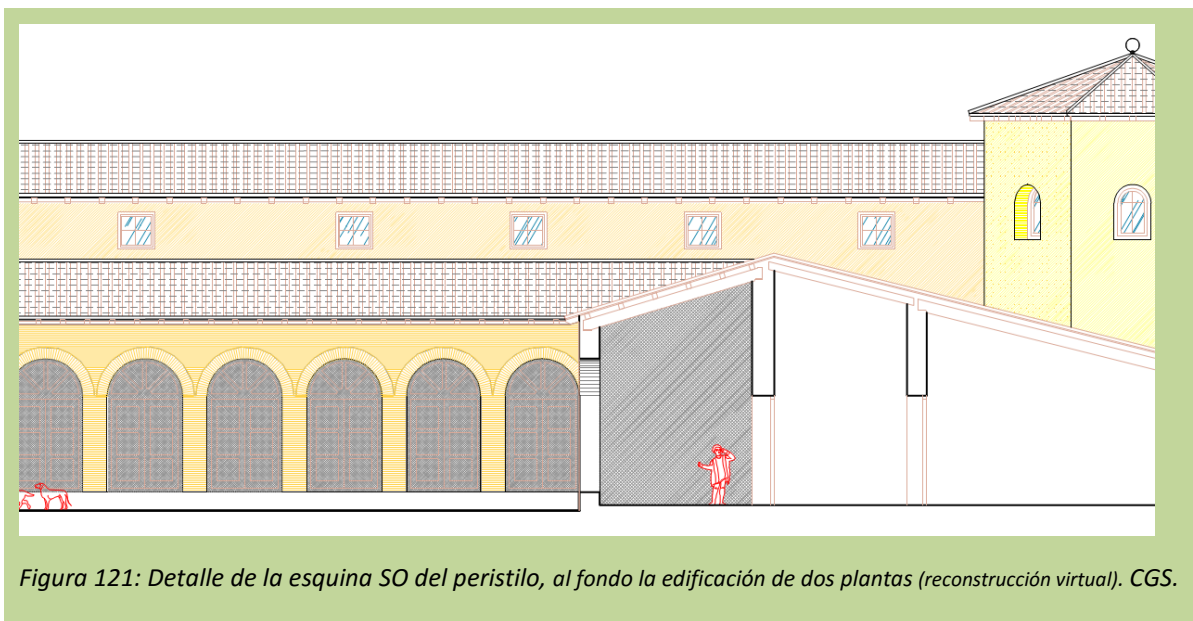


Figura 121: Detalle de la esquina SO del peristilo, al fondo la edificación de dos plantas (reconstrucción virtual). CGS.

Al corredor sur del peristilo se accede desde el espacio exterior a través del vestíbulo (V-03) y el pórtico sur (V-01), que constituye la entrada principal a la villa. Desde esta galería del peristilo se puede acceder a la que algunos investigadores consideran la cocina de la villa (V-06), y otras dependencias de servicio (V-02, V-05), así como a la **planta superior del ala sur** a través de la escalera situada en las proximidades de su extremo oriental.

- EL PERISTILO ESTE (V-10)

Tiene 25,44 m de largo, la misma longitud que el muro que le separa del patio interior, y una anchura de 4,03 m. La superficie es por tanto de 102,52 m². Desde el corredor oriental se accede a algunas de las piezas más importantes de la villa romana como son el salón principal, *oecus*, V-14, al comedor pequeño o *triclinio*, V-13, el dormitorio o *cubiculum* V-09, además del **patio del peristilo**, V-41. Especial significación tiene la disposición de este salón principal en el centro del patio-peristilo marcando un eje este-oeste, compositivo y de comunicación, que une el *oecus* con los baños, atravesando el patio-peristilo bajo una pérgola y a lo largo de un amplio y largo pasillo, V-29 y B-01.

El hueco de paso al salón tiene una anchura de 4,37 m y al patio de 3,50 m aproximadamente. El acceso a este último se efectuaba por grandes puertas flanqueadas por columnas de mármol blanco³⁹⁵. En el interior del patio la pérgola conectaba las puertas de acceso a los corredores del peristilo, el oriental, V-10, y el occidental, V-28, quedando un espacio central para una fuente.

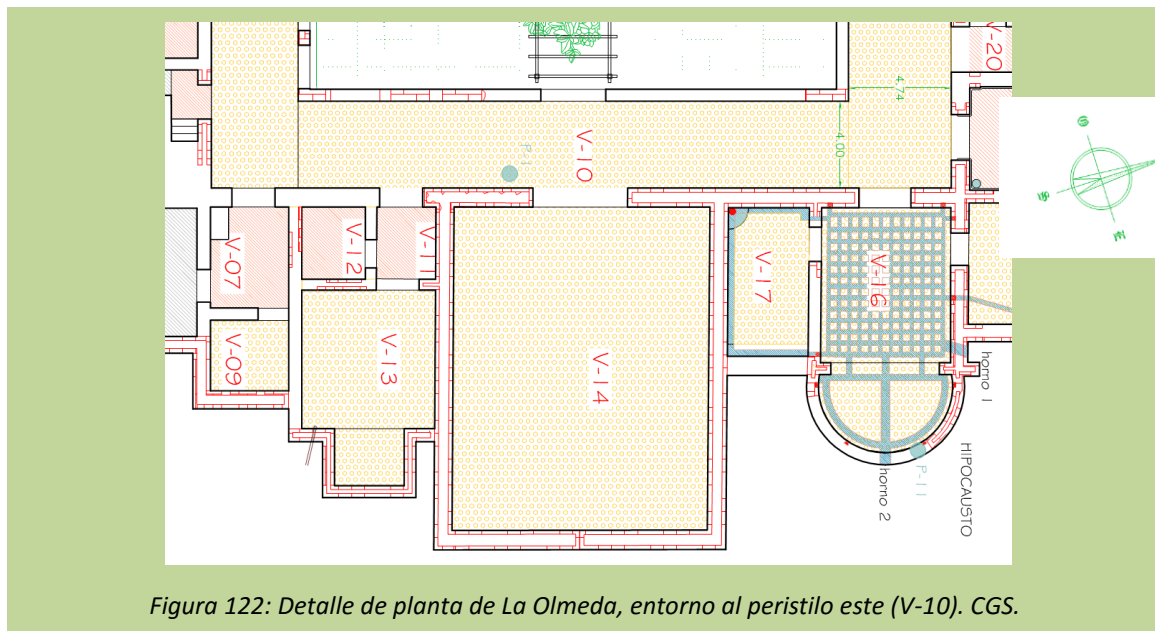


Figura 122: Detalle de planta de La Olmeda, entorno al peristilo este (V-10). CGS.

La importancia del corredor oriental se traduce en un pavimento de **mosaico** de los más bellos y mejor conservados de la villa. Se repite con modificaciones mínimas en el peristilo oeste, V-28, en las dos piezas más importantes de los baños, B-02 y B-12, y con algunas modificaciones en el geométrico del *oecus*, V-14. Se trata de un tema sofisticado de **escudos hexagonales**. Una diferencia de los mosaicos de ambas galerías, este y oeste, con respecto al del *oecus*, es relativa al ajuste del mosaico a la superficie de la pieza. Mientras que el mosaico se ha adaptado perfectamente a las dimensiones de ambos corredores, en el *oecus* el dibujo del mosaico no se ajusta ni al borde exterior de la sala, ni a los cuadros figurativos centrales, lo que no quita que sea un mosaico excepcional, como veremos más adelante.

El mosaico es de un diseño geométrico complejo que consiste en la **yuxtaposición de parejas de escudos hexagonales**, mosaico de **scuta**³⁹⁶. El elemento base es trazado con ramas de hojas de laurel y está formado por dos hexágonos alargados unidos como eslabones y entrelazados que al cruzarse ortogonalmente forman octógonos. En el interior

³⁹⁵ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Rutas y Villas romanas de Palencia*. Diputación de Palencia. 1996. P. 62.

³⁹⁶ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 79: "... scuta (scutum: escudo propio de los pueblos centroeuropeos que aparece reproducido en los relieves de trofeos altoimperiales)..."

de estos, flores de cuatro pétalos apuntados con flores de loto entre ellos, rodeado de banda de roleos o espirales blancas sobre fondo rojo.



Figura 123: Detalle general del mosaico de escudos en el peristilo este, V-10. CGS.



Figura 124: Detalle del mosaico del peristilo este, V-10, el cruce de una pareja de hexágonos es un octógono con tetrapétala y flores de loto, rodeado de roleos.... CGS.

La repetición de dobles parejas de hexágonos yuxtaponiéndose por sus vértices origina cuadrados y rombos en la zona central y triángulos en los bordes, que en realidad son medios cuadrados o medios rombos. El perfil de los hexágonos y el de las hojas de laurel de su interior es negro en uno y rojo en el otro y se van superponiendo alternativamente dando lugar a un juego cromático de gran belleza y plasticidad. En el interior de los cuadrados motivos cruciformes y en los rombos vegetales predominando los florales. El dibujo geométrico de este mosaico suele estar rodeado, en esta sala y en las otras citadas, por una cenefa de guiloches.

En el **muro interior del peristilo** se conserva hasta unos 50 cm de altura, gran parte del mismo posee paramentos de ladrillo rellenos de piedra, *opus caementicium*, salvo en el extremo sur donde se ha visto afectado por la zanja. En todo caso, en las proximidades del corredor sur del peristilo el ladrillo empieza a escasear, al estar los muros de toda esta zona meridional completamente arrasados. Como hemos mencionado, el **muro exterior** realizado con mampostería irregular de piedra o ladrillo se interrumpe en el centro para dar acceso al patio con un gran hueco de paso de unos 3,50 m de anchura frente a la entrada al *oecus*.

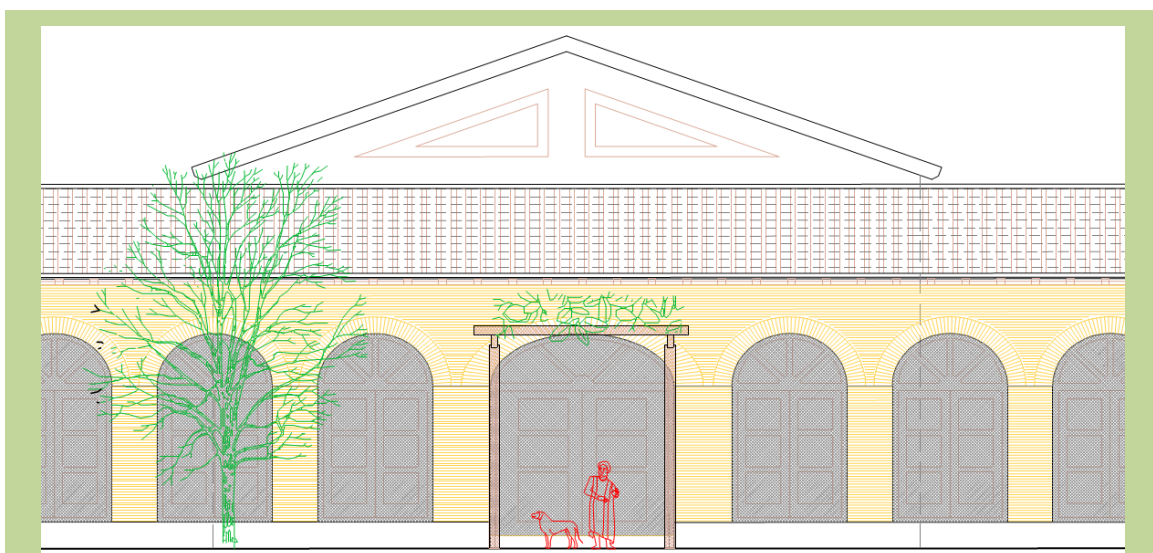


Figura 125: Detalle del acceso al peristilo oriental desde el patio, pérgola, al fondo el volumen del *oecus* (reconstrucción virtual-versión arcos-). CGS.



Figura 126: Detalle del acceso al peristilo oriental desde el patio, vista de la pérgola y al fondo el volumen del *oecus* (reconstrucción virtual-versión adintelada-). CGS.

- EL PERISTILO NORTE (V-15)

Tiene unas dimensiones grandiosas, acordes a la estructura de la villa, su longitud es de 32,67 m y la anchura de 4,74 m, unos 70 cm más ancho que el resto de galerías del peristilo. La superficie es de 154,86 m². El muro de separación con el patio interior es de 24,48 m. Este corredor está al mismo nivel que el peristilo este, y 6 cm por debajo del oeste.

La pared del patio interior conserva una altura similar a las habitaciones colindantes y resto del cerramiento del patio, en torno a los 50 cm. La piedra caliza del basamento se desarrolla en varias hiladas y por encima, en algunas zona, se conserva una sola hilada de ladrillos. En los extremos este y oeste del muro desaparece la piedra y se sustituye por machones de ladrillo, solución también apuntada en el peristilo este y como veremos en el oeste.

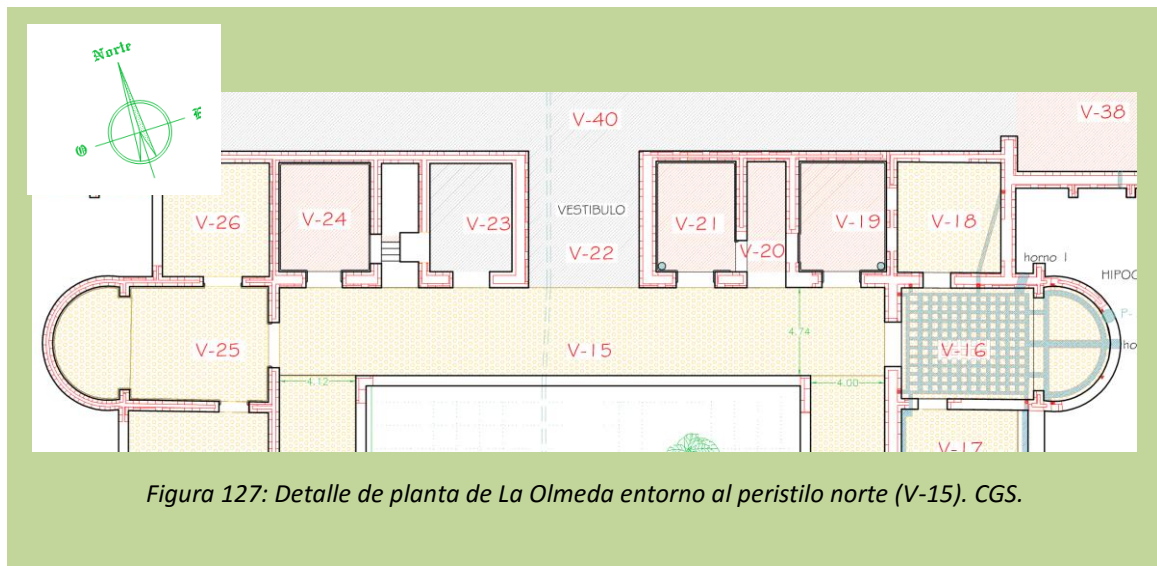


Figura 127: Detalle de planta de La Olmeda entorno al peristilo norte (V-15). CGS.

Algunas evidencias, como los restos de fallebas y herrajes, han servido para apuntar que en este muro había menos ventanas que en los dos adyacentes, este y oeste. Pero resulta extraño que precisamente contando con una orientación sur sea ésta la fachada más cerrada del patio. Al contrario, una fachada porticada es una excelente solución arquitectónica para una orientación sur porque intercepta la radiación solar en los meses calurosos cuando el sol está en lo más alto y permite su paso en el invierno cuando el sol está más bajo. Por tanto, estas evidencias podrían tener otras explicaciones más convincentes.

La zona norte de la villa romana es la que mejor conserva en conjunto **la estructura del sistema constructivo** de La Olmeda. En la pared norte del corredor, se pueden observar mejor que en las otras zonas del peristilo las tres hiladas de ladrillo sobre una base de piedra. Efectivamente, todo el desarrollo longitudinal del muro es de ambos materiales, si

exceptuamos un pequeño tramo de 1,40 m frente a la habitación V-19, ejecutado en tapial, que podría explicarse por una reforma del paso entre las habitaciones V-19 y V-20.

Por otra parte, si no fuera porque en las habitaciones V-19 y V-20, frente al peristilo norte, sobre la última hilada de ladrillo se halla dispuesto unos 20 cm de fábrica de tapial y, con continuidad del revestimiento, hubiéramos podido llegar a pensar que los muros de ladrillo podían ser de este material en toda su altura. Suponemos que todo el peristilo estuvo revestido y pintado, puesto que se conservan restos muy degradados, en el ángulo noreste (junto a las habitaciones V-16 y V-19) y en la zona central (habitaciones V-21, V-23 y V-24).



Figura 128: Detalle del revestimiento en el ángulo noreste del peristilo norte, V-15. CGS.

El pavimento de esta galería, una **cuadrícula con nudos de Salomón, esvásticas y cruces**, es menos brillante que las dos colindantes este y oeste. Se trata de un mosaico geométrico a base de una malla continua ortogonal que dibuja cuadrados con teselas negras sobre fondo blanco. En su interior se van alternando otros cuadrados concéntricos, ya sea, en los ejes de la malla, o bien, cruzados o girados 45⁰ respecto a ella; en este último caso se generan, además, cuatro triángulos en las esquinas. Los primeros cuadrados citados contienen, alternativamente, según filas, esvásticas o nudos de Salomón, y los segundos, los cruzados, cruces de San Andrés.

En el perímetro de la galería, una **cenefa** similar a la de la habitación V-18, a base de dos **líneas quebradas superpuestas** y simétricas, realizadas con una fila de teselas negras, sobre fondo blanco, que va dibujando rombos en el centro o triángulos, en realidad medios rombos, en los bordes laterales. En el interior de los rombos **flores con cuatro o tres pétalos**

amarillos respectivamente sobre fondo rojo. En el borde oeste hay, además, una cenefa almenada, junto al acceso a la habitación V-25.

Una curiosidad respecto del mosaico de esta galería es que la doble alternancia indicada arriba se pierde más o menos en la zona central del corredor, seguramente porque el mosaico se inició por ambos extremos y al final les faltó una fila transversal para que todo cuadrara. En todo caso, no es muy apreciable, porque esto sucede coincidiendo con el **desagüe del patio** que por esta zona atraviesa el peristilo encontrándose el mosaico bastante alterado. Como consecuencia de los atranques del desagüe y el posterior levantamiento del pavimento se efectuó una restauración poco diestra del solado de mosaico contemporánea a la villa y que apenas se conserva³⁹⁷ (Figura 129).

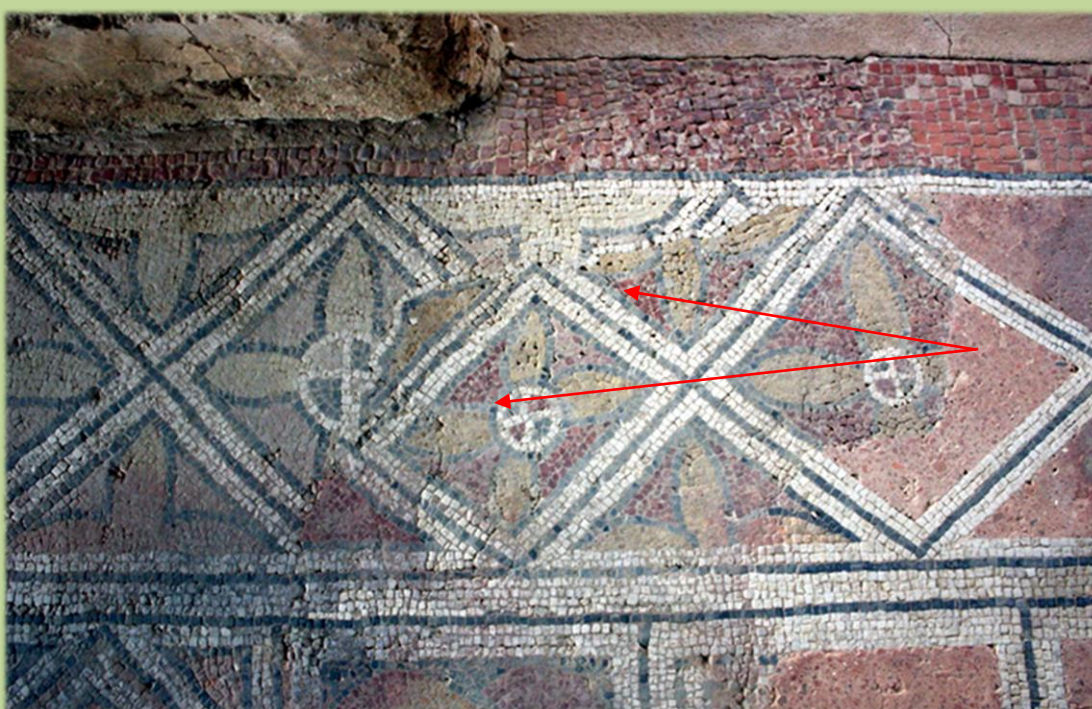


Figura 129: Detalle de una restauración del mosaico en época romana, junto al desagüe en V-15. CGS.

En este corredor se observan todavía algunas manchas oscuras en el mosaico que pueden proceder del incendio que originó el derrumbe de la cubierta y como consecuencia de ello piezas de madera acabaron ardiendo sobre el mosaico. Algunas de las manchas tienen, sin embargo, una forma sensiblemente cuadrada o rectangular que nos hacen pensar más en braseros para calentar esta parte del lado norte de La Olmeda.

³⁹⁷ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana...Op. cit.*, p. 20.



Figura 130: Zona inferior, detalle borde oeste.



Figura 132: Ángulo noroeste. CGS.



Figura 131: Detalle esvástica. CGS.



Figura 133: Detalle de la zona central-desagüe del peristilo norte

Se hizo una restauración de época y otra reciente en la consolidación del mosaico por los problemas ocasionados por el desagüe del patio. CGS.

Varios detalles del mosaico del peristilo norte (V-15). CGS.

El eje que pasa por el centro de la villa en dirección sensiblemente norte-sur constituye en esta zona septentrional una simetría axial perfecta con dependencias iguales en disposición y tamaño a ambos lados. Así desde el extremo oriental del peristilo norte se accede a una de las habitaciones más interesantes de la villa³⁹⁸, la habitación V-16, que tiene su simétrica en el extremo occidental del mismo corredor en la habitación V-25. A su vez

³⁹⁸ El interés de la habitación V-16 se debe al gran tamaño de la misma, a su remate en exedra semicircular (lo que es común a su simétrica V-25) y por el sistema de hipocaustos que se extiende por debajo del mosaico de la zona rectangular y de la exedra.

desde la habitación V-16 se accede a la V-17 y a la V-18, siendo su sistema simétrico en la V-25 el acceso a las habitaciones V-26 y V-27³⁹⁹.

Además de las habitaciones indicadas con excelentes mosaicos, desde el peristilo norte se accede a un conjunto de habitaciones con solado de *opus signinum* o tierra batida como la V-19, V-20 y V-21 y sus simétricas la V-23, recinto de la escalera norte y V-24. La evidencia de que el solado no sea de mosaico indica que se trataría de habitaciones de servicio, talleres, almacenes, roperos, etc. La simetría es tan rigurosa que hasta el recinto de la escalera tiene su correspondiente habitación simétrica en la V-20.



Figura 134: Detalle del patio, pérgola, peristilo, y al fondo el bloque de dos plantas en la zona norte (restitución virtual con arcos). CGS.

- EL PERISTILO OESTE (V-28)

Tiene 25,37 m de longitud, la misma que el muro del patio interior, y una anchura de 4,12 m, la superficie es de 104,52 m². Aunque sólo a nivel de pavimento, tanto este peristilo como su simétrico (este), son los más cortos, pero como hemos comentado, llevan pavimentos casi idénticos, sofisticados y de indudable calidad. La zanja⁴⁰⁰ que destroza la mayor parte del peristilo sur, afecta levemente al oeste, en las proximidades de su unión con el peristilo meridional.

El mosaico consiste en la **yuxtaposición de parejas de hexágonos alargados entrelazados**, el mosaico de **scuta** -escudo-. La diferencia de este mosaico con el del lado este, es que ahora los dibujos interiores de los cuadrados y rombos, generados por la juxtaposición del elemento base, formado por las parejas de escudos, van cambiando y no

³⁹⁹ Ambas habitaciones podrían ser cualquiera de las piezas nobles de la villa, empezando por triclinios debido a sendas exedras, más las dependencias complementarias.

⁴⁰⁰ La zanja que atraviesa la zona sur de la villa de oeste a este, comienza precisamente en la habitación V-30 en el acceso al triclinio, junto al peristilo oeste.

como en el corredor este, que repetía los mismos motivos. Estos son generalmente geométricos y muy variados.



Figura 135: Detalle del mosaico junto al corredor a los baños en el peristilo oeste. CGS.



Figura 136: Detalle del octógono. CGS.

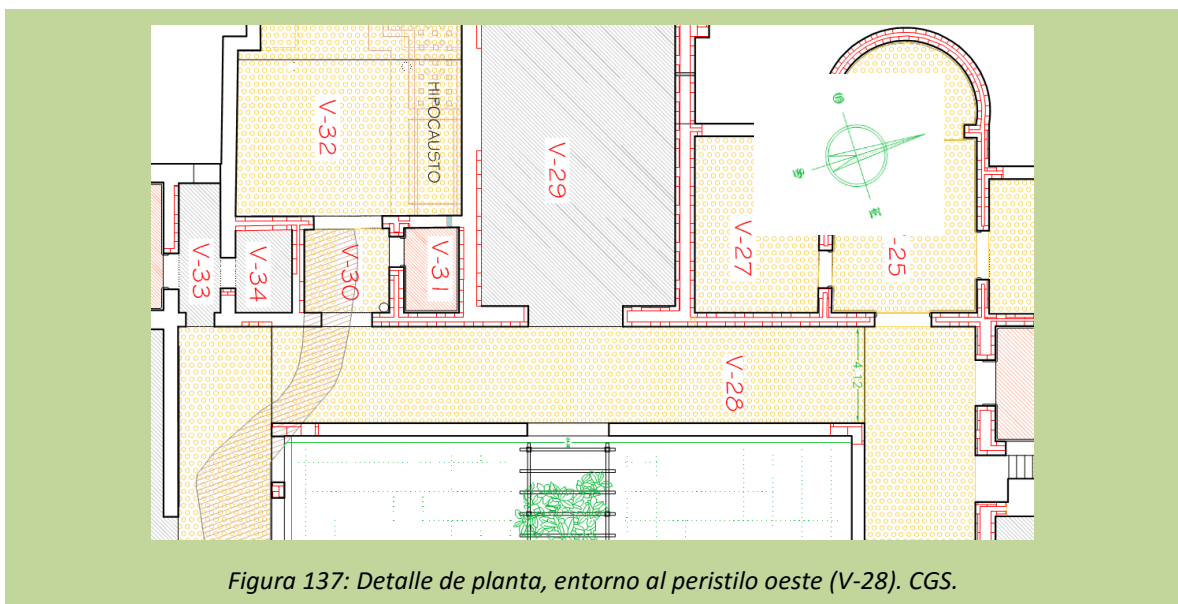


Figura 137: Detalle de planta, entorno al peristilo oeste (V-28). CGS.

Por lo que se refiere al acceso al patio, al muro exterior y a los materiales constructivos, nos remitimos a lo indicado en el peristilo este. El muro interior del corredor es también similar en materiales y ejecución al del peristilo oriental. Como aquel, en las **proximidades del corredor sur** los muros van aligerándose de **piedra y ladrillo y acaban simulando ser de tapial**, aunque en realidad se trata del terreno existente sobre la villa recortado como si fuera un muro. Desde el extremo norte y hasta la zona central se mantiene la estructura de la zona septentrional a base de **varias hiladas de ladrillo sobre base de piedra** con relleno del núcleo del muro de **opus caementicium**. Apenas se conservan los revestimientos de las paredes, salvo en pequeños fragmentos de colores rojizos con alguna veta en negro o gris, frente a habitaciones V-30 y V-31.

Desde este corredor **se accede al triclinio** de mayor tamaño de la villa, que por su orientación oeste, y sobre todo por contar con *hipocausto* sería el preferido en época invernal. Asimismo esta galería comunica con el amplio **corredor** que conduce a los baños de la villa en el extremo occidental o el paso al **patio central**, ambos en el eje de comunicación este-oeste.

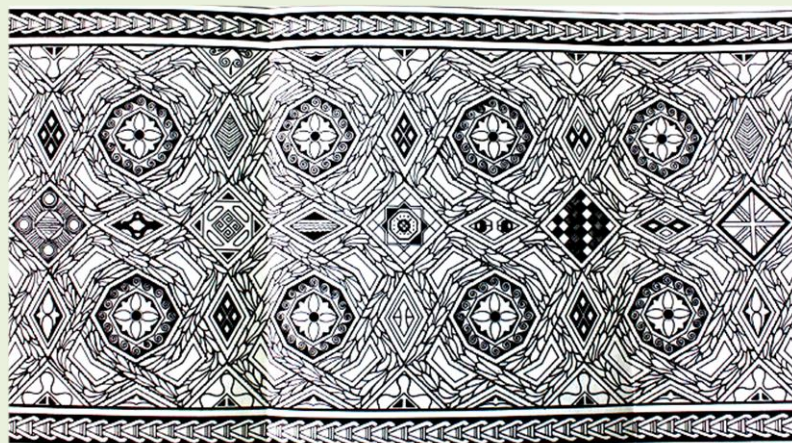


Figura 138: Detalle del mosaico (fragmento) del peristilo oeste, V-28.⁴⁰¹

2.4.2.EL PATIO CENTRAL (V-41)

El patio constituía el núcleo central y el jardín del palacio bajoimperial. Es sensiblemente cuadrado, con unas dimensiones espléndidas acordes con el conjunto de la villa: 24,30 m norte-sur y 23,41 este-oeste, con una superficie de 568,86 m².

Jardines, fuentes, pérgolas y juegos de agua eran los elementos habituales de las villas romanas en los patios del peristilo, y resultaban refrescantes en los meses estivales. En La Olmeda en el centro del patio hubo una fuente y a ambos lados una pérgola.

En la excavación arqueológica del patio aparecieron vestigios de dieciséis agujeros que confirman la existencia de la pérgola. Según J. Cortes se trataría de una pérgola de ocho arcos, cuatro a cada lado, quedando la fuente⁴⁰² y el mosaico en el centro y que unirían los accesos al patio central, desde la galería este del peristilo, V-10, situada frente al *oecus*, a la galería oeste, V-28, frente al acceso a los baños.

⁴⁰¹ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, figura extraída de la p. 38.

⁴⁰² CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve*. 2ª edic., agosto de 2002, Diputación Provincial de Palencia, Salamanca. P. 57: "...el centro de la casa –jardín del peristilo– tenía en medio una fuente, de la que no quedan restos,..."

Según las últimas excavaciones realizadas previas a la implantación del nuevo edificio-museo y de forma paralela a lo que ocurre con los mosaicos parecen distinguirse **dos fases en la zona central del patio**. A la primera correspondería la pérgola y un estanque central con fuente de lóbulos asimétricos, y a la segunda una piscina hexagonal de suelo de mosaico y taza de mármol exvasada. Desconocemos el sistema de suministro de agua a la fuente.



Figura 139: Vestigios de la primera fuente de lóbulos asimétricos y el comienzo de la canalización de desagüe del patio. CGS.

La fuente era el foco del patio, pero también, el lugar geométrico donde se cortan los ejes principales de la villa. Ambos ejes definen la doble simetría⁴⁰³ en la composición y ordenación de las dependencias de La Olmeda.

Desde las proximidades de la fuente partía una canalización de desagüe realizada en ladrillo que recogería los excedentes de agua del patio y de las cubiertas que vierten sobre él, sobre todo en las épocas de lluvias, y lo conduciría a un arroyo sensiblemente perpendicular⁴⁰⁴, hoy desaparecido, en el exterior de la residencia señorial, atravesando el peristilo norte⁴⁰⁵, V-15, el vestíbulo, V-22, y el pórtico norte, V-40.

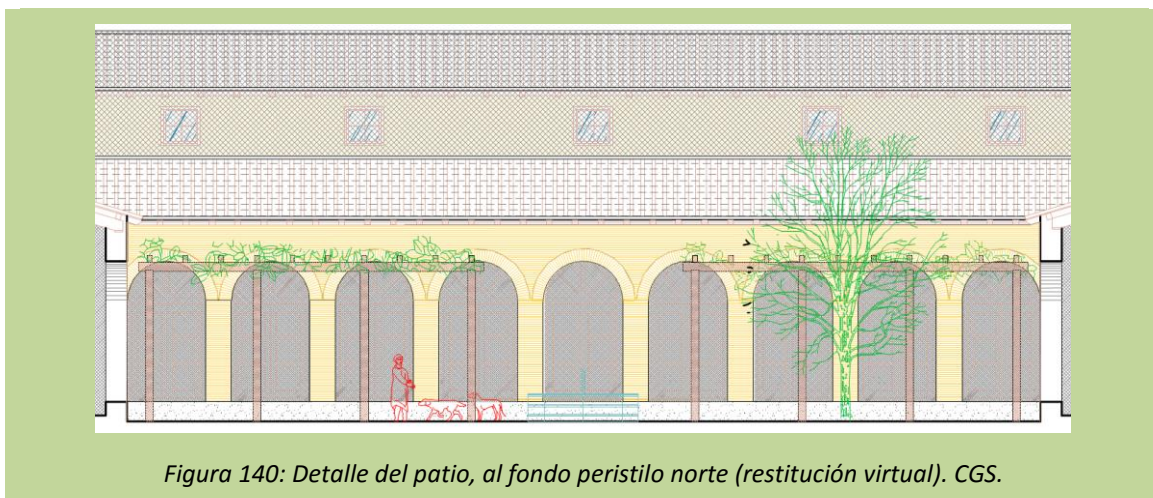
Curiosamente esta **canalización de desagüe** del patio ha tenido una **nueva utilidad en pleno siglo XXI** y actualmente evacúa las aguas de lluvia y la procedente de

⁴⁰³ Ambos ejes, norte-sur y este-oeste, son de simetría y de comunicación; el primero marca el acceso principal y la fuerte simetría de la zona residencial; el segundo, atraviesa la vivienda y los baños, y sin menoscabo del equilibrio que consigue en ambas zonas, constituye el elemento comunicador entre ellas.

⁴⁰⁴ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve...* Op. cit., p. 57.

⁴⁰⁵ Hemos comentado anteriormente los destrozos causados por la problemática del desagüe y las reparaciones o “restauraciones” de época en la galería norte del peristilo.

condensaciones y escurrientías de la zona central de la cubierta del nuevo edificio-museo que alberga la villa romana La Olmeda (VRO).



2.4.3. EL ALA SUR

EL PÓRTICO SUR, V-01; TORRES OCTOGONALES V-36 Y V-37; VESTÍBULO V-03; COCINA V-06; OTRAS HABITACIONES: V-05, V-08, V-02, V-35; PLANTA PRIMERA DEL ALA SUR.

En el “ala sur” está el **acceso principal a la villa romana**, enfatizado por el pórtico meridional, V-01 y **las torres octogonales**, V-36 y V-37, que lo flanquean. Constituiría, por tanto, **la imagen y la fachada principal** del palacio romano de La Olmeda. El acceso a las habitaciones del ala sur se realiza, desde el citado pórtico, pero sobre todo, desde el corredor meridional del peristilo, V-04.

La existencia del arranque de dos núcleos de escaleras, uno en el ala sur y otro en la norte confirmarían la existencia de **dos plantas**, en esos dos ámbitos de la villa romana. Lo que también se ha puesto de manifiesto en el hallazgo de algunos de los mosaicos de la planta superior en las excavaciones arqueológicas. En efecto, con respecto a la zona sur, cuando se estuvo excavando la torre octogonal oriental, V-37, se encontraron trozos de mosaico bastante deteriorados pertenecientes a la primera planta, que hoy están expuestos en la villa en una mesa junto a la citada torre. Con respecto al ala norte los restos de mosaico de mayor tamaño se encontraron en el pórtico norte, junto a la habitación V-21, dónde están también expuestos actualmente en la villa.

En lo tocante a las escaleras hemos observado algunas diferencias formales entre ellas, que podrían tener que ver con las características de cada una, por ejemplo la pendiente, y el punto de salida-llegada: la escalera en la zona sur tiene forma de “L” y se halla en la zona oriental del peristilo, mientras que la escalera norte se ha trazado en “U”, y está situada en la zona occidental.

Sabemos dónde se ubican los arranques de escalera y las zonas dónde han aparecido los mosaicos más destacados de la planta superior, pero evidentemente hay dudas sobre qué partes de la villa podían contar con dos plantas. Con respecto al ala sur, previsiblemente, habría dos plantas en la crujía intermedia entre el pórtico y el peristilo sur, dónde se halla ubicada **el arranque de la escalera**. También parece muy probable que las **torres octogonales** tuvieran dos plantas. Al fin y al cabo serían elementos arquitectónicos de gran esbeltez, por lo que es razonable que se aproveche su altura para dotarlas de dos plantas. Además de las zonas indicadas podría contar con dos plantas **el espacio sobre el pórtico sur** a modo de corredor de distribución, dónde desemboca la escalera en “L” y que sería casi la única forma de acceder a las torres. En todo caso sería la pieza más dudosa para algunos investigadores.

La fuerte simetría de La Olmeda hace que todo lo mencionado con respecto al ala sur casi se podría repetir exactamente para el ala norte: una crujía intermedia casi con toda seguridad con dos plantas, donde está ubicada la correspondiente escalera entre el pórtico septentrional y el peristilo norte. Y además las dos torres, sensiblemente cuadradas, que por las mismas razones apuntadas en sus equivalentes tendrían dos plantas. La duda en este caso sería el espacio superior al pórtico norte. En los dos ámbitos hemos mencionado los mismos argumentos, ambos sensiblemente simétricos, y formados compositivamente por elementos equivalentes y de un tamaño similar.

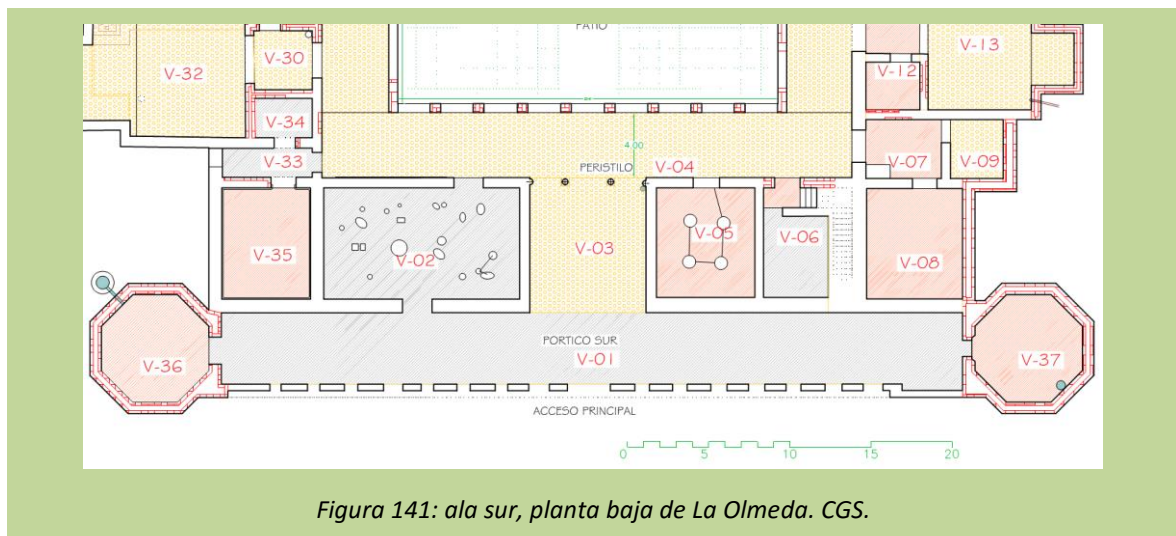


Figura 141: ala sur, planta baja de La Olmeda. CGS.

A nivel de reconstrucción virtual hemos desarrollado, tanto en el ámbito sur, como en el norte, dos soluciones, según se incluyera o no, la pieza que en cada ámbito se ha considerado dudosa. Esa pieza es el pórtico sur o norte respectivamente. Dudosa por encontrarse aparentemente más alejado de los núcleos de escalera, aunque menos que las torres, y tener un tamaño considerable, que podría no ser indispensable para el funcionamiento de la planta superior y ser prescindible. Además los vestigios de mosaicos

encontrados, tanto en el pórtico sur, como en el norte, podrían no ser suficientemente consistentes y pertenecer a otra crujía colindante.

En la **primera de las soluciones (I) de acceso a la planta superior** de la villa no incluimos el pórtico correspondiente. Por tanto sobre él tendremos una cubierta, que lo más probable y conveniente es que sea con un tejado inclinado con las tejas romanas (tégulas e ímbrices) pero, teóricamente, también podría ser una terraza transitable. El mayor problema que se plantea con esta solución (si no se incluye el corredor sobre el pórtico) es el acceso a las torres.

En la propuesta de reconstrucción virtual que hemos planteado (I), consideramos que **la cubierta del pórtico es con un tejado** en su mayor parte con dos pequeñas terrazas junto a las torres. El acceso a la planta superior se efectuaría, en cada ámbito, norte o sur, por la escalera correspondiente. Con esta solución, todas las habitaciones estarían comunicadas entre sí, aunque podría crearse un pasillo con un tabique ligero de madera o de fábrica. La entrada en el piso alto, de las torres, se podría realizar desde la pequeña terraza, sobre el pórtico correspondiente y junto a la torre respectiva. **Se adjunta el plano de la primera planta**, del ámbito sur de la villa, con esta solución, que sólo precisa las dos escaleras existentes para el acceso a todas las dependencias (Figura 142, Figura 143, Figura 144).

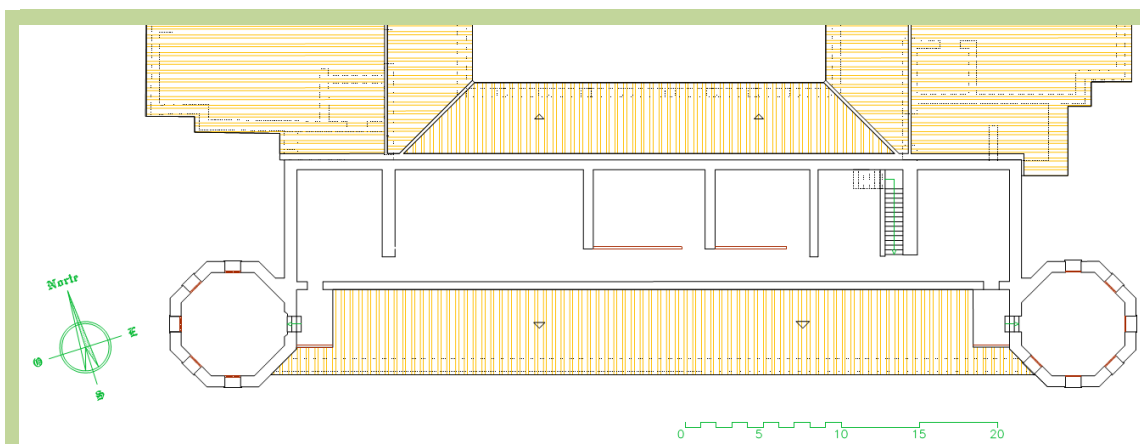


Figura 142: Planta primera del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.

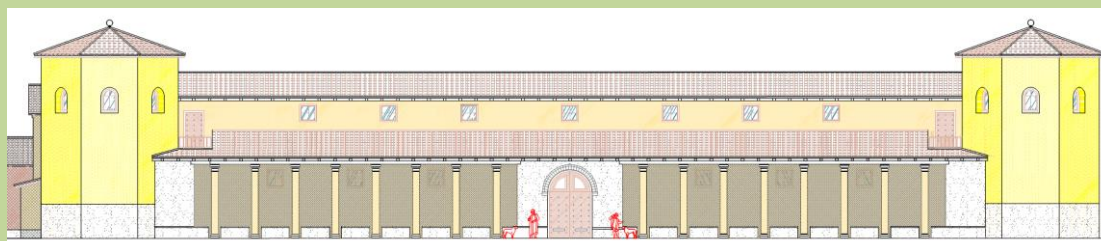


Figura 143: Alzado del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.

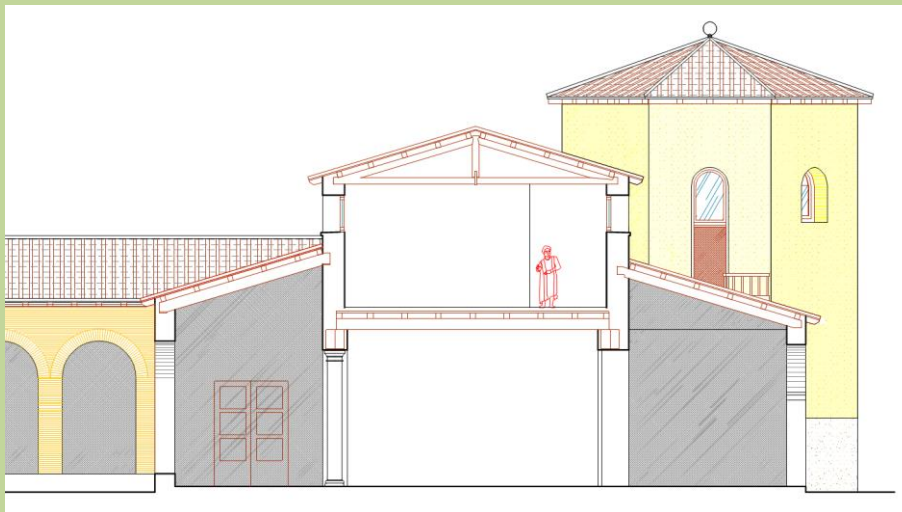


Figura 144: Sección transversal del ala sur, La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.

Para solucionar el acceso a las torres habría otras posibles soluciones. Una de ellas, es que la **cubierta** de ambos pórticos fueran **terrazas transitables**. El descubridor de La Olmeda, Javier Cortes⁴⁰⁶, incide en esta cuestión indicando que hubo pavimentos musivos sobre los pisos altos de los pórticos y refiriéndose específicamente a la terraza sobre el pórtico sur.

Analizando los planos de las alas norte y sur de la villa observamos que la solución de las terrazas es correcta, sino fuera porque los tejados de los bloques de dos plantas vierten directamente sobre ellas. A pesar de que los romanos, teóricamente, tenían tecnología para resolver los detalles constructivos de una solución como la propuesta, de hecho, hacían bañeras y piscinas con el hormigón hidrófugo romano, no parece probable que lo emplearan en unas terrazas de gran tamaño habiendo otras alternativas menos problemáticas. Pero, sí podría aplicarse en recintos limitados, donde los problemas, que indudablemente se acabarían presentando, estarían acotados. **Tampoco parece probable la solución de construir una escalera en cada torre**, como han propuesto otros investigadores. Entre otras cosas, porque hubiera quedado algún tipo de vestigio sobre el suelo de alguna de las piezas y, además, podría complicar de forma notable la construcción de la estructura del forjado de la primera planta de las torres. Serían en todo caso soluciones puntuales o específicas que pueden servir para el funcionamiento de un elemento concreto y no generales para el programa de uso del conjunto de la villa.

En la **segunda solución (II) de acceso a la planta superior** se incluye la planta primera del pórtico integrada conjuntamente con la del resto de la villa. Por el paralelismo existente

⁴⁰⁶ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 56.

entre las dos zonas de la villa, esto se produce en los dos ámbitos, el ala sur y el ala norte. Los restos de teselas o fragmentos de mosaico encontrados en los pórticos apoyarían esta propuesta y el funcionamiento del conjunto de la planta superior es notablemente mejor cuando se incluyen estos espacios a modo de corredor y por el mayor desarrollo de las escaleras de acceso a la planta superior. Se trata constructivamente de dos crujiás con una solución convencional de **cubierta a dos aguas**. (Ver Figura 145, Figura 146, Figura 147):

- Primero: El pasillo sobre el pórtico sur constituiría **una galería de distribución** de las habitaciones de la planta superior y de las torres. En la primera de las soluciones se pasaba de una sala a otra de forma consecutiva o quizás podría hacerse un pasillo pero con bastantes limitaciones. Además, para acceder a las torres había que salir a una terraza exterior, por lo que estaban un poco desconectadas del conjunto del edificio.

- En segundo lugar: **Mejora** significativamente el **desarrollo de las escaleras de acceso**. Es evidente que la altura de la planta baja de La Olmeda está relacionada con la de la fachada conservada de arcos de ladrillo del peristilo sur, porque las distintas partes que forma el conjunto del edificio son interdependientes y se articulan entre sí. La altura de la fachada del patio tiene unos 5,3 m, lo que indica que la de la planta baja sería de un orden similar. Se trata por tanto de una altura muy importante y las escaleras existentes deben hacerlo posible, lo que requiere un amplio desarrollo de las mismas para conseguir ascender la magnitud citada. Si, como debe ser, se colocan escalones como los que se han conservado, con la primera de las soluciones aportadas habría importantes limitaciones para cumplir el objetivo, tanto en el ámbito norte como en el sur. En la segunda solución el desarrollo de las escaleras⁴⁰⁷ tiene mayor amplitud, en los dos ámbitos, por lo que podría adaptarse a esas condiciones.

El uso de las dependencias del ala sur viene señalado por ser la entrada principal de la vivienda y lo que ello implica de **recibidor de notables y control de entrada**; tanto el pórtico sur V-01, como la habitación V-03 o vestíbulo, desempeñarían esa función. Por otra, la presencia de las torres octogonales, V-36 y V-37, que flanquean la entrada principal y el pórtico sur, tendrían una función claramente **representativa**. En tercer lugar, en el ala sur podría estar ubicada la cocina, V-06, y varias dependencias anexas, las habitaciones V-05 y la V-02, como de **almacenamiento o aprovisionamiento de productos** de consumo como vinos o aceites. La proximidad de la entrada principal y posiblemente de otra secundaria para la

⁴⁰⁷ En las escaleras del ámbito norte que tienen menos pendiente habría tres tramos de escaleras, de forma que el acceso se produce desde el peristilo norte y desemboca en el corredor septentrional encima del pórtico norte.

servidumbre en la V-33, reforzaría la idea de que esta zona de la casa podría ser además un ala o bloque de servicios dentro de la villa.

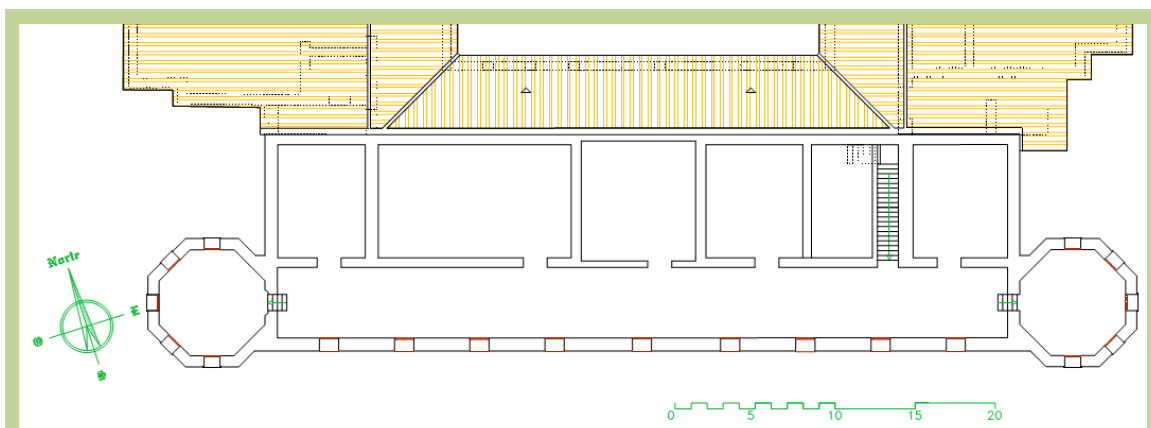


Figura 145: Planta primera del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.

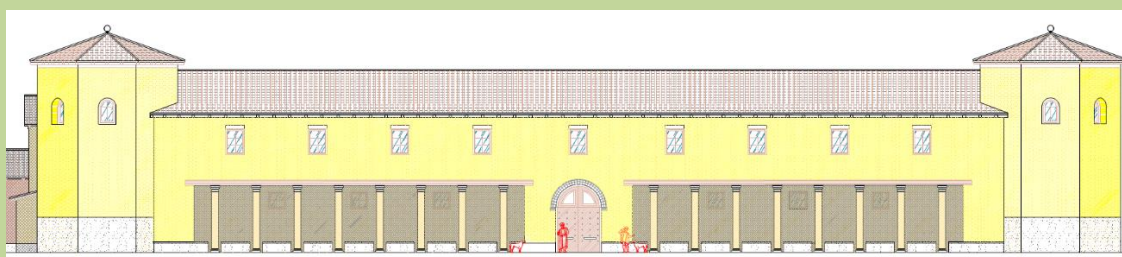


Figura 146: Alzado del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual-II). CGS.

Hemos hecho referencia a que con la salvedad de la fachada meridional del patio realizada con arcos de ladrillo el grueso del ala sur apareció con los muros completamente arrasados, con los ladrillos y piedras expoliados en su mayor parte, en relación por ejemplo a la zona norte de la villa. No obstante la excavación fue realizada con gran cuidado y se decidió que permaneciera el terreno en la zona ocupada por los muros que de esta manera parecen unas paredes ejecutas de tapial.

En todo caso, se observan algunas hiladas con una cierta continuidad en las torres octogonales, o sin continuidad en diversas zonas, como en la pared sur de la V-33, o en la misma pared del peristilo meridional junto a la V-06. Incluso se han conservado algunas filas de ladrillo formando parte de las jambas de huecos de la entrada a la V-35, o a la escalera y pieza V-06 ya citada desde el peristilo sur.

Por lo mencionado, habría que considerar como un excepción **el muro oriental de cerramiento de la habitación V-08**, junto a la torre octogonal oriental; dónde sobre una base de piedra hay dos o tres hiladas de ladrillo en toda su longitud en los dos paramentos exteriores del muro, con relleno del núcleo de *opus caementicium*. **La composición de este muro idéntica a la de la mitad norte de la villa** podría indicar que también en la zona sur

había la misma estructura pero que por razones que desconocemos fue en gran medida arrasada y expoliada en época antigua en mayor medida que otras zonas de la villa.

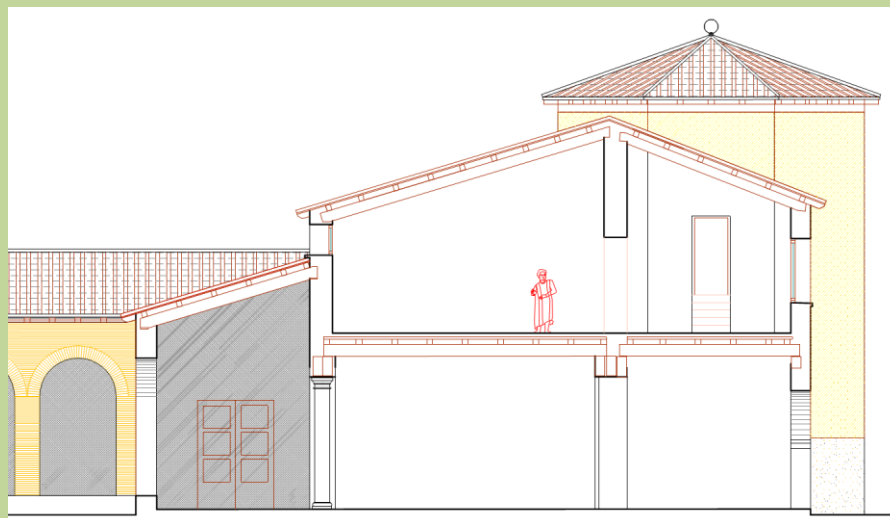


Figura 147: Sección transversal del ala sur, La Olmeda (reconstrucción virtual –II–). CGS.

En el ala sur es uno de los pocos sitios de la villa donde se han encontrado **adobes**, aunque de forma puntual; concretamente en dos muros, norte y este, de la habitación V-06. También se han hallado adobes en las canalizaciones del hipocausto radial del salón de los baños B-12.

Se puede plantear el dilema de si estos adobes son meramente **testimoniales**, se reducen a los vestigios conservados in situ, o por el contrario fue un **material usual** en la construcción de La Olmeda. No es fácil responder a esa pregunta porque en el caso de adobes situados en la zona superior de los muros habrían acabado por disgregarse y posteriormente asimilados o absorbidos nuevamente por el terreno, removido por el arado en las faenas agrícolas; pero, efectivamente, el adobe pudo formar parte, acompañando al tapial, de los sistemas constructivos usuales de la villa romana.

Incluso, como indicamos a propósito del peristilo, pudieron construirse con adobe las tres **fachadas de las galerías del patio**, ya sea con **arcos** de forma similar a la ya conocida de ladrillo del peristilo sur o con **huecos adintelados** y justificaría de esta forma la ausencia de vestigios de la ladrillo en grado suficiente como indican los arqueólogos.

- EL PORTICO SUR (V-01)

Es una galería o corredor que une las torres octogonales en planta baja. Constituye el primer filtro en el acceso a la residencia señorial, que tendría continuidad en el vestíbulo V-03, situado en el eje norte-sur del edificio. Tiene una longitud 45,64 m este-oeste y 4,40 m de anchura (200,82 m²).



Figura 148: Basamento con huecos (¿para ubicar columnas?) en el pórtico norte. CGS.

Los restos conservados indican que tendría una especie de **basamento con huecos**⁴⁰⁸, probablemente para la ubicación de **columnas**, con otro central de mayor amplitud, dónde se situaría el acceso principal. En realidad, se trataría de **dos basamentos** que debieron corresponder a **épocas distintas**, conservándose el interior, el más tardío, con mayor altura. Están contruidos con algunos mampuestos de piedra, grandes cantos rodados y mortero de cal. Por encima del basamento podría haber una fachada con columnas de mármol formando un pórtico como un elemento arquitectónico de transición entre el espacio exterior y el interior de La Olmeda. En las excavaciones arqueológicas se encontraron numerosos **fragmentos de pequeñas dimensiones de piedra tallada** que pertenecían a la fachada, seguramente impostas, piezas para el recercado de huecos, cornisas u otros adornos.

No obstante, no se han encontrado datos concluyentes sobre si el pórtico sur pudiera contar con dos plantas, a pesar de haberse encontrado teselas en diversos puntos e incluso un pequeño fragmento con escamas blancas y negras⁴⁰⁹.

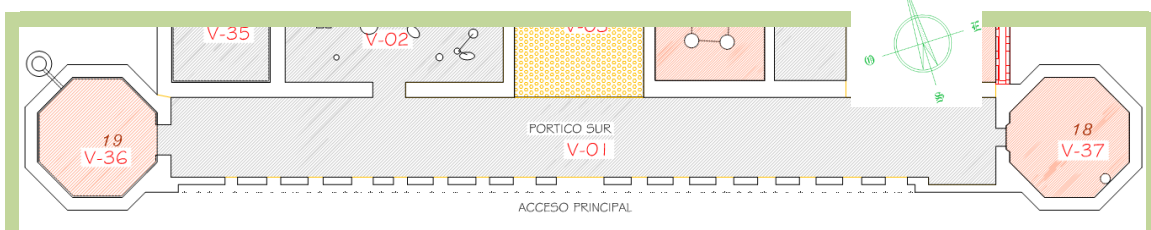


Figura 149: Pórtico sur (V-01) y torres octogonales (V-36, V-37). CGS.

⁴⁰⁸ Tomando como referencia el hueco central que sería la puerta de acceso principal y el supuesto eje de simetría, a la izquierda hay claramente ocho huecos, y al menos siete a la derecha ligeramente desplazados (unos 50 cm) hacia el este con respecto al eje citado. Posiblemente en esta zona junto a la torre octogonal este hubo alguna transformación que alteró la perfecta simetría original del pórtico sur.

⁴⁰⁹ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 56

- TORRE OCTOGONAL ESTE V-37

Está situada en el extremo sureste de la villa y es simétrica a la del extremo suroeste. Las torres del lado norte son sensiblemente cuadradas y ligeramente más grandes. En cada torre octogonal se podría inscribir una circunferencia de 6,62 m de diámetro. La superficie es de 36,25 m² aproximadamente.

El **sistema constructivo de las torres octogonales** es un poco **distinto al de la mitad norte de la zona residencial** que podemos considerar como **el prototipo de La Olmeda**: sobre los cimientos de piedra se coloca una hilada de ladrillo, quizás dos en algunas zonas, a una altura de unos 10-15 cm sobre el nivel del pavimento. Por encima se halla dispuesto fábrica de tapial. Pero no es una tierra apisonada usual, sino una especie de **tapial muy duro**, probablemente porque en su composición se aportaba algo de **cal** que la hace mucho más resistente e incluso podría tener un **comportamiento aceptable para las aguas capilares**.

Existe también algún resto del revestimiento de las paredes. El suelo es de *opus signinum*, pero curiosamente no lleva rodapié y no se ha eliminado, de lo que se deduce que no lo tuvo nunca, mientras que sí lo lleva su simétrica en el lado oeste.



Figura 150: Extremo oriental del pórtico sur (V-01) y torre octogonal este, V-37. CGS.

Junto al muro del lado sureste del octógono que dibuja la planta de la torre encontramos una de esas oquedades relativamente frecuentes en la Olmeda construidas con el mismo mortero que el pavimento, en *opus signinum*, de unos 50 cm. de diámetro y unos 20 cm. de profundidad. Aparecen preferentemente en habitaciones con pavimento de *signinum*, aunque también en algunas con mosaico⁴¹⁰. Es muy posible que su uso pueda estar relacionado con labores domésticas de la limpieza de las habitaciones.

⁴¹⁰ En todas las habitaciones de mosaico que han aparecido tuvieron anteriormente un pavimento original de *opus signinum* como más adelante explicamos.



Figura 151: Pozuelo en torre octogonal, V-37, revestimiento interior, hilada de ladrillo y tapial. CGS.



Figura 152: Fragmentos de mosaico del piso superior hallado en V-37. CGS.

En el momento de la excavación de esta torre se descubrieron restos de mosaico procedentes del piso superior, que aparecieron derrumbados boca abajo en el suelo. Lo más probable es que sean del segundo piso de la torre y, en su defecto, de alguna colindante. Ello indica claramente que también en la planta superior había habitaciones de prestigio, que

serían en este caso más de tipo familiar que de representación. Los **mosaicos** se hallan expuestos sobre una mesa próxima al lugar de aparición. Se trata de nueve fragmentos de mosaico, con **escenas figuradas de animales, y motivos vegetales y geométricos**. Entre los primeros se pueden citar las patas de un asno en actitud de correr, una cabeza de un animal y las patas de otro parado.

Esta torre, como su simétrica, flanquean o escoltan el pórtico sur, que es el corredor por dónde se efectúa el acceso a ambas; y no parece que hubiera comunicación en la misma torre entre los dos pisos que poseía, puesto que no existen restos de las posibles escaleras en ninguna de las torres, tanto en las octogonales como en las rectangulares. Por lo que suponemos que **la escalera con acceso desde la zona oriental del peristilo sur** (junto a la V-06) sería la única existente en el ala sur de la villa. Desde ella se accedería a todas las habitaciones de la planta primera y a las dos torres octogonales.

- TORRE OCTOGONAL OESTE V-36

Es simétrica a la sureste y cierra el pórtico sur por el oeste, constituyendo todo el conjunto la fachada meridional de la villa romana y su acceso principal.

Por lo que se refiere al sistema constructivo nos limitamos a lo ya indicado en la torre octogonal V-37. Esta torre conserva intacto el **rodapié de opus signinum**, en consonancia con el suelo de la estancia. Curiosamente el rodapié de la pared noreste sigue un trazado ligeramente curvo (Figura 155) siguiendo un defecto constructivo de la pared, una especie de panza en la zona inferior. Se pueden observar algunos restos muy degradados de los revestimientos en casi todas las paredes, sin poder precisar más acerca de su decoración.



Figura 153: Torre octogonal suroeste, V-36. CGS.

En el suelo del hueco de acceso a esta habitación desde el del pórtico sur se conserva una hilera discontinua de cantos rodados que parecen representar una especie de umbral de entrada. En los machones del hueco de paso junto al suelo hay sendos huecos o agujeros, más pronunciado el del lado norte, donde penetraban unos largueros pertenecientes al **marco de la puerta**. Es usual su existencia en las mochetas de los huecos de paso de La Olmeda. Se aprecia muy bien cuando las dos habitaciones tienen mosaico porque aparece una especie de canal de unos 30 cm entre ambos pavimentos que además penetra en las jambas de los muros laterales del hueco.



Figura 154: Acceso a la torre octogonal, V-36

Agujero en el muro sensiblemente prismático y canal entre machones procedentes del marco inferior de la puerta; ladrillo y rodapié. CGS.

Figura 155: Defecto constructivo en torre octogonal oeste, V 36:

Panza que sale en la zona inferior del muro noreste y que sigue el rodapié. CGS.



El lado de la torre orientado sensiblemente al noroeste es atravesado por un



Figura 156: Pozo de desagüe junto a la torre suroeste, V-36. CGS.

conducto de desagüe formado por tejas tipo ímbrice⁴¹¹ a nivel del suelo e interrumpiendo el rodapié que desemboca en un pozo de desagüe en el exterior junto al muro de la torre. El pozo tiene un diámetro de unos 80 cm, y se ha construido con paredes de mampuestos de piedra caliza. Este conducto, podría ser el equivalente a la

oquedad de *opus signinum* de la torre octogonal simétrica y de otras habitaciones de la villa. No obstante, son soluciones similares pero de diferente naturaleza: Pozuelo interior en la torre este y una arqueta o pozo exterior en la torre oeste. Se supone que estos elementos pueden servir para recoger el agua cuando se limpian estas habitaciones y, en este último caso, con mayor capacidad de recogida.

En la descripción general de la villa, hemos mencionado que las torres tenían sobre todo una **función simbólica de prestigio y representación**, y el carácter defensivo o de vigilancia era más a nivel teórico heredado de las torres militares.

El uso concreto y específico lo desconocemos, tampoco sabemos si todas las torres tenían el mismo uso, aunque suponemos que serían diferentes. De hecho, la planta baja en las cuatro torres es

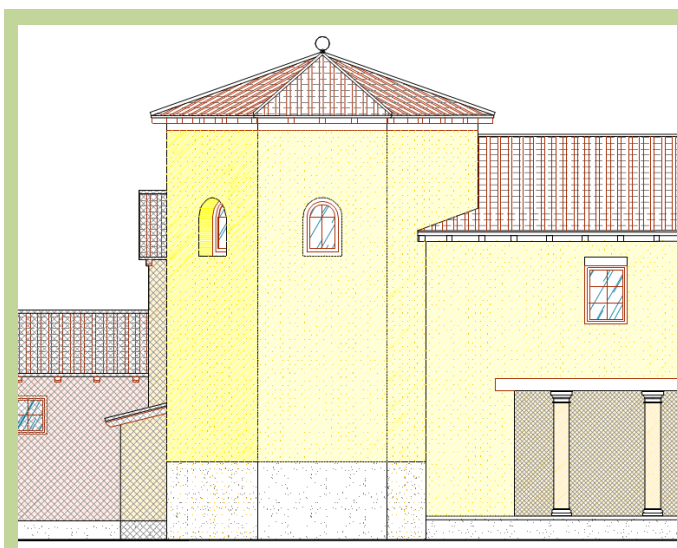


Figura 157: La torre suroeste en el alzado (II) meridional de La Olmeda. CGS.

accesible desde los pórticos, es decir, de elementos prácticamente exteriores o accesibles desde el exterior. Podrían tener usos relacionados con la actividad agropecuaria. En la torre

⁴¹¹ Esta teja romana es prácticamente idéntica a la que todavía hoy conocemos como teja árabe o teja cerámica curva, que aún se utiliza en la actualidad. La canalización de desagüe indicada estaba construida con dos hiladas de tejas ímbrices, la inferior adoptando la posición de canal y la superior de cobija.

cuadrada occidental se cree que pudo haber ganado doméstico en algún momento. En cambio la planta superior accesible desde el interior estaría más relacionada con la vida familiar. Ya hemos visto que la torre octogonal V-37 podría tener un mosaico figurado. Incluso en esta misma habitación V-36, según J. Cortes⁴¹², se encontraron teselas sueltas de las usadas en los mosaicos geométrico, por lo que también pudo tener una segunda planta con pavimento de mosaico.

- VESTÍBULO V-03

Era el vestíbulo de la **entrada principal a la villa romana** accediéndose desde el pórtico sur. Tiene 7,15 m este-oeste y 8,35 m norte-sur, unos 59,70 m². Los clásicos hablan de esclavos porteros que podría estar situados en este recinto, y hacían pasar al visitante ante el amo, o lo entretenían hasta que se aburría y se marchaba si su visita no era muy del agrado del dueño de la casa.

Habitáculo con paredes laterales en lados este y oeste y sin cerramiento de fábrica en los otros dos lados, norte y sur, para acceder respectivamente al peristilo o al pórtico sur. Junto a este último, se encontraron restos de clavos y madera quemada, que pertenecerían a las enormes **puertas de entrada al vestíbulo** y por tanto a la villa.



Figura 158: Las columnas del vestíbulo, junto a la zanja del peristilo sur. CGS.

En el lado norte del vestíbulo hay **dos columnas y dos pilastras adosadas** a las paredes laterales que constituían el umbral de paso al peristilo. Las excavaciones

⁴¹² CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 56.

arqueológicas han detectado la existencia de una **especie de celosía o carpintería de madera** a través de multitud de clavos de hierro encontrados en esta zona y por las manchas del mosaico. En definitiva, se trata de un vestíbulo que estuvo cerrado por puertas de carpintería de madera en los dos lados perpendiculares al eje de acceso a la villa.

La entrada al peristilo se llevaba a cabo a través del umbral citado, dónde están las columnas, de las que se conserva solamente la parte inferior, y de las pilastras de sección semicircular desaparecidas, y sustituidas por secciones de hormigón de las mismas dimensiones. Las columnas constan de un basamento cuadrado, sobre el que se apoya e inscribe la basa circular con dos molduras que van aligerando la sección hasta el fuste. Conforme a los fragmentos que se conservan debieron estar **revestidas y pintadas en rojo**.



Figura 159: Cavidad en la esquina noreste del vestíbulo V-03, junto al peristilo. CGS.

A pesar de que el mosaico del recinto es bastante atractivo, hay algunos detalles poco cuidados y, por ello, se le relaciona con la segunda fase de los mosaicos de la villa. Las columnas y pilastras junto al peristilo no están perfectamente alineadas. Las dos columnas aparecieron parcialmente enterradas, con respecto al mosaico

que se conserva, por lo que lo más probable es que fueran contemporáneas del primero de los pavimentos de la habitación. De hecho, se han descubierto tres pavimentos superpuestos. El primero de ellos era de **opus signinum**, al que pertenecen las columnas citadas y una **oquedad o pozuelo circular** junto a la pilastra del ángulo noreste de la habitación, con forma de casquete esférico de unos 40 cm de diámetro y 20 de profundidad, revestido también de **signinum**. Estas cavidades son relativamente frecuentes en las habitaciones de pavimento de **opus signinum**, escasean en las de mosaico⁴¹³ y nunca aparecen en las de tierra batida. Como hemos indicado, su uso más factible es que tuvieran relación con la recogida del agua tras el baldeo pertinente realizado para la limpieza de las habitaciones.

⁴¹³ Los mosaicos se limpiaban fácilmente. Con escobas de hojas de palmera o tallos vegetales se pulían y dejaban brillantes.

Presumiblemente por el deterioro del pavimento original o quizá por la intención de ennoblecer el acceso a la villa romana se colocó un **primer pavimento de mosaico** sobre el *signinum*, del que se encontraron escasos restos muy deteriorados en las excavaciones. Este segundo solado debió construirse dentro de la primera fase de la villa por lo que suponemos sería de gran calidad. Con el paso del tiempo, quizá por el exceso de uso, al tratarse de un vestíbulo, se volvió a deteriorar, viéndose en la obligación de colocar un tercero, que es el que se conserva actualmente. Se trata de nuevo, de un pavimento musivo⁴¹⁴, vistoso pero de factura o ejecución menos esmerada que el de otras estancias de la villa.

El último **mosaico** es de **octógonos y cuadrados**. Se trata de octógonos irregulares trazados con líneas negras de dos filas de teselas sobre fondo blanco, yuxtapuestos por sus lados mayores y formándose cuadrados con los menores. En el interior de los octógonos se inserta una cruz **griega blanca sobre fondo negro** o, en la zona noroeste, sobre fondo rojo con perfiles en negro. La cruz contiene cuatro peltas⁴¹⁵, con pronunciadas espirales, una en cada brazo. Están dibujadas con teselas negras con relleno de rojas y borde blanco. En el centro de los octógonos, entre las **cuatro peltas de la cruz enfrentadas**, se sitúan unos **cuadrados con motivos geométricos** variados, predominando bandas diagonales de distinto diseño. Los cuadrados de los lados menores de los octógonos tienen decoración geométrica similar a la del centro de los octógonos.



Figura 160: Vista del vestíbulo, V-03, desde el peristilo. CGS.

⁴¹⁴ Pavimento musivo hace referencia a pavimento de mosaico que es el acabado de un suelo realizado a base de teselas, pequeñas piezas de piedra de colores variados, por lo que se denominaba *opus teselatum*.

⁴¹⁵ Las peltas son motivos decorativos asociados con los escudos de las amazonas. La habitación V-17 o la V-30 destacan por la decoración de peltas en el pavimento musivo.

Alrededor de todo ello una **cenefa de círculos secantes** alternos en blanco y negro, y decorados en rojo y amarillo, que en el lado oeste varía, tratándose de **una banda de almenas** apuntadas en blanco y negro sobre fondo rojo.



Figura 161: Detalle del pavimento del vestíbulo, V-03, desde la esquina sureste. CGS.

El mosaico de la zona norte de la pieza, **el umbral de paso entre las columnas**, lleva una banda de unos 65 cm de anchura mal trazada⁴¹⁶, cuya decoración es geométrica y continua. Entre el ángulo noreste y la primera columna, la franja tiene líneas diagonales en blanco y negro que se cruzan, formando rombos rellenos en rojo. A partir de la columna la decoración varía

ligeramente, realizándose a base de malla de líneas blancas ortogonales formando cuadrados negros con fondo rojo.



Figura 162: Detalle del umbral de paso al vestíbulo desde el peristilo. CGS.

⁴¹⁶ La banda es más ancha en el extremo oeste que en su borde oriental, no está correctamente alineada con las columnas.

Por detrás de las columnas, en continuidad con el pavimento musivo del vestíbulo, pero ya en el peristilo sur, se conserva parcialmente la cenefa o franja que rodearía perimetralmente el mosaico de éste último, que como se ha indicado está casi totalmente destruido, por la zanja que se realizó en esta zona de la villa. Se trata de una cenefa de hojas cordiformes, unas dentro de otras, a manera de trenza, también conocido como triángulos encadenados (**guiloches**). El mismo remate que conservan los peristilos este y oeste.

Por último, en el ángulo noreste del vestíbulo, junto al hoyuelo y la pilastra existe un pequeño **cuadrado**⁴¹⁷ en el mosaico con decoración distinta a la del resto de la habitación, **con un círculo en negro**, en dónde se inscribe una cruz que divide el círculo en cuatro partes, todo ello sobre fondo blanco. En cada parte se inserta un sector circular con teselas rojas o amarillas y borde en negro.



Figura 163: Detalle esquina noroeste de V-03, dónde algunas formas en negro se tornan rojas; cenefa de círculos y almenas. CGS.



Figura 164: Detalle del mosaico en la esquina noreste, vestíbulo, V-03; pozuelo de limpieza. CGS.

Como hemos mencionado, la ejecución del mosaico **no se ha realizado con mucho celo**: Algunas líneas rectas paralelas que no lo son, los octógonos varían sensiblemente de tamaño, se modifica el colorido del fondo (rojo o negro según la zona de la habitación), y algunos elementos decorativos se van simplificando en la zona norte. Pensamos que se trata de un mosaico bastante tardío, en una época en la que ya no se cuidaba tanto este tipo de detalles.

Toda la estancia tuvo un rodapié de cal, arena y teja pulverizada, muy fino, con sección en forma de cuarto de círculo, existente en la mayor parte de las habitaciones de la villa. El rodapié se hizo con posterioridad a la colocación de los mosaicos y tapa varias hileras

⁴¹⁷ Lo más probable es que sea una especie de parche de la época, es decir, una solución puntual a un pequeño espacio que por su comprometida situación entre diversos elementos pudo deteriorarse.

de teselas. A su vez el mosaico se coloca cuando ya las paredes de las habitaciones habían sido pintadas.

- HABITACIÓN V-02

Desde el momento de su excavación se pensó que este cuarto era la **despensa** de la residencia hispanorromana, por la cantidad de fragmentos de diferentes tipos de **vasijas y de ánforas**⁴¹⁸ encontradas en ella y por la oquedades en el suelo, la mayoría sensiblemente circulares, que parecen dispuestas para depositar y mantener en pie estas vasijas. Parte de las piezas se han dejado *in situ*, entre ellas las designadas como “ánforas de Gaza” quizá empleadas para trasportar vino desde la zona oriental del Imperio.



Figura 165: Vista del ángulo noroeste de la habitación V-02. CGS.

Figura 166: Vista den la zona central de la habitación V-02 desde el peristilo. CGS.



La habitación tiene grandes dimensiones, unos 12,06 m este-oeste, por 6,84 m norte-sur, y una superficie de unos 82,49 m². **El suelo es de tierra batida**, lo que parece indicarnos un uso diferenciado al de la mayoría de las estancias, que tienen suelos de *opus*

⁴¹⁸ Los recipientes cerámicos utilizados para transportar aceite de oliva, vino, cereales, y otros productos en la antigüedad griega y romana.

signinum o mosaicos. La elección de este suelo de tierra batida es más adecuado para filtrar o absorber todos aquellos líquidos de las ánforas que podían derramarse: aceite, vino, etc. No obstante, es curioso que otra habitación dedicada a temas relacionados con la manipulación de productos básicos, la que se ha interpretado como cocina, V-06, tenga también suelo de tierra batida y, sin embargo, no ocurre lo mismo con la habitación V-05⁴¹⁹ colindante a la anterior, que tiene las cuatro grandes cavidades unidas por canalillos y que se pavimenta con *opus signinum*.

Esta pieza y supuesta despensa, es de las pocas habitaciones de la villa, que no siendo de paso, **posee dos accesos**, uno el citado al **peristilo meridional** al norte, y otro desde el **pórtico sur**. Este último acceso sería congruente con la función de despensa, de este modo se pueden introducir los distintos productos o alimentos desde el exterior, no siendo necesario entrar por el vestíbulo del acceso principal. Según algunos autores el *dominus* podía también abastecer de su propia despensa a algunos de sus subordinados, para lo cual era necesario la existencia de la puerta citada. El otro hueco de paso comunica la despensa con el interior de la vivienda a través del peristilo y está próximo a la cocina, V-06, y las otras habitaciones de servicio del ala meridional.

Los muros originales de la villa apenas si se conservan, habiendo desaparecido la piedra y las hiladas de ladrillo en casi todos ellos, salvo en algunas zonas como las jambas de acceso desde el pórtico sur.

- HABITACION V-05.

Cuarto de 6,04 m este-oeste, por 6,68 m norte-sur, y 40,35 m² de superficie, con suelo de *opus signinum*, que se abre al peristilo sur. La característica más peculiar de esta habitación es la existencia de **cuatro grandes cavidades circulares** en forma de casquetes esféricos que, en cierto modo, forman un conjunto concéntrico con las paredes divisionarias. Tienen unos 80 cm de diámetro y 20 cm de profundidad, unidos entre sí por medio de canalillos. Aunque la utilidad de estas oquedades es difícil de precisar, se cree que está en relación con el acomodo de grandes ánforas o recipientes, teniendo en cuenta que la cocina podría ser la pieza contigua hacia el este.

Los pozuelos tienen cierta similitud a los de la habitación anterior, V-02, si bien en ese caso son mucho más numerosos, de un tamaño mucho menor y desigual e irregularmente distribuidos. Y aunque también se puede hablar de semejanza con las cavidades de las esquinas, de las habitaciones con solado de *signinum*, tales como la V-19, V-

⁴¹⁹ La habitación V-05 es la de los cuatro grandes pozuelos situada entre el vestíbulo de entrada a la villa romana y la supuesta cocina situada en V-06.

20, V-37, o con mosaico como la V-03 y la V-30, en este último tipo de oquedades siempre se las ha relacionado con la limpieza de las habitaciones.



Los muros de esta estancia, como sucede en general en la zona sur de la villa, se hallan completamente arrasados; quizás pueda quedar algo de piedra original en el muro sur y pueden encontrarse también algunos ladrillos testimoniales junto a la base interior del muro norte, en una posición irregular de los mismos, que con el desplome fueron a parar a su acomodo actual pasando desapercibidos para los expoliadores.

- COCINA V-06

En las proximidades del extremo oriental del peristilo sur se accede a un recinto dividido en dos zonas: una **antesala**, de la que parte la **escalera** de acceso a la planta superior y un cuarto de 3,97 m este-oeste, por 5,01 m norte-sur, y 19,89 m² de superficie, que tradicionalmente ha sido identificada como **cocina** de La Olmeda.

La antesala tiene suelo de **opus signinum**, unos 5 cm por debajo del peristilo. Conserva cuatro hiladas de ladrillo en las jambas del hueco que comunica con el corredor. Nada más franquear el hueco de acceso en el lado este se encuentran los primeros cuatro peldaños de la escalera que comunicaba con la planta superior del ala sur de la villa.

Se trata de escalones de unos 30 cm de huella y 16 cm de contrahuella, de mortero de tierra o tapial, que en su día podrían estar cubiertos con algún tipo de baldosa cerámica o ladrillo, como los de la escalera del ala norte.

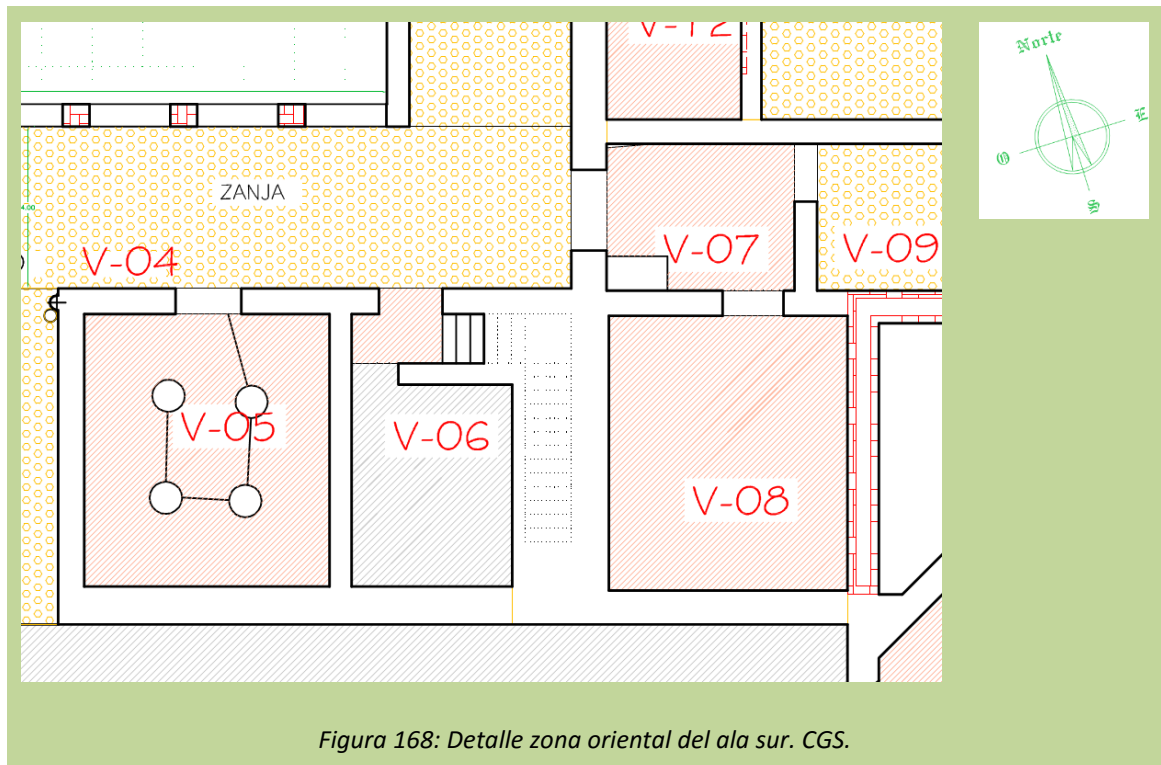


Figura 168: Detalle zona oriental del ala sur. CGS.



Figura 169: Vista del arranque de la escalera a la planta superior, en la antesala de la habitación V-06, junto al peristilo. CGS.

En la pared sur de la antesala encontramos uno de los fragmentos de pintura mural mejor conservados de La Olmeda. En el apartado 3.5.2 sobre “pintura y revestimientos” ampliamos la información sobre este y otros fragmentos de pintura al fresco (estucos).

A través de esta antesala se accede al recinto de la cocina, así reconocida por tener los muros, muy enrojecidos por el calor, especialmente los lados este y norte, por lo que no existen dudas de que en este recinto se hacían fuegos de forma habitual. La situación de la cocina de la villa en esta zona confirmaría el destacado papel como ala de servicios del ala sur, aunque también sorprende que se halle junto a la zona de representación del peristilo y en una zona de paso hasta el *oecus*, por lo que algunos investigadores sostienen que tal vez la cocina podría estar situada en otro lugar de la villa más apartado.



Figura 170: Pintura mural junto a la escalera y en la antesala de la V-06. CGS.

Los muros norte y este conservan cuatro o cinco hiladas visibles de adobes desde el nivel del piso, bastante enrojecidos por el calor, y sobre ellos tapial. Es el único lugar de la villa donde se han encontrado adobes, si exceptuamos algunas canalizaciones de hipocaustos, en la habitación B-12 de las termas, como luego veremos. Los adobes tienen unas dimensiones aproximadas de 32x13x10 cm, y constituyen un paramento adosado al muro.



Figura 171: Detalle del muro norte de la habitación V-06 (cocina), donde pueden observarse los adobes. CGS.

Figura 172: Adobes en el muro oeste de la misma habitación V-06, anterior. CGS.

Es posible que los adobes correspondan a una reforma de la cocina por hallarse en mal estado por los mismos motivos del enrojecimiento de los adobes. No sabemos si debajo de estos nos encontraremos con el zócalo de piedra y ladrillo del sistema constructivo que hemos considerado prototipo y el más habitual en la zona norte de la villa.



Figura 173: Detalle de la esquina noreste de la cocina, V-06, viga carbonizada bajo los adobes. CGS.

De confirmarse su existencia es posible que los adobes hayan evitado el expolio de los mismos tan generalizado en la zona sur. De momento, el ladrillo sí está presente de forma un tanto puntual en el muro del peristilo adyacente y en una de las jambas.

En esta pieza hemos descubierto un “**sistema constructivo**” curioso y sorprendente: Los dos muros realizados con fábrica de adobe estuvieron “apoyados”, al menos en las proximidades de su cara exterior, sobre grandes vigas de madera, que han aparecido calcinadas o carbonizadas. Las vigas se encontraban entre el adobe, por una parte, y el terreno, por otra. Es evidente que rompe con los cánones de la lógica constructiva, puesto que la madera en contacto con la humedad del terreno acaba pudriéndose⁴²⁰, acarreado el desplome del muro que soporta. Por otro lado, su localización en la cocina, al lado de un foco de calor resulta aún más incomprensible y hasta peligroso. La existencia de pies derechos, durmientes, incluso piezas inclinadas a modo de arriostamiento embutidas en los muros de carga es relativamente frecuente en algunas casonas de la arquitectura tradicional, pero no en las cimentaciones.

Tal vez se declaró un incendio en la cocina que carbonizó esas vigas adosadas a la pared y posteriormente se hizo **la reforma de los adobes** para acondicionar nuevamente la cocina. No la hemos encontrado en ningún otro punto de la villa, por lo que resulta una solución extraña. Los adobes también podrían deberse a alguna **reforma de la escalera** que parte de la antesala colindante a la planta primera en la zona sur de la villa.

El pavimento de la habitación es de tierra batida⁴²¹ por tanto adecuado para absorber líquidos diversos, y se encuentra a un nivel de unos 10 cm por debajo de la antesala.

El muro que separa esta habitación de la V-08 tiene un espesor de 2,40 m aproximadamente. Aparentemente todo él estuvo macizado en tapial, al menos lo estaría por debajo de la escalera. En realidad más que un muro eran dos y un espacio intermedio

⁴²⁰ Parece que lo que acaba pudriendo la madera es la alternancia de ciclos secos y húmedos. De hecho, existen cimentaciones de pilotes de madera, de varios siglos de antigüedad. El casco antiguo de Venecia y Ámsterdam se apoya en pilotes de madera, que están en situación de permanente humedad.

⁴²¹ El denominado pavimento de **tierra batida**, a base de tierra compactada, es evidentemente el de menor calidad. Es el habitual en dependencias de servicio, donde el propio suelo podría filtrar los líquidos y similares que puedan derramarse.

para albergar la escalera que asciende a la planta superior de aproximadamente 1,20 m de anchura si se mantiene la misma dimensión que en el arranque. El hueco de la escalera sería aproximadamente de la mitad del espesor total del muro, por lo que hay dimensión suficiente para las dos paredes laterales con las habitaciones colindantes V-06 y V-08.

- HABITACION V-08

Está situada en la esquina sureste de la villa, al este de la cocina, V-06 y con un contacto mínimo con la torre octogonal este, V-37. Tiene 5,90 m este-oeste y 6,83 m norte-sur, con unos 40,30 m² de superficie. El pavimento es de *opus signinum* y conserva **rodapié** del mismo material en toda ella.

Esta habitación no tiene comunicación directa con el peristilo, sino que **se accede desde la habitación V-07**. Esta última es también la única comunicación del peristilo con la **habitación V-09**, que posee un bello y cuidado pavimento musivo e identificada como **dormitorio**, tal vez el principal de la villa. Por ello esta habitación, **V-08**, y la previa, **V-07**, podrían ser **ambas las antesalas del dormitorio**. En la V-08 podría guardarse la ropa, calzado, etc., de los usuarios del cubículo. En definitiva que la utilidad de esta pieza podría estar relacionada con el dormitorio o por su proximidad a la cocina y resto del ala sur una dependencia de servicio.



Figura 174: Habitación V-08, en primer término muro oriental. CGS.

El muro oriental de esta habitación, que es un cerramiento exterior, es muy probablemente el único que conserva la estructura constructiva prototipo de la mitad norte de la villa y justifica en gran medida la atribución a esta área del mismo sistema constructivo: basamento de piedra y por encima varias filas de **ladrillo**, en ambos paramentos, con el interior relleno de mampuestos de piedra, *opus caementicium*. Sobre las filas de ladrillo iría también previsiblemente tapial.

En los otros muros no se conserva la composición original o solo parcialmente. Ya nos hemos referido a uno de ellos, el colindante con la habitación V-06 identificada como

cocina, que tiene unos 2,40 m de espesor, porque en él se ubicaba uno de los tramos de la escalera del ala sur de la villa. Se conserva el rodapié en toda la habitación, y algún fragmento muy deteriorado de revestimiento, sin restos de pintura.

- HABITACIÓN V-35



Figura 175: Habitación V-35, en el extremo noroccidental del ala sur. CGS.

Es una cámara de 5,41 m este-oeste por 6,89 m norte-sur, con una superficie de 37,27 m². El solado es de *opus signinum* y los paramentos tienen restos de rodapié bastante degradados. Los muros apenas se conservan, salvo el norte, que mantiene algunas hileras de ladrillo junto al acceso a la habitación. En esta estancia se encontró en el momento

de las excavaciones una copa ornamental de mármol de Carrara y un depósito de teselas de vidrio.

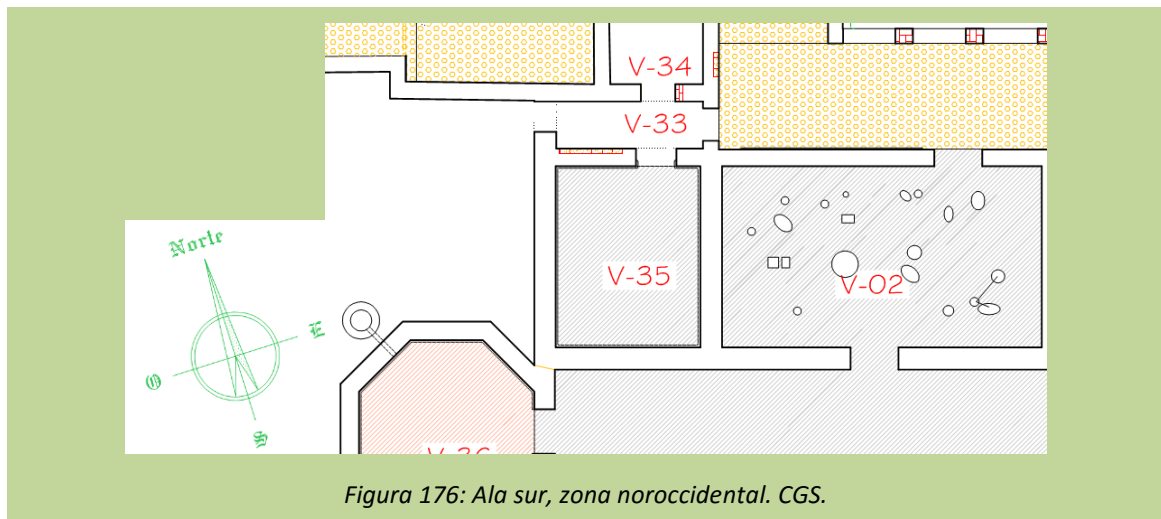


Figura 176: Ala sur, zona noroccidental. CGS.

En la pared sur se conservan algunos restos del revestimiento de la pared, derruido en el suelo de la habitación, con fragmentos de pinturas de colores negruzcos, rojizos y amarillentos. En el resto de la estancia no quedan revestimientos, salvo algunos restos muy degradados en la pared norte que es la mejor conservada.

A este cuarto no se accede desde el peristilo, sino desde un estrecho corredor V-33. Se ha especulado si este último recinto, V-33, que funciona como un distribuidor en contacto con el ambiente exterior pudiera ser un pequeño vestíbulo de una entrada de servicio. Su situación de acceso inmediato al peristilo sur y los huecos de paso a las dos piezas colindantes por el norte (V-34) o por el sur (V-35) podrían indicar que efectivamente podría tratarse de una entrada secundaria a La Olmeda. Como los muros de esta zona de la villa se encuentran bastante arrasados no resulta fácil confirmar ni desmentir la existencia del acceso, considerando por otra parte la limitación del número de entradas por temas de seguridad. En el hipotético caso de que fuera una entrada de servicio, esta habitación V-35 o la que está al otro lado del corredor V-34, que hemos incluido ya en el ala oeste, podrían tener algún tipo de uso relacionado con el mismo. Desde un cierto control de acceso de colonos y criados, a piezas para almacenamiento, vestuarios, etc.

- PLANTA PRIMERA DEL ALA SUR

En la introducción del ala sur se ha comentado la existencia de la escalera de acceso a la primera planta y una exposición razonada sobre cuáles serían las dependencias que pudieron formar parte de esa planta superior. En función del análisis efectuado hemos considerado dos propuestas para una posible reconstrucción virtual, aportando las plantas, las fachadas y las secciones correspondientes, habiendo manifestado también cuál sería la que a nuestro juicio podría ser la opción más probable, práctica y funcional para el palacio de La Olmeda⁴²². Casi exactamente lo mismo podemos manifestar para el ámbito norte. La planta superior en cada ámbito funcionaría de forma independiente y estaría a nuestro juicio totalmente descartado la comunicación entre ambas zonas.

Desconocemos cuál sería el uso de las dependencias de la planta superior, pero es muy significativa la presencia de mosaicos en ella para el ennoblecimiento de la misma. Tal vez algunas de las piezas de la primera planta fueran **dormitorios**, ya que sólo uno (V-09) se ha identificado con claridad en la planta baja. Por tanto, podría ser que la **planta inferior** estuviera destinada preferentemente a actividades de uso “público” (representación) como el *oecus*, los triclinios, los baños, etc., y actividades del servicio doméstico. Y la **planta superior** podría haberse destinado a dependencias más privadas o familiares, pudiendo incluir piezas de **estancia o biblioteca, habitaciones para invitados**, además de los dormitorios.

⁴²² Esta planta superior en el ámbito sur podría tener una superficie de 740 m² aproximadamente. La planta superior de la zona norte ascendería a unos 760 m². En total 1500 m² de superficie construida en la planta primera. La superficie de La Olmeda en planta baja asciende a 3.885 m².

Se ha podido constatar que en la **planta primera** había varias **habitaciones con pavimento de mosaico**. La conservación de los mosaicos en la planta baja de La Olmeda ha sido por regla general excelente. Sin embargo, el hundimiento de la planta superior produciría la inmediata destrucción y disgregación de los mosaicos en ella existentes, que además con el tiempo se incrementaría por las labores agrícolas. No obstante, durante las excavaciones se han encontrado vestigios y algunos fragmentos significativos de los mismos. Según J. Cortes⁴²³ la terraza situada sobre el pórtico sur tuvo un pavimento musivo del que sólo se ha rescatado un pequeño fragmento con escamas blancas y negras.

Los pedazos de mosaico más destacados de la planta superior del ala sur se encontraron en la excavación de la **torre sureste, V-37**. Los fragmentos aparecieron boca abajo en el suelo. Es muy probable que sean del segundo piso de la torre, o de alguna de las piezas colindantes. Actualmente, se hallan expuestos sobre una mesa próxima al lugar de aparición. Se trata de nueve fragmentos de mosaico, con **escenas figuradas de animales, vegetales y geométricas**.



Figura 177 Fragmentos de mosaico del piso superior. CGS.

Entre los fragmentos de animales se puede citar las patas de un asno en actitud de correr, una cabeza de animal y las patas de un caballo parado.

Finalmente, indicar que resulta llamativo que sea la única villa de las que hemos analizado en el valle del Duero que posee dos plantas y por partida doble, en el ala sur y en el ala norte.

⁴²³ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 56.

2.4.4. EL ALA ESTE

EL “OECUS” O SALÓN PRINCIPAL V-14; EL “TRICLINIO” V-13, Y HABITACIONES COLINDANTES: V-11, V-12, V-07, V-09; GRUPO DE HABITACIONES EN EL ÁNGULO NORESTE, V-16, V-17 Y V-18.

En el “Ala Este” se ubican algunas de las habitaciones con más prestigio de La Olmeda, siendo, “*el oecus*” o **salón principal**, por su tamaño y magníficos mosaicos, la primera entre todas ellas. El acceso a este salón se efectúa desde el centro del peristilo este y constituye el extremo oriental del eje este-oeste⁴²⁴.

Al sur del salón principal se halla un triclinio, V-13, el más próximo a la supuesta cocina, V-06, en el ámbito del ángulo sureste de la villa. Al norte destaca la habitación V-16, que con su exedra ultrasemicircular, puede también considerarse un triclinio, y además cuenta con un sistema de calefacción o hipocausto.

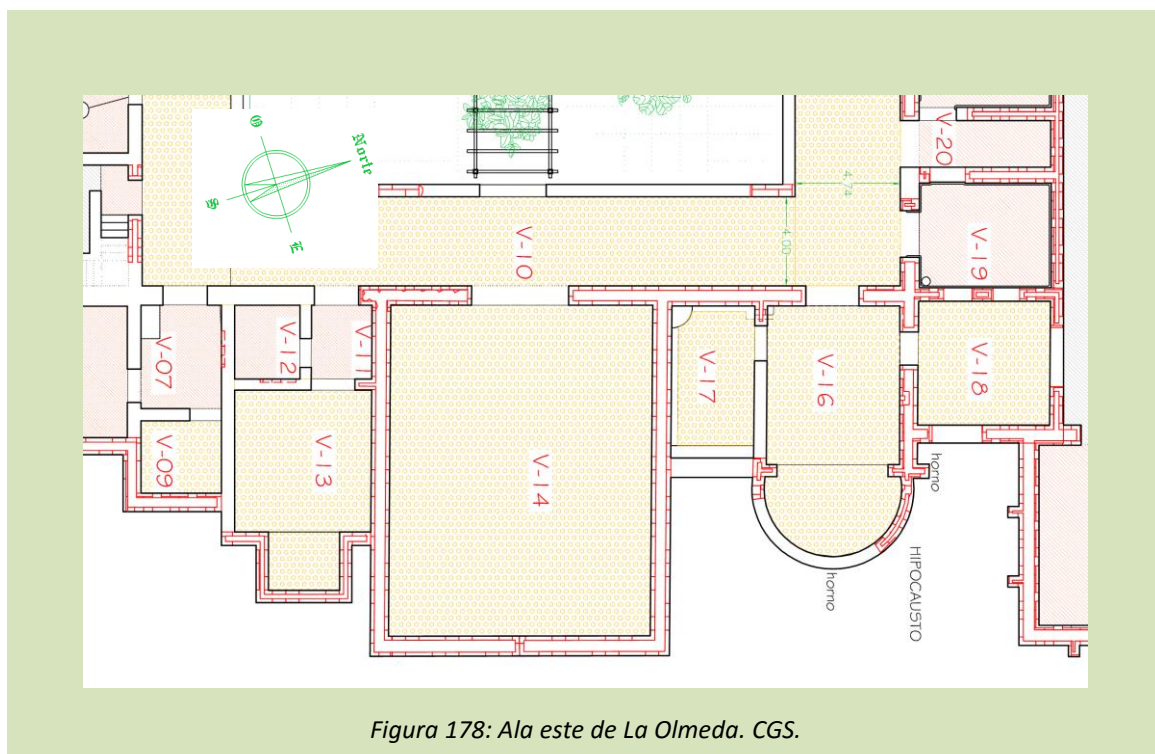


Figura 178: Ala este de La Olmeda. CGS.

El ala este de la casa romana no cuenta con acceso desde el exterior. Esta cuestión, aparentemente irrelevante, podría tener su importancia porque de hecho influye en el diseño y la **composición de la fachada**, es decir, en la imagen o percepción de la villa desde el exterior oriental frente a, por ejemplo, las fachadas norte o sur. En estas últimas, se

⁴²⁴ Se ha comentado la importancia del eje este-oeste, de composición y de comunicación que, pasando por la pérgola y el centro del patio-peristilo, conduce hasta los baños y, tal vez, a un acceso en el extremo oeste. La longitud entre ambos extremos se aproxima a los 95 m.

recurre a los **recursos clásicos de una fachada plana**: Pórtico corrido, rematado y flanqueado en ambos extremos por las dos torres, planta baja y tal vez planta noble, y todo el conjunto con una simetría axial y acceso en el eje. El arquitecto conscientemente tiene la intención de crear una **fachada fastuosa y representativa**.

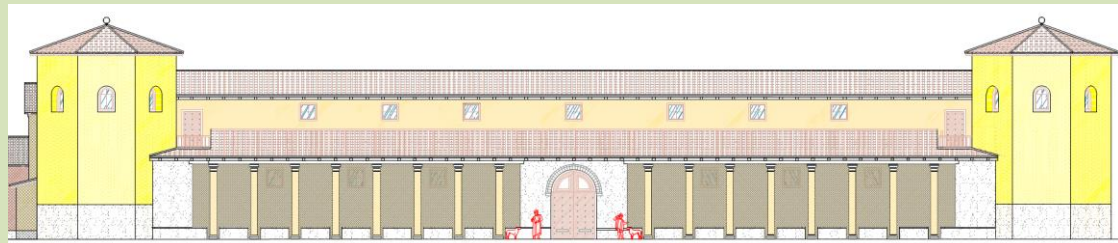


Figura 179: Alzado sur -I- (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 180: Alzado norte -I- (reconstrucción virtual). CGS.



Figura 181: Alzado oeste (reconstrucción virtual). CGS.

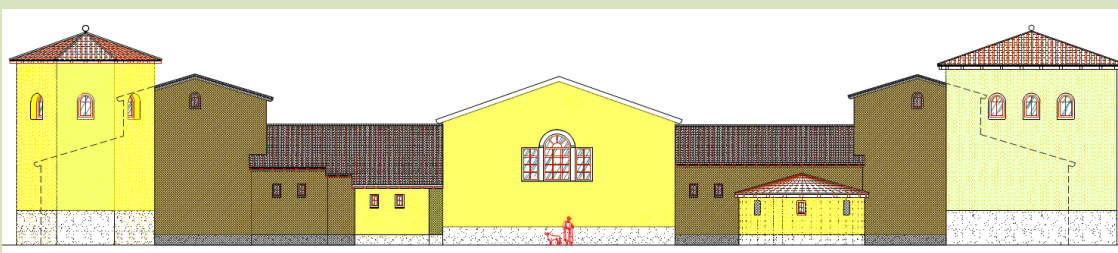


Figura 182: Alzado este (reconstrucción virtual-I-). CGS.

Por el contrario, en lado **este** no existe tal intención y son los retranqueos que van acusando el tamaño de las distintas dependencias los que definen la imagen de la villa, destacando en la zona central el gran volumen que debió tener *el oecus*. La fachada oeste, que podría ser similar, es un caso un poco distinto, ya que está mediatizada por la presencia del conjunto

de edificios que forman los baños, y cuenta además con todos los requisitos para contar con un acceso en el extremo oeste⁴²⁵.

Desde la zona central del ala este y hacia el norte se ha conservado la composición de muro tipo de La Olmeda: zócalo de piedra, tres hiladas de ladrillo y por encima supuestamente tapial. En esa zona estaría el *oecus*, V-14, gran parte de la V-13 y el grupo de habitaciones del noreste, comandadas por la V-16. Por el contrario, los muros interiores más próximos al ala sur, habitaciones V-07, V-09 y parte de la V-12, se ha perdido mayoritariamente el zócalo de piedra y ladrillo.

Para hacerse una idea del sistema constructivo nos podemos fijar en los distintos ámbitos del ala oriental. En la zona central, alrededor del *oecus*, se conservan los muros de escasamente unos 50 cm, con tres filas de ladrillo generalmente en la zona superior, en ambos paramentos y el relleno de la zona central con *opus caementicium*. Por lo que fácilmente podría deducirse que este sistema constructivo, o sea el tripartito con paramentos de ladrillo, se mantendría también en la zona superior de los muros. Sin embargo, en la zona norte del ala este, los muros alcanzan un nivel ligeramente superior, habiendo superado las tres filas de ladrillo, y habiéndose continuado con tapial, lo que es indicativo, de que este sistema mixto, ladrillo y piedra, por una parte, y tapial, por la otra, es la técnica constructiva real de este ámbito de la villa. En realidad es el sistema de construcción prototipo de La Olmeda y que debió extenderse a toda la zona residencial.

Incluso, como veremos en el ala norte, que continúa con este mismo sistema, el mismo revestimiento sobre el paramento tiene debajo ladrillo o tapial indistintamente, en algún caso con una línea horizontal de separación.

Sin embargo, el sistema constructivo a veces no está tan claro. En algunas ocasiones, es posible que la realidad sea tal y cómo lo contamos, en otras, puede estar mediatizada o transformada, por el derrumbe, por las expoliaciones sufridas por la villa romana, o incluso se puede dar el caso de pensar que es tapial y es el terreno compactado a lo largo de muchos años, o viceversa.

- EL “OECUS” O SALÓN PRINCIPAL, V-14

El *oecus* tenía en la numeración antigua el nº 1, porque además de ser una de las primeras en descubrirse, se considera **la habitación más importante y lujosa de la villa**, como se ha demostrado desde el momento de su excavación en el año 1969, un año después del descubrimiento de La Olmeda. Se trata de una amplia estancia rectangular de 14,86 m

⁴²⁵ Acceso que pudo existir en alguna de las fases de la villa, pero no en la última al aparecer cerrados por muros los posibles huecos de paso.

de longitud este-oeste, por 11,79 m de anchura norte-sur. La superficie total de la estancia es de 175,20 m².

La importancia de este salón, además de por sus dimensiones grandiosas o por su ubicación en el eje este-oeste, reside en el magnífico pavimento musivo que alberga. Puede considerarse como uno de los mejores pavimentos romanos del Bajo Imperio⁴²⁶.

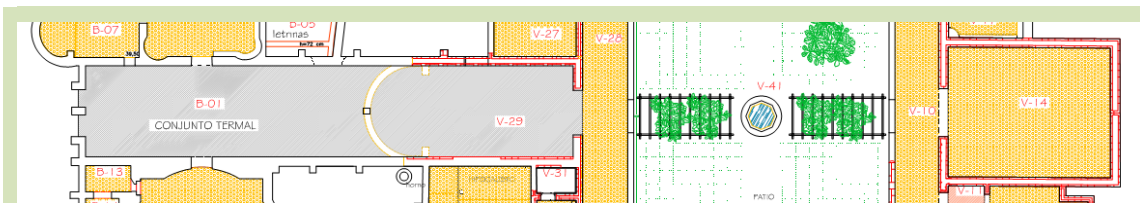


Figura 183: El eje oeste-este de la villa, un posible acceso en el extremo occidental, el corredor a los baños, el peristilo y el oecus en el extremo oriental (derecha). CGS.

J. Antonio Abásolo⁴²⁷, respecto del oecus, su emblema central y en general sobre los mosaicos de La Olmeda, afirma lo siguiente:

“La posterior aparición en el salón principal de la villa, el oecus, del mosaico de Aquiles, verdadero cuadro pincelado con teselas de piedra y mármol, acerca de uno de los temas predilectos para literatos y afamados pintores de la Antigüedad, relacionado con el héroe más legendario de todos los tiempos y obra maestra del arte hispanorromano bajoimperial, ha supuesto que tanto este, como los demás mosaicos de La Olmeda hayan sido referencia obligada para el entendimiento del bagaje cultural de aquellos ricos propietarios o poseedores.”



Figura 184: Detalle de octógono en mosaico geométrico. CGS.



Figura 185: Detalle franja cenefa perimetral. CGS.

⁴²⁶ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, pp. 37-62.

⁴²⁷ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 9

Rodeando a los **mosaicos figurados del oecus** un tema geométrico muy complejo y bello, **scuta**⁴²⁸, a base de parejas de grandes escudos hexagonales irregulares entrelazados muy alargados. El esquema general del mosaico se repite en otras destacadas habitaciones de La Olmeda, como las galerías este, V-10, y oeste del peristilo, V-28, y las habitaciones más destacadas de los baños, B-02 y B-12. En el *oecus* el esquema general tiene algunas variantes con respecto a los otros citados que lo hacen aún más sofisticado. El perfil de los escudos, **sogueados** en vez de con lacerías de laurel, son más alargados con los **lados menores curvos** pero, además, el tema se complica con las **coronas de laurel** que enlazan cuatro escudos, uniéndose unas con otras a través de los **rombos con formas convexas**. El contenido de los cuadrados, ahora de lados curvos, o de las superficies convexas de los rombos es más complejo y estilizado.



Figura 186: Franja del mosaico geométrico del oecus desde la entrada del peristilo con el borde de la cacería arriba. CGS.

Dos escudos hexagonales irregulares entrelazados forman, al cruzarse, **octógonos** del mismo centro, y los espacios entre dos parejas de escudos son **rombos**, y los lados pequeños de los escudos forman **cuadrados**, en este caso de lados curvos. Las **coronas de laurel** se podrían interpretar como estrellas de ocho puntas y lados curvos, concéntricas con los hexágonos y los octógonos. En el interior de los octógonos espirales y centros florales.

⁴²⁸ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, p. 78: Los escudos hexagonales entrelazados, en su variante Olmeda, han sido citados dentro de los repertorios de mosaicos geométricos de consulta imprescindible (Balmelle *et alii*): “composición de cruces *scuta* formando cuadrados y rombos en lacería de laurel”

En el perímetro del *oecus*, **franja con doble cinta ondulante**, ambas sensiblemente simétricas, salvo las esquinas, que envuelven flores de loto contrapuestas sobre fondo negro y con una gran variedad cromática. **El cuidado técnico preside la obra, el diseño complejo y espectacular**, a la altura de este gran salón con **mosaicos figurados de un altísimo nivel** que veremos en las siguientes páginas.



Figura 187: Detalle del mosaico geométrico de "scuta" del *oecus* que rodea las escenas figuradas centrales. CGS.

Los temas de los mosaicos nos dan una idea de la cultura y formación del *dominus*. En el caso de los figurados podría significar el conocimiento de los relatos mitológicos y literarios. Precisamente el tema de Aquiles responde a esos principios y, en cierto modo, de ideal educativo⁴²⁹, de renuncia a la propia felicidad –vida placentera en el palacio de Skyros- y sacrificio en favor del prójimo -lucha en la Guerra de Troya-. Los mosaicos del *oecus* son posiblemente el mayor atractivo de La Olmeda.

En el centro de un gran recuadro de 4,70 x 3,75 m hay una escena figurada, con la **representación de Aquiles descubierto en el palacio del rey de Nicomedes**, en la isla de Skyros. Contiene doce figuras de cuerpo entero, a escala algo mayor de la natural. El mosaico de Aquiles, presenta una ambientación teatral y así, a la izquierda, a la entrada del gineceo⁴³⁰, y a una cierta distancia del plano principal, se hallan tres mujeres contemplando la escena; la señora que ocupa la posición central, ricamente enjoyada y a la que una sirvienta entrega

⁴²⁹ PALOL, P. "La villa romana.... Guía de las excavaciones". *Op. cit.*, p. 29.

⁴³⁰ Para los griegos de la época clásica el "gineceo" era la parte de la casa destinada para uso exclusivo de las mujeres. En este caso se justifica por la entrega del uso de la sirvienta a la señora del palacio.

un huso como símbolo de las tareas femeninas, es **la mujer del rey Licomedes**, y madre de las jóvenes princesas; en el **centro de la escena** se sitúa **Aquiles** sorprendido y desenmascarado por Ulises, al tocar uno de sus soldados una enorme trompeta. Está semidesnudo y disfrazado con ropas y adornos femeninos. Empuña una lanza con su mano derecha y un escudo con la izquierda, algunos de los objetos que **Ulises** había introducido, con los regalos para las damas. Éste, situado a la derecha de Aquiles y vestido de mercader, indica con la mano derecha la dirección a Troya y con la izquierda empuña una espada semioculta, terminada en una cabeza de águila.

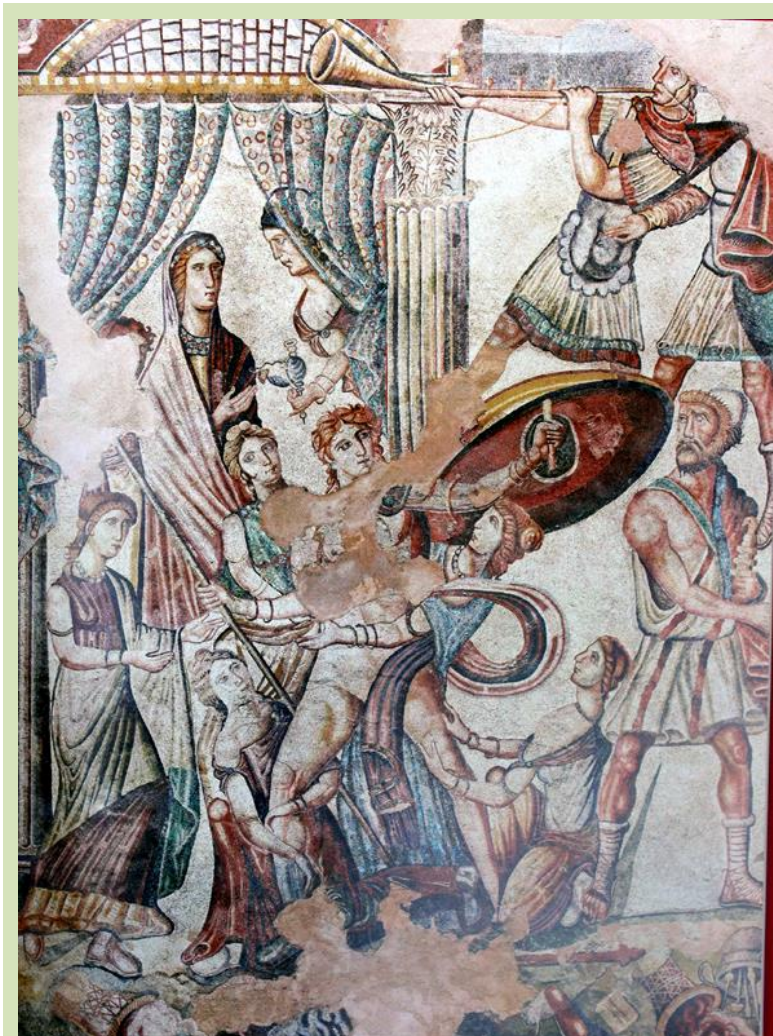


Figura 188: Escena principal del oecus, desenmascaramiento de Aquiles en el palacio de Skyros⁴³¹.

Alrededor de Aquiles **cinco princesas**, una por detrás, dos le tienen agarrado por las piernas, una cuarta por la cintura, y una quinta observa el acto. Se ha especulado en cuál de las cinco podría ser **Deidamía**, **la amante de Aquiles**. Al principio se insinuó que era la princesa que lo agarra por la cintura, por eso de que su representación estaba más cuidada, joyas, peinado, etc. Pero después se ha pensado en la que está detrás, situada al mismo nivel que Aquiles, oponiéndose a su marcha pero sin agarrarle. En fin, que puede haber distintos argumentos para unas y para otras, sin saber con certeza cuál es la amante del héroe de Troya.

⁴³¹ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 35

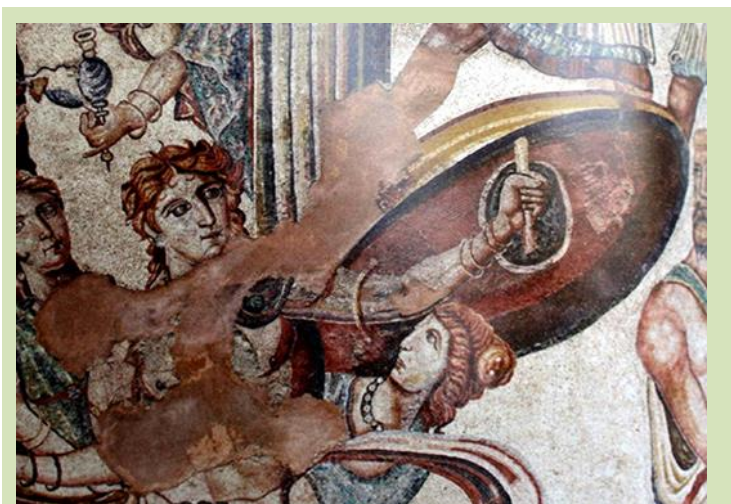


Figura 189: Zona central del mosaico de Aquiles. CGS.

Los otros personajes sí están claros, **Aquiles, Ulises, los soldados, la mujer del rey Licomedes y la sirvienta**, pero no es el caso de la princesa Deidamía. El mosaista fue encajando distintas figuras femeninas en el mosaico de acuerdo con los cartones y modelos que manejaba y posiblemente no es ninguna en concreto y lo son todas simultáneamente⁴³². En la parte inferior del mosaico,

unos cestos con su contenido, los obsequios o regalos de Ulises, por el suelo que reflejan el ímpetu y dinamismo de la escena.

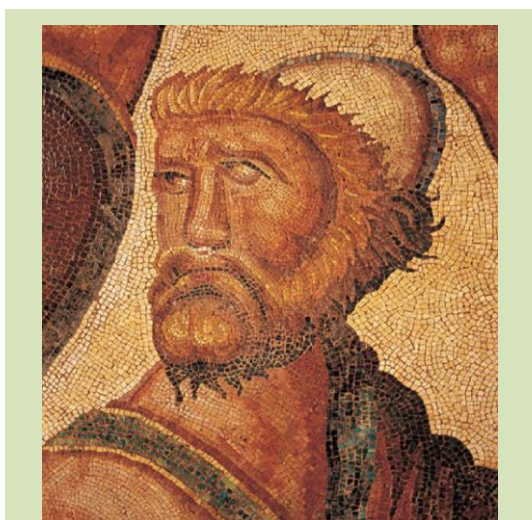


Figura 190: Ulises, el falso mercader que fue a buscar a Aquiles a la isla de Skyros⁴³³

La leyenda cuenta que Ulises ha venido a Skyros, disfrazado de mercader, en busca de Aquiles, sin cuya participación en la guerra de Troya, ésta se perdería, según el adivino Calcas, que también vaticinó la muerte del héroe en esa confrontación. La madre de Aquiles, queriendo burlar el destino de su hijo, le esconde en el gineceo del rey de la isla de Skyros. Allí vivirá 9 años disfrazado de mujer llevando el nombre de Pirra. Después de un banquete ofrecido a Ulises por el rey Licomedes, el falso mercader hace unos regalos a las hijas de éste, entre los que había escondidos una lanza y un escudo. Al caer estos objetos y sonar la trompeta de guerra como

Ulises había ordenado, Aquiles se traiciona a sí mismo y es descubierto porque su instinto bélico le lleva a empuñar rápidamente las armas. Las hijas del rey, y entre ellas Deidamía,

⁴³² ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pp. 37-40

⁴³³ Fotografía extraída de la página Web de la Villa Romana de La Olmeda:

<http://www.villaromanalaolmeda.com/>



Figura 191: Detalle de los objetos que deja caer Ulises. CGS.

amante de Aquiles y madre de su hijo Pirro, futuro rey de Troya, quieren impedir a toda costa la marcha del héroe sabiendo que su fatal destino lo llevará a morir en la guerra.

En Hispania sólo se conoce otro pavimento respondiendo al mismo tema mítico de la estancia del héroe en Skyros, el de Santisteban del puerto, en el museo de Jaén⁴³⁴. Sin embargo no es un tema extraño en el Imperio, como recoge A. Balil, repetido tanto en sarcófagos (Roma, Louvre), como en pinturas (*Domus Aurea*) y mosaicos (Palmira y Chipre, entre otros)⁴³⁵.



Figura 192: Marco que rodea la escena de Aquiles con medallones ovalados con retratos colgados de las alas de cisnes. CGS.

La cenefa que rodea el mosaico de Aquiles se ha realizado con un cuidado técnico exquisito y se encuentra entre lo más valorado de La Olmeda. Se trata de un tema

⁴³⁴ PALOL, P. de: "Los dos mosaicos hispánicos de Aquiles, el de Pedrosa de la Vega y el de Santisteban del Puerto". *II Congrès sur la mosaïque gréco-romaine*, 1975, pp. 227-237.

⁴³⁵ BALIL, A.: "El héroe y las princesas". *Actas del II Congreso de Historia de Palencia, Tomo I, Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua*, Palencia, 1990, pp. 165-181. En este artículo se estudia el tema de Aquiles en Skyros en cualquier ámbito, arqueológico o artístico.

ornamental de **ánades afrontadas**, en ordenación heráldica, sosteniendo **medallones ovalados con retratos**. Con sus formas curvilíneas, las ánades dan a la franja mucho movimiento. Los medallones cuelgan de los extremos de sus alas, y de los picos penden unas ánforas que a su vez apoyan en una especie de hongo que tienen similitud con una medusa. Las colas de los ánades acaban convirtiéndose en delfines.



Figura 193: Medallón femenino ⁴³⁶ (lateral norte 3º).



Figura 194: Cruz estilizada en cuadrado de lados curvos del mosaico geométrico. CGS.



Figura 195: Medallón masculino lado sur (14º)

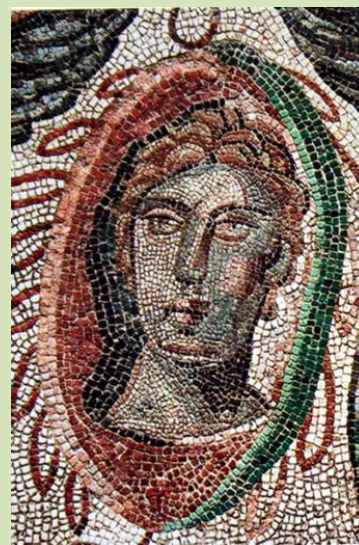


Figura 196: Medallón masculino lado oeste (18º)

Detalles del marco que rodea el emblema central de Aquiles

Según **J. M. Blázquez Martínez**, uno de los mayores especialistas en los mosaicos de la *Hispania* romana: “La villa de Pedrosa de la Vega ha dado la mejor colección de retratos,

⁴³⁶ Fotografía extraída de la página Web de la Villa Romana de La Olmeda: <http://www.villaromanalaolmeda.com/>

no sólo de *Hispania* sino de todo el Mundo Romano”⁴³⁷. También comenta que son de un gran realismo y finura artística, y que pueden competir con la mejor retratística romana en pintura y en mosaicos.

En cada **medallón hay un rostro, que va alternando masculino y femenino**, casi todos jóvenes, que se supone constituyen retratos de personajes reales. Había cuatro retratos en los lados menores del rectángulo y cinco en los mayores, lo que hacía un total de 18, de los que se conservan 14. La zanja se llevó por delante tres de los retratos del friso en la esquina sureste. Se ha especulado sobre si podían pertenecer a la familia del dueño de la villa, *dominus*, o a la familia imperial. Su iconografía es un tanto ambigua, pero la calidad, el realismo fisionómico de algunos de ellos, hacen que resulte mucho más probable la primera hipótesis.



Figura 197: Medallón masculino lado sur (12º). CGS.

J. M. Blázquez⁴³⁸ afirma que todos los retratos son distintos y que ninguno va decorado con atributos mitológicos o religiosos, lo que prueba, que se trata de la familia de los *domini* de la finca.

⁴³⁷ BLAZQUEZ MARTÍNEZ, J.M.: "La retratística de la villa de Pedrosa de la Vega y la retratística hispana del bajo imperio". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE...". *Op. cit.*, pp. 79-80.

⁴³⁸ *Idem.*

Javier Arce⁴³⁹ sostiene que las galerías de retratos en una villa romana era costumbre frecuente en época romana, también en el bajoimperio. Cita varios ejemplos, aunque en los casos que menciona se trata de estatuas o bustos. La galería de retratos del mosaico del *oecus* sería un caso similar, aunque más económico, y posiblemente se puede interpretar en el mismo sentido. Su idea es que los retratos corresponden a la familia teodosiana, con la que debió estar relacionado el rico aristócrata dueño de La Olmeda, o a emperadores anteriores. De hecho identifica a un posible Caracalla (Figura 79), o a un Nerón entre otros. Ya hemos indicado la posibilidad de que uno de los retratos corresponda a *Flavius Sallustius* (Figura 79 que coincide con el Caracalla de J. Arce), prefecto del pretorio de la Tarraconense, y quizá el propietario de La Olmeda⁴⁴⁰.



Figura 198: Detalle del invierno en la esquina noroeste del marco-cenefa que rodea el emblema central de Aquiles⁴⁴¹

Además de los retratos, en las esquinas están las figuraciones de **las cuatro estaciones**. Se representan según la costumbre clásica, primavera con flores, otoño con uvas e invierno con velo. No se conserva el verano por encontrarse en la esquina sureste destrozada por la zanja, sin embargo el invierno situado en la misma diagonal del lado

⁴³⁹ ARCE, JAVIER. "Los retratos de los medallones del mosaico de Aquiles de la villa de Pedrosa de la Vega (La Olmeda, Palencia): Propuestas de interpretación". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE...". *Op. cit.*, pp. 79-80.

⁴⁴⁰ Sobre el posible propietario de la villa se han analizado distintas opiniones en 2.3.1.

⁴⁴¹ Fotografía extraída de la página Web de la Villa Romana de La Olmeda:
<http://www.villaromanalaolmeda.com/>

opuesto es un mosaico figurado espléndido (Figura 198). Las *teselas* utilizadas en las figuras de esta cenefa que rodea a Aquiles, de piedra o de pasta vítrea, son milimétricas.



Figura 199: Otro cazador en situación comprometida por el ataque de un felino



Figura 200: Un león atrapa un antílope



Figura 201: Un jineta alanceando a un tigre

Debajo del cuadro de Aquiles y próximo a la entrada en el salón, se encuentra el mosaico figurado de la **cacería**. Si el tema de Aquiles en Skyros nos muestra unos gustos literarios, las escenas de caza o *venationes* dan testimonio de uno de los grandes placeres lúdicos de los ricos propietarios hispanorromanos.

El cuadro de la cacería de 5,70x2,93 m está rodeado primero por una banda de pétalos trífidos –tres hojas- y otra de roleos. Ambas lo separan del emblema central y más destacado de la habitación que también está rodeado por la cenefa de roleos y separa a ambos del mosaico geométrico de escudos.

En la mayoría de las escenas hay cazadores a pie o a caballo armados con lanzas y mezclando las más propias del lugar como el oso o el jabalí, con otras más numerosas de animales africanos, como tigres, leones, leopardos y antílopes. Una de las escenas más destacadas es la del jabalí (Ver Figura 32) acosado por una

jauría de perros, donde resulta curioso comprobar que este animal autóctono, tiene un realismo y calidad artística extraordinaria, muy superior a los exóticos, como el tigre o el león.

El cuadro se ha montado previsiblemente a partir de diferentes cartones, muy corrientes en los talleres de mosaicos de los siglos IV-V, que tuvieron gran circulación en una amplia área del Mediterráneo durante el Bajo Imperio⁴⁴². Parece haberse constituido por yuxtaposición de escenas y por tanto carece de unidad.



Figura 202: Cazador atacado por un leopardo

En el mosaico de Aquiles y en el de la cacería se ha empleado una técnica tardía y avanzada en la colocación de las teselas, denominada, **teselas en abanico** (Figura 203). Es aplicable al fondo del mosaico, en el que, en vez de colocar las teselas en línea recta, se colocan en abanico y de esta forma parece que resaltan más

las figuras, y el mosaico tiene más naturalidad⁴⁴³.

El acceso desde el peristilo se realizaba por una **gran puerta de 4,37 m** de anchura, por la que avanza el mosaico hacia el peristilo y enlaza con él a través de una banda de teselas amarillas. En las inmediaciones del acceso al *oecus* apareció también un fragmento de **fuste de mármol**, uno de los pocos restos de columnas que se han encontrado en la villa, que pudo soportar el dintel de la puerta. En esta sala se conservaba un **rodapié de opus signinum** en forma de cuarto de cilindro, semejante al de otras habitaciones de la villa.

Respecto al sistema constructivo de los muros de esta habitación transcribimos el siguiente texto de la publicación de las excavaciones de 1969-70⁴⁴⁴:

⁴⁴² BLAZQUEZ, J.M.; LOPEZ MONTEAGUDO, G.: "Iconografía de la vida cotidiana: temas de caza", Mosaicos Romanos. *Estudios sobre iconografía, Actas del Homenaje in memoriam de A. Balil*. Guadalajara, 1990, pp. 59-88.

⁴⁴³ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J.: Mosaicos en la.... *Op. cit.*, p. 32

⁴⁴⁴ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 22

“Los muros que forman la habitación son de fábrica un tanto descuidada. En algunos lugares se construyen con ladrillo bien colocado. Otras veces llevan piedra o están simplemente formados por tapial de tierra apelmazada. De todas maneras, hay que señalar que el interior de la habitación estuvo ricamente estucado, cubriendo esta técnica la calidad un tanto pobre de la construcción”.



Figura 203: Detalle del mosaico de Aquiles y una de las princesas, acaso ¿Deidamía?⁴⁴⁵. Se puede observar la técnica de colocación de las “teselas en abanico”

El espesor de los muros del *oecus* es de unos 90 cm en toda la habitación, con variaciones mínimas poco significativas. Respecto al texto anterior, es curioso que incluso en esta zona de la villa en la que lo que se conserva básicamente es un grueso muro de piedra y ladrillo, es decir un producto de más calidad que el tapial, el entonces director de las excavaciones alude a una fábrica un tanto descuidada para definir estos muros. Se trataba de la primera campaña reglada de excavaciones (1969), y aunque la perspectiva general de conjunto, era todavía mínima, ya se constata un cierto “descuido” en el sistema constructivo. En el mismo texto se indica que, en todo caso, será la técnica del estuco la que dará la calidad y acabado que se presupone a los muros de este excepcional salón, y a los de la villa, en su conjunto.

En la publicación de las excavaciones de 1969-70 se da constancia de que al inspeccionar las esquinas de la habitación para la construcción de la cubierta provisional, en el ángulo noreste existe un gran bloque de piedra (1,12 x 0,65 m) sobre el que se encuentra un muro de tapial, mientras que en los ángulos noroeste y suroeste existen muros de ladrillo; el ángulo restante, sureste, está prácticamente destrozado por la zanja que atraviesa la

⁴⁴⁵ Fotografía extraída de la página Web de la Villa Romana de La Olmeda. *Op. cit.* <http://www.villaromanalaolmeda.com/>

villa⁴⁴⁶. En los lugares donde se ha conservado el revestimiento se ven perfectamente las hiladas de ladrillo, por lo que creemos que lo tuvo en todos los muros. El sistema constructivo del *oecus* consiste en un basamento de piedra de poca altura, y por encima, dos o tres hojas de ladrillo, *opus testaceum*, de 15 a 20 cm de anchura, entre las que existe un relleno de cantos rodados, cal, arena, fragmentos de teja, etc. es decir, de *opus caementicium*. Coincide con el que hemos considerado prototipo y el usual en la mitad septentrional de la villa⁴⁴⁷.

Hemos visto en el ángulo sureste de esta habitación que se ha conservado una capa de tapial sobre las hiladas de ladrillo; esta composición del muro se podrá confirmar posteriormente en el ala norte de la villa, por lo que deduciremos que la zona superior de los muros estaba realizada con toda generalidad con fábrica de tapial.

El *oecus*, como casi toda la villa, en el momento de su excavación apareció cubierto, prácticamente en toda su extensión de tejas y algunos restos de madera quemados, procedentes del derrumbamiento de la techumbre. En el **ángulo noroeste** del *oecus*⁴⁴⁸, había vestigios de muros construidos sobre el mosaico formando una habitación interior a la sala, y ocupando parcialmente el espacio donde se desarrolla el tema de la cacería. Se trata, evidentemente, de un período de uso residual o reutilización posterior al incendio y supuesto abandono de la villa romana. Resulta curioso constatar que, en un momento difícil de precisar, a finales del siglo V o ya en el siglo VI, el edificio de La Olmeda, semiderruido, tuviera un uso residual. Se han detectado numerosos pozos en la villa y en las inmediaciones, además varias habitaciones realizadas con materiales de desecho reutilizados, que solo pueden explicarse mediante este fenómeno.

La habitación del *oecus* se había realizado sobre el pavimento de mosaico, que felizmente se ha conservado perfectamente. Las dimensiones aproximadas eran de 5 m norte-sur por 4,20 m este-oeste. Para el levantamiento de estos muros se reutilizaron materiales de construcción de la propia villa (una columna caliza, varios canecillos, modillones de piedra de dos toros y una media caña, tégulas, etc.), lo que demuestra que fue utilizada con posterioridad al derrumbamiento de la misma, pero con parte de los muros todavía en pie, al menos los del ángulo noroeste del salón principal que juntamente con los citados antes formaron el habitáculo. Además, según sus descubridores, no tenía por encima toda la capa o estrato de destrucción que aparece en el resto de la habitación y, en general, del edificio en su conjunto, característica del derrumbe y del incendio⁴⁴⁹.

⁴⁴⁶ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 23.

⁴⁴⁷ En el ala sur y zonas limítrofes hay una ausencia casi total de piedra y ladrillo.

⁴⁴⁸ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 22.

⁴⁴⁹ PALOL, P.; CORTES, J. *Ibidem*.

Por último, debemos señalar que la **zanja** que atraviesa de este a oeste la zona meridional de la villa, produce una importante destrucción en el mosaico del *oecus*. En esta habitación se bifurca además en dos ramales que atraviesan diagonalmente y de forma más o menos paralela la zona sureste del *oecus*. La zanja situada más al norte toca ligeramente el cuadro de la escena de Aquiles y destroza la esquina sureste dónde está situada el retrato figurativo que simboliza “el verano” y tres medallones del friso que rodea el mosaico de Aquiles; también resulta afectado una parte del mosaico geométrico de *scuta* que rodea el emblema central, en este caso por las dos zanjas.

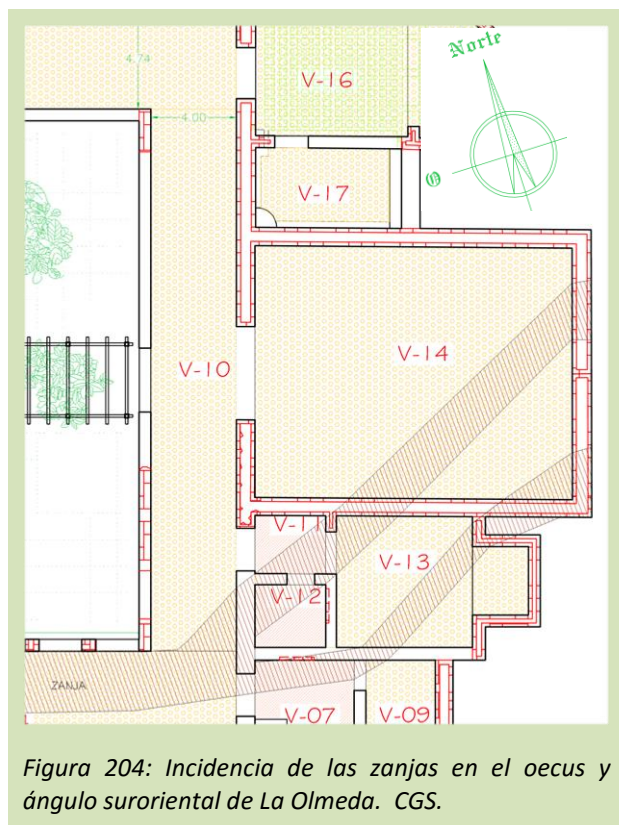


Figura 204: Incidencia de las zanjas en el *oecus* y ángulo suroriental de La Olmeda. CGS.

Los muros del *oecus*, como los de casi todas las estancias, al menos las más lujosas, tenían las paredes ricamente decoradas con **pinturas murales**, de las que se conservan escasos restos, entre los que se puede distinguir una perdiz en el ángulo suroeste, deficientemente conservada.

El aspecto visual del *oecus*, debió ser a todas luces impresionante, fiel reflejo de una pretendida ostentación de la riqueza y la posición social del *dominus*: una enorme habitación, puede presumirse que de gran altura, al menos acorde con las dimensiones de la sala, con un pavimento de mosaico con escenas figuradas de categoría extraordinaria y

muros con decoraciones florales con aves, de gran riqueza cromática. Podemos suponer que esta sala sería el **gran salón de recepciones** con la que el propietario pretendía impresionar a sus invitados, clientela e ilustres visitantes, en definitiva a los personajes de la élite aristocrática de la época.

- HABITACIÓN V-13 (TRICLINIO)

Esta habitación se ha identificado como **comedor o triclinio** por la presencia de la exedra, y las dos habitaciones complementarias en el recorrido de acceso desde el peristilo. Cuando se llevó a cabo la primera excavación de la villa se dieron números diferentes a los dos ámbitos de la misma, el sector sensiblemente cuadrado del triclinio, por donde se efectúa el acceso y su exedra. No es el único comedor de la villa, se ha identificado otro en el lado opuesto (oeste de la villa), V-32, de mayor tamaño y parcialmente calefactado. Otras

dos piezas, la V-16, al noreste, con ábside e hipocausto, y la V-25, al noroeste y simétrico del anterior con respecto al eje norte-sur, ambas rectangulares y con exedras semicirculares, con piezas complementarias de apoyo, podrían también haber funcionado como triclinios.

Los **cuatro piezas consideradas, potencialmente triclinios**, están localizados en los cuatro ángulos del peristilo, por tanto, hay dos en el ala este, uno con calefacción, y dos en el ala oeste, también uno calefactado, aunque solo parcialmente. Por lo que los dueños de La Olmeda tenían dónde elegir para comer, tanto en verano, como en invierno.

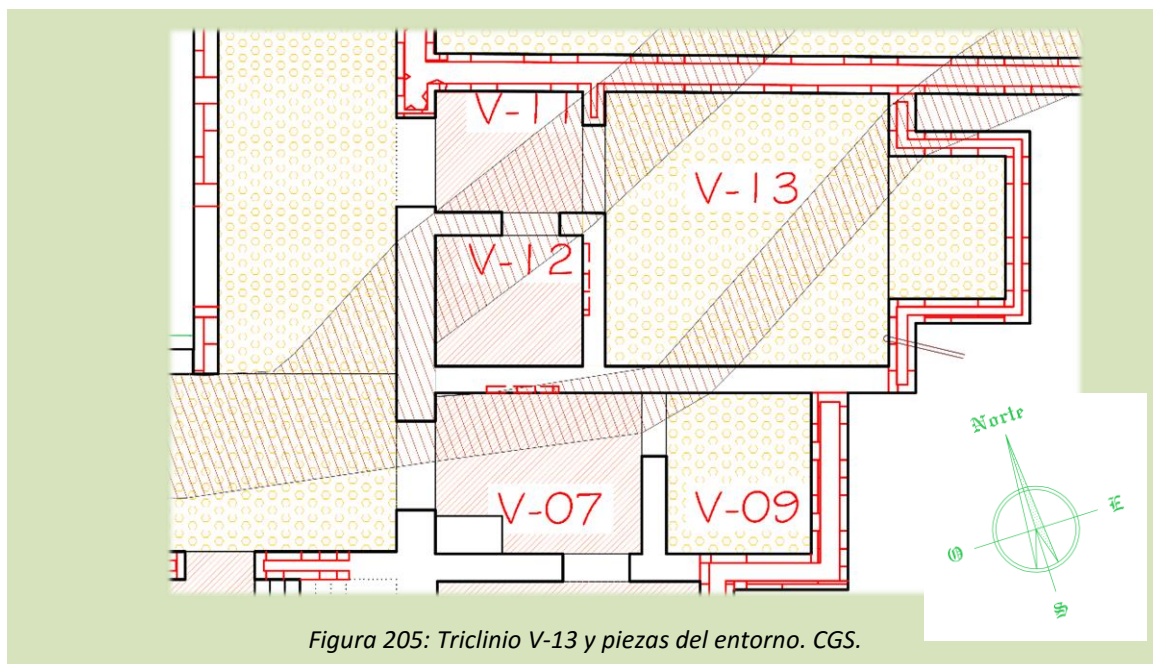


Figura 205: Triclinio V-13 y piezas del entorno. CGS.

El sector de mayor tamaño del triclinio V-13 tiene unas dimensiones de 6,37 m este-oeste por 6,06 m norte-sur. En su lado este, y en posición centrada, está la exedra, de forma rectangular y a un nivel superior de unos 12 cm. Tiene 2,63 m este-oeste y 3,30 m norte-sur. La superficie total aproximada es de 47,53 m². Se **denominaban triclinios** por los tres lechos dispuestos en U puesto que en el Bajo Imperio comían tumbados en divanes. **En la exedra debía disponerse el lecho del dueño de la casa.**

El acceso al *triclinio* se efectuaba desde el peristilo este⁴⁵⁰ y a partir de la habitación que le precede, la V-11, y dado que ésta no está pavimentado con mosaico y que se trata de una estancia bastante pequeña, podemos quizás pensar que se trataba de un **ámbito más familiar** y que cuando tenían invitados ilustres utilizaban otros comedores, probablemente más lujosos y de mayor tamaño.

⁴⁵⁰ Desde el peristilo oriental, y a pesar de sus más que notables dimensiones, sólo se accede al salón principal, *oecus*, al patio interior, y al *triclinio* este.



Figura 206: Detalle del desagüe junto al ángulo sureste del triclinio, V-13. CGS.

En las excavaciones de esta habitación se encontraron restos de vajilla de prestigio, clavos de plata y fragmentos de objetos metálicos de lujo que delataban la existencia de muebles-alacena, propios de una habitación de prestigio en la villa⁴⁵¹.

En las proximidades del ángulo sureste de la habitación, a unos 56 cm en dirección a la exedra, existe un curioso desagüe, cuya embocadura se moldea por el propio pavimento musivo y perfora el muro oriental saliendo al exterior.

En el gran triclinio del lado oeste también hay un desagüe en este caso hacia la habitación colindante (V-31). Los desagües citados pueden tener relación con los pozuelos existentes en algunas habitaciones que hemos relacionado con la limpieza de estas piezas. En el caso de los triclinios, potencialmente más sucios⁴⁵² por el derrame de líquidos y caída de alimentos, el agua se evacúa al exterior o hacia otro recinto.

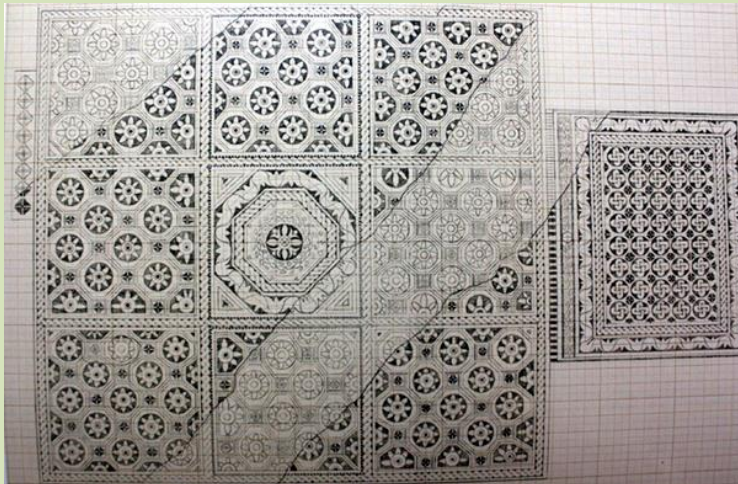


Figura 207: Esquema del mosaico según J. Cortes⁴⁵³

El pavimento de mosaico es un **damero de nueve paneles cuadrados con un gran octógono inscrito en el central**. Los paneles separados por bandas negras que contiene un sogueado de teselas amarillas, rojas y blancas sobre fondo blanco y enmarcado entre dos

⁴⁵¹ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, p. 175

⁴⁵² Podrían usar serrín para absorber las grasas y líquidos y una vez recogido un buen baldeo de agua.

⁴⁵³ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 66.

finas líneas negras. En los tres paneles centrales, sentido norte-sur, las bandas están taqueadas con teselas rojas, hacia el interior de los paneles.



Figura 208: Detalle del octógono central. CGS.

En el panel central, el **octógono** está dibujado con la misma banda negra con sogueado que separa los paneles y rodea toda la habitación. En el interior del octógono, una **corona de laurel**, con los mismos colores de antes, bordeada en negro y sobre fondo rojo. En el centro, una **flor de cuatro pétalos lanceolados** con borde negro y flores de loto entre ellos, sobre un disco negro. Las flores

asalmonadas en la base, y blancas y rojas en los extremos. La tetrapétala con un gran carpelo circular rojo bordeado hacia el interior en amarillo y cuatro sectores circulares rellenos de teselas alternando en blanco y negro.



Figura 209: Vista general del mosaico del triclinio, V-13. CGS.

El octógono está rodeado exteriormente por una ancha **cenefa** frecuente en la villa donde una fina línea sinuosa de una tesela va generando **tulipanes contrapuestos** rojos y amarillos, en la base, alternando, con tres pétalos blancos, sobre fondo negro. En las esquinas que deja libre el octógono, cuatro **triángulos isósceles** realizados con bandas concéntricas de teselas rojas, amarillos y blancas separadas por líneas de teselas negras y

grises, que así mismo dibujan el motivo triangular central. Los colores citados son los que predominan en todo el mosaico, además de los malvas.

El **resto de los paneles** lleva una composición que podría extenderse indefinidamente a base de **octógonos irregulares yuxtapuestos**, con lados alternos iguales, unidos por sus lados más largos y formando cuadrados con los más cortos. Una decoración semejante a la de la habitación V-25, o la antigua exedra de la V-32. Los octógonos están dibujados con una línea de teselas negras, y hacia el interior bandas concéntricas, la primera de tres teselas blancas, y otra de rojas –en algunos paneles amarillas- sensiblemente más gruesa que hace de fondo del mosaico, en cuyo centro se inserta un círculo con una flor de ocho pétalos blancos en su interior y núcleo también circular con bandas sucesivas de teselas malvas, rojas y amarillas, y foco con teselas blancas y grises, que usa también para los espacios entre los ocho pétalos, como si la flor estuviera sobre un disco negro-gris.



Figura 210: Detalles del mosaico⁴⁵⁴ del triclinio V-13

Los cuadrados de menor tamaño que los octógonos se dibujan con una línea de teselas negras y hacia el interior banda de dos teselas rojas y fondo blanco decorado con pequeña flor de cuatro folios en cruz con teselas grises y negras (Cruz de Malta). El borde de los paneles cuadrados del mosaico con banda de tres líneas de teselas blancas en el centro y una línea de teselas negras a ambos lados.

⁴⁵⁴ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J.: *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 68.

La unión de este ámbito con la exedra, más elevada se lleva a cabo del mismo modo que en la habitación V-16, con un **umbral de media caña**, cubierto de mosaico; en este caso, con dibujo de pequeñas **bandas transversales** equidistantes alternado en blanco y negro. Paralela a este umbral una faja decorada con hojas apuntadas enmarcadas por líneas de teselas negras y grises, y en el medio un círculo dividido en cuatro sectores, que van alternando en color amarillo y rojo. El resto de la exedra se decora con un mosaico a base de recuadro rectangular con ocho por cinco **nudos de Salomón** en el interior de **círculos negros exentos**, todo ello con un fuerte colorido que resalta sobre el fondo blanco. Entre los círculos pequeñas flores de cuatro pétalos en cruz, también conocidas como cruces de Malta, habitual en La Olmeda y otras villas romanas. El recuadro bordeado primero con una **cenefa de sogueado**, y otra de **tulipanes contrapuestos**, en amarillo y blanco alternando con rojo y blanco, con borde negro y fondo negro, en los límites de la exedra con los muros o el umbral, iguales a las del ámbito rectangular de la habitación del octógono central.



Figura 211: Detalle de la exedra de la Habitación V-13. CGS.

El conjunto es de gran belleza y colorido, a pesar de que está seriamente afectado por la zanja de drenaje. En toda la habitación se ha reconstruido el rodapié existente de sección en cuarto de círculo y que fue destruido con el levantamiento y restauración de los mosaicos. En los muros sur y oeste quedan restos de revestimiento con pinturas muy deteriorados.

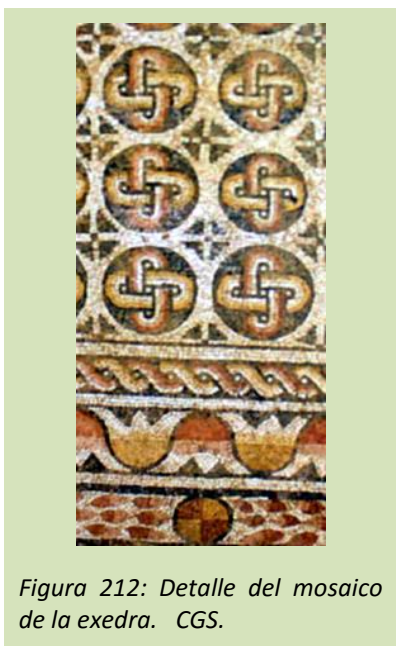


Figura 212: Detalle del mosaico de la exedra. CGS.

En la zona norte de la habitación se conservan los muros de ladrillo sobre base de piedra, el habitual de la mitad septentrional de la villa. De hecho, esta habitación es un poco la zona límite, ya que los muros de la zona sur de esta pieza cómo los de la mayor parte de la zona meridional de la villa fueron prácticamente arrasados, y lo que vemos es el propio terreno recortado que se puede asimilar a un muro de tapial, encontrándose en algunas ocasiones hiladas testimoniales de ladrillo. Al igual que en el salón principal, el pavimento de mosaico

de esta habitación apareció cortado diagonalmente por **dos zanjas** sensiblemente paralelas, que son la bifurcación en dos de la que recorre la zona sur de la villa.

- HABITACIÓN V-11.



Figura 213: Vista del grupo de tres habitaciones desde el peristilo este, en primer término la V-11, a la derecha la V-12, y al fondo el triclinio con su exedra, V-13. CGS.

Se trata de la antesala del comedor o triclinio, V-13, del ángulo sureste de La Olmeda, con acceso desde el peristilo oriental. Además, desde esta pieza, se accede también a la V-12, otra habitación menor con uso complementario y subordinado del comedor. Se trata de una pequeña estancia, de 3,32 m este-oeste, por 2,73 m norte-sur y 9,06 m² de superficie. Está bastante afectada por la zanja que atraviesa diagonalmente todo este sector de la villa.

Al igual que la pieza anterior, V-13, los muros de la zona norte de la habitación hasta los huecos de acceso, al peristilo, al oeste, o al triclinio, al este, están contruidos con ladrillo y son colindantes con el *oecus* y con su misma composición, mientras que no se conservan los de la zona sur.

En el muro norte se han mantenido algunos restos de revestimiento y pintura mural, así como el rodapié de *opus signinum*, como viene siendo habitual en la villa. El solado también de *signinum*, que unido a su pequeño tamaño, sugiere como hemos mencionado un comedor más de ámbito familiar.

- HABITACIÓN V-12.

Dependencia sin acceso directo al peristilo, se comunica a través de la habitación V-11 anterior, ya sea con el peristilo, V-10, o con el triclinio, V-13. La proximidad a este último hace que, de forma paralela a lo que ocurre con los otros comedores de la villa, creamos que su uso estaba relacionado con el mismo. Tal vez en esta habitación se depositaban y organizaban los platos antes de servirlos, o se almacenaban una vez utilizados y limpiados, o ambas cosas.

Las dimensiones de esta pieza son 3,29 m este-oeste y 2,94 norte-sur, con unos 9,67 m² de superficie útil. El suelo es de *opus signinum* con muchos fragmentos de teja, de ahí el color más rojizo de lo habitual para este pavimento. Está cortada diagonalmente por la zanja, de modo que, el muro norte que la separaba con la V-11 había desaparecido. Actualmente se ha reconstruido gracias a los indicios de cimentación que había entre las dos habitaciones.

Los otros tres muros de la habitación están afectados, pero se conservan áreas con revestimientos y algunas hiladas de ladrillo. Es el caso, por ejemplo, del muro este con tres o cuatro hiladas de ladrillo en la zona central, o del muro sur con una hilada de cinco sogas justo por encima del revestimiento conservado, que partiendo de la esquina suroeste llega hasta la mitad de la habitación.

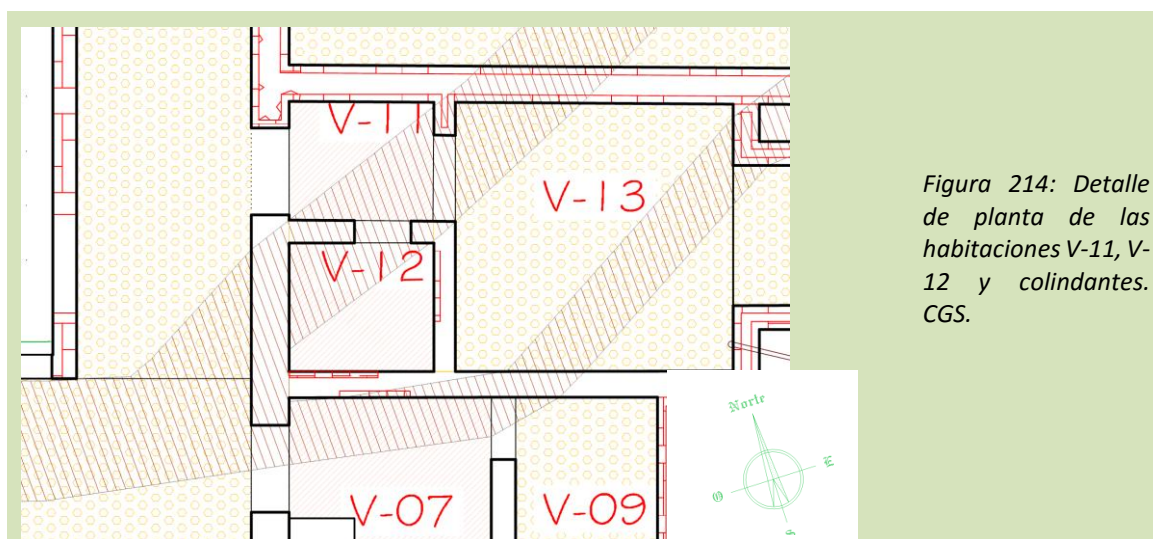


Figura 214: Detalle de planta de las habitaciones V-11, V-12 y colindantes. CGS.

Figura 215: Muro sur de la habitación V-11 con revestimiento de pintura, hiladas de ladrillo y pavimento de signinum roto por la zanja en la esquina inferior derecha. CGS.



Precisamente el **revestimiento** en buena parte del paramento del muro sur, por encima del rodapié y cubierto de pintura es uno de los mejores conservados de la villa romana.

- HABITACION V-07

Pequeña estancia de 4,64 m este-oeste por 3,62 norte-sur y 16,80 m² de superficie. Se accede desde el extremo este del peristilo sur, y a su vez es cuarto de paso hacia las habitaciones V-09 y V-08, esta última la hemos analizado en el ala sur de la villa.

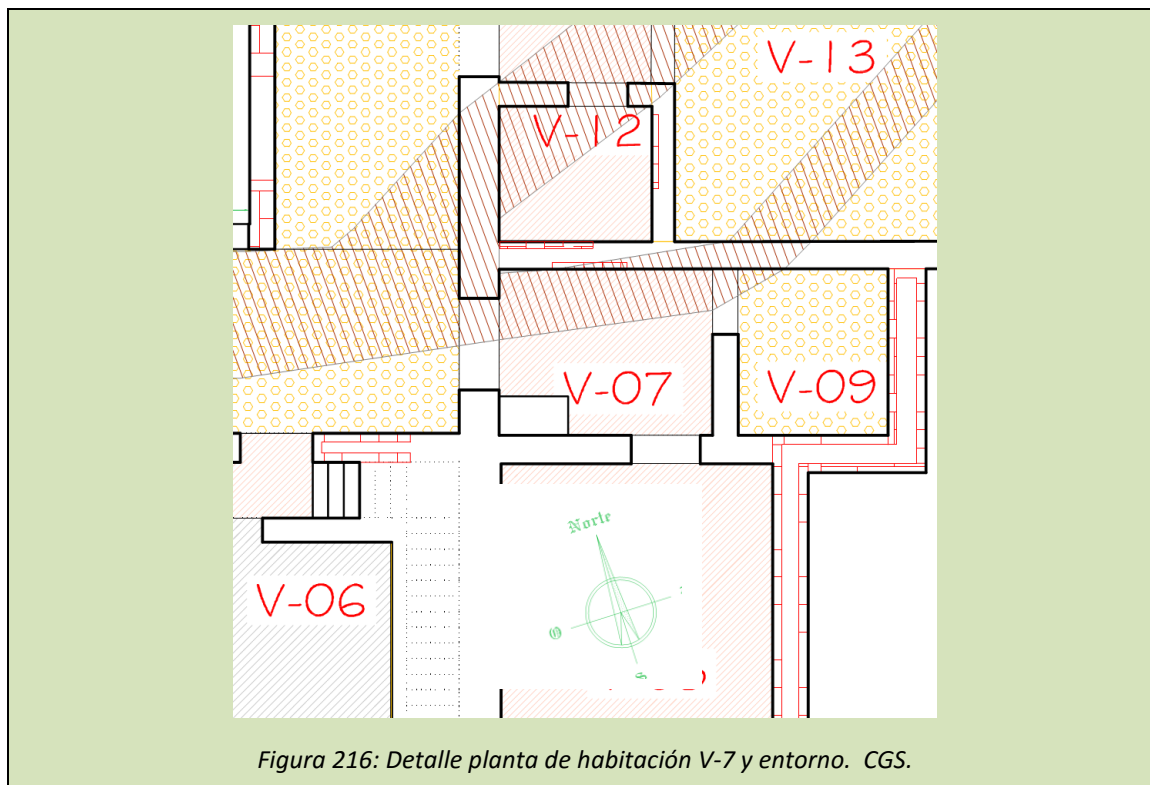


Figura 216: Detalle planta de habitación V-7 y entorno. CGS.

Tiene pavimento de *opus signinum*, con numerosas y grandes motas rojas procedentes de los trozos de teja o ladrillo que entran en su composición. Sin embargo, no hay pavimento en el ángulo suroeste, en un espacio rectangular de 85 cm norte-sur por 140 cm este-oeste. La habitación contigua, V-09, es un dormitorio por lo que ese espacio podría haber estado ocupado por un armario o aparador lo que podría explicar la ausencia de pavimento en ese reducto. Si tenemos en cuenta el excepcional mosaico del dormitorio deducimos que se trata de una pieza importante en La Olmeda, por lo que el sistema de accesos podría indicar que las dos piezas previas, V-07, y V-08 podrían ser complementarias del *cubiculum*.

En general, apenas si se conservan los muros originales que delimitan la habitación, si bien, el muro norte mantiene algunos ladrillos sobre basamento de piedra, en la zona colindante con la V-12 (dónde se conserva un revestimiento con pintura). Mantiene algunos restos de rodapié, similar al de otras estancias, y escasos fragmentos muy degradados de pintura mural en el ángulo suroeste.

Esta habitación también se encuentra notablemente afectada en su lado norte por la zanja que atraviesa la zona sur y este de la villa.



Figura 217: Vista del dormitorio V-09, la antesala de acceso V-07, la colindante V-08 y al fondo el extremo este del peristilo sur muy afectado por la zanja de drenaje. CGS.

- DORMITORIO V-09.

Es una habitación muy atractiva debida, sobre todo, a un mosaico cuidado que focaliza el centro de la habitación con un gran octógono. Esta cámara casi desde su descubrimiento se ha interpretado como un dormitorio, quizá por ser una de las pocas habitaciones de La Olmeda que tiene unas dimensiones similares a las nuestras. Además, se da la circunstancia de que contaba con dos antesalas, como era usual en este tipo de dependencias, en las viviendas rústicas y urbanas⁴⁵⁵. Curiosamente, aunque estamos desarrollando el ala este, el acceso se efectúa desde el peristilo sur pasando a través de la habitación V-07 anterior. Esta pieza está levemente afectada por la zanja en el ángulo noroeste.

J. A. Abásolo considera esta dependencia como el **dormitorio o *cu*bículo principal** de la villa, y junto al *oecus*, los *triclinia*, y sus dependencias anejas, una de las habitaciones más importantes a las que les fueron reservadas pavimentos de mosaico⁴⁵⁶.

Al diseño geométrico del mosaico se le puede considerar como de tema complejo. Se trata de **cuadrados yuxtapuestos en derredor de un gran octógono con formación de rombos y triángulos**. Se levantan cuadrados sobre los lados del octógono y en los espacios que quedan entre estos cuadrados y los muros, se cubren con rombos o triángulos.

⁴⁵⁵ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, p. 88

⁴⁵⁶ *idem*



Figura 218: Habitación V-09, Visión general del mosaico⁴⁵⁷

El esquema podría repetirse indefinidamente, aunque perdiendo el efecto focalizador que se tiene sobre un solo octógono. Todo el conjunto necesita de dos pequeñas fajas, adosadas una al lado norte, y otra al sur, para su ajuste a una planta, sensiblemente cuadrada, de dimensiones de 3,25m este-oeste por 3,63 m norte-sur, y una superficie de 11,80 m². Ambas fajas están decoradas con algunos de los motivos utilizados en los

cuadrados, la que está junto al lado norte es un sogueado, y la del lado sur es una línea quebrada o en zigzag.

Se trata de una pequeña habitación en la que al igual que en el triclinio colindante **el motivo central del mosaico es un octógono**. En aquella, esa figura geométrica ocupaba el panel central de los nueve paneles de la habitación, que además tenía una exedra. En esta, de un tamaño equivalente a poco más de un panel, el **efecto focal del octógono** y de todas las figuras geométricas que le rodean, centralizando todo el espacio de la habitación, es enorme.

El octógono se dibuja, exteriormente, con una línea de cuatro filas de teselas blancas; a continuación, una banda más estrecha que la que rodea el *oecus* de una sola cinta ondulante con **flores de loto contrapuestas** en las sinuosidades, de colores rojo, amarillo y blanco, sobre fondo negro. Por fuera del octógono, se van levantando los ocho cuadrados, uno por cada lado. El conjunto así formado se inscribe en un **gran cuadrado** que ocupa casi toda la habitación relleno con **rombos o triángulos**, que en realidad son medio rombos, los espacios resultantes. Una línea blanca de tres teselas va separando los cuadrados y los rombos, y otra de dos teselas bordea el gran cuadrado donde está inscrito el conjunto detallado del mosaico. Fuera de este cuadrado las dos estrechas fajas antes citadas, para adaptarse a las dimensiones de la habitación.

⁴⁵⁷ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J.: *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 65.

En el **interior del octógono** central con fondo blanco se inscribe primero una circunferencia en la que se apoyan unas hojas de acanto inclinadas que denotan un movimiento ondulante, a continuación se inserta una **corona laurel** de anchura de tres hojas, enmarcadas por dos circunferencias de una línea de teselas negras sobre fondo blanco y, en el centro del octógono, un tema de cuadrados, unos dentro de otros, cada vez más pequeños y realizados con teselas de distintos colores, con los lados escalonados y girados con respecto a los de la habitación, con un tema en cruz en su interior, uniendo las diagonales de los cuadrados.

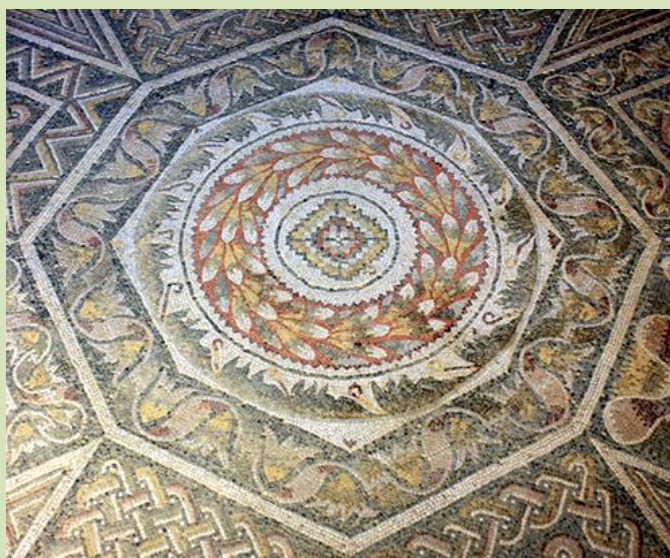


Figura 219: Habitación V-09, detalle del octógono central. CGS.

Los **cuadrados** alrededor del octógono se decoran con temas geométricos y vegetales. Dos de ellos, simétricos respecto del centro tienen un **trenzado** en toda la superficie. De los restantes, cinco contienen otro cuadrado concéntrico dibujado con línea de tres teselas blancas con un **nudo de salomón** en el interior sobre fondo negro; el que queda también tiene un cuadrado menor en su interior con un **trenzado**. Entre los cuadrados concéntricos se emplean diversos temas o

motivos, dos simétricos entre sí tienen flores de loto contrapuestas idénticas a las del octógono, otros dos tienen un sogueado, otro tiene una línea quebrada o en zigzag, y el último una cinta ondulante. Los rombos tienen motivos similares, sogueados, elementos lineales, flores, hojas, etc.

Es, probablemente, uno de los pavimentos de **mayor policromía de la villa romana**, distinguiéndose hasta 11 colores de teselas. Los colores predominantes son el blanco, el rojo, el azul, negro, salmón y el amarillo. J. A. Abásolo indica que los cuadrados en combinación con los rombos crean la **ilusión óptica de cubos**, como si estuviéramos en una proyección del espacio tridimensional⁴⁵⁸. El resultado es magnífico y la pequeña habitación así decorada es una de las más bellas de la villa. Por otra parte la factura del mosaico es excelente, comparable al del *oecus*.

⁴⁵⁸ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, p. 88



Figura 220: Detalle del mosaico de V-09, vista parcial de cuadrados y rombos. CGS.



Figura 221: Detalle del mosaico de V-09, Vista de uno de los cuadrados. CGS.

Se conservan también restos de pintura mural, que parecen imitar jaspeado de placas de mármol, con líneas diagonales en rojo y negro. Los muros de esta estancia conservan ladrillo en los lados este y sur que la separan del espacio exterior –fachada este-, sobre basamento de piedra, como viene siendo habitual (Ver Figura 216) este muro exterior está muy bien conservado, el resto solo parcialmente. Llevaba rodapié que tuvo que quitarse para consolidar el mosaico, y ha sido reconstruido posteriormente.



Figura 222: Revestimiento de pintura en el muro norte. CGS.

Hemos mencionado la identificación de esta habitación como dormitorio, sin embargo la consideración de pieza más bien aislada y situada en la esquina sureste, entre el ala sur de servicios –cocina, despensa, etc.- y la zona de comedor y estar del ala este podrían indicar otro uso alternativo. No obstante, Javier Cortes⁴⁵⁹, descubridor, mecenas e investigador de esta villa romana, defendió que el diseño de este mosaico

es muy parecido a otro de la famosa Villa de Casale, de Piazza Armerina, en cuyo centro hay un tema erótico, por lo que la considera un dormitorio, además, en esa villa como en la Olmeda hay un amplio zaguán de entrada, por lo que los dos casos serían muy similares; si eso no fuera suficiente, señala que esta habitación de la Olmeda, ocupa un lugar idéntico al

⁴⁵⁹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la Villa Romana.... Op. cit.*, p. 28.

de otra de la Villa de Carranque (Toledo), cuya planta es muy parecida a la Olmeda. En esta habitación de Carranque, se sabe que es un dormitorio por la inscripción traducida del latín: “*usa feliz, Materno, este dormitorio*”.

- HABITACIÓN V-16

Se trata de una habitación muy atractiva por diversos motivos: Por una parte, es una de las pocas de la villa romana que cuenta con **sistema de calefacción o hipocausto**, y todo lo que ello implica de bienestar y confort térmico para los fríos meses de invierno; por otra, la estancia cuenta con un **ábside o exedra semicircular** por lo que podría tratarse de un triclinio; además, en el lado oeste de la villa hay una **pieza formalmente simétrica** respecto al eje norte-sur, la habitación V-25; por último, esta estancia, V-16, forma con las colindantes, V-17 y V-18, una especie de **grupo de habitaciones**, con las que se comunica y a las que extiende en cierto modo **su sistema de calefacción**. Por ello, podría tener una cierta autonomía dentro de la villa y que algunos han interpretado, apoyándose en el mosaico femenino de las peltas, de la habitación contigua V-17, como sector para mujeres o gineceo de la villa, correspondiendo por tanto el grupo simétrico (V-25, V-26 y V-27) del lado oeste a los hombres.

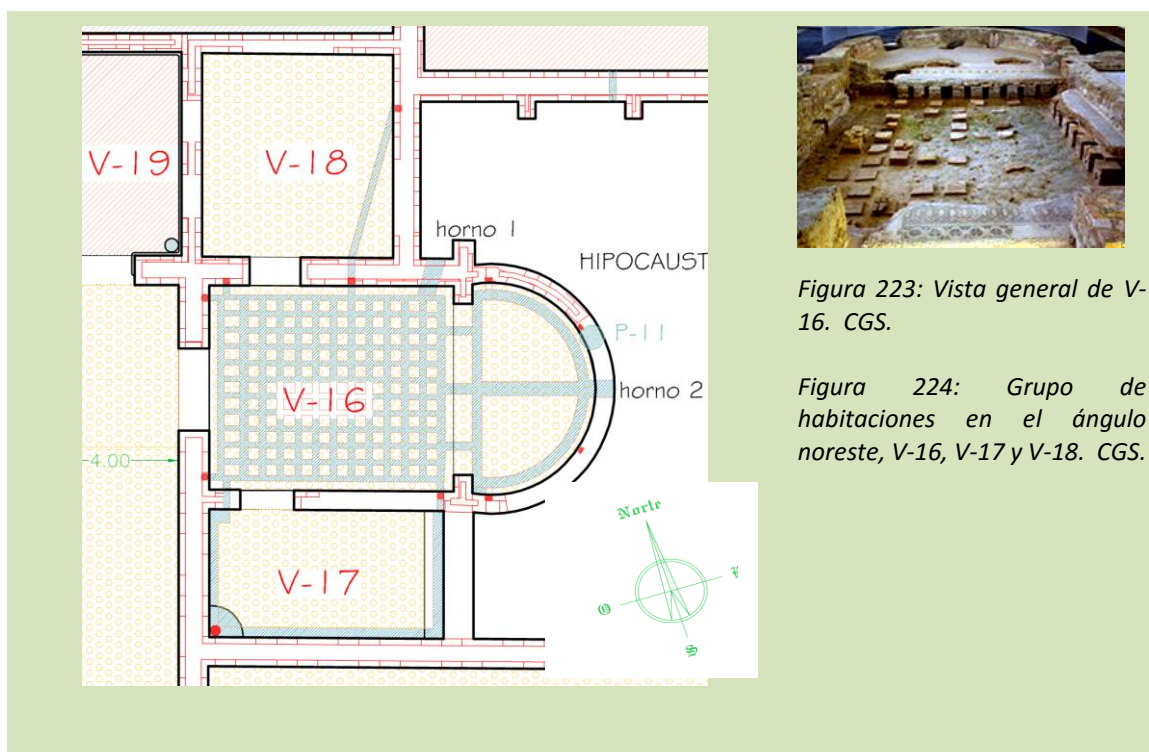


Figura 223: Vista general de V-16. CGS.

Figura 224: Grupo de habitaciones en el ángulo noreste, V-16, V-17 y V-18. CGS.

El **sistema de calefacción** confiere a este bloque de habitaciones un valor añadido. Por ello, podrían ser dependencias para uso directo del dueño y su familia, una especie de **sala de estar o un comedor, o cualquier otro uso de prestigio y representación**; y las piezas contiguas dedicadas a actividades complementarias, por ejemplo, alcobas para la familia del *dominus* o invitados ilustres, o las dependencias adicionales a un comedor principal.

En la primera parte de este trabajo de investigación mencionamos que en el Bajo Imperio se pusieron de moda los **ábsides** y se emplearon en los baños, en los salones, y en los triclinios. La presencia de una exedra en la habitación V-16, en este caso absidiada y con forma sensiblemente ultrasemicircular confiere a esta pieza y a su simétrica, V-25, también el uso de comedor o **triclinio**. El **stibadium** o **mesa semicircular** que se instalaba en los ábsides había venido sustituyendo a los *klinai* en los triclinios desde finales del siglo II.

Esta habitación, V-16, y las colindantes, V-17 y V-18, por su ubicación en la villa, pero también, por su nivel de dotaciones a base de pavimentos de mosaico e hipocaustos, las hemos incluido en el ala este, juntamente con el oecus, entre otras piezas destacadas de esta área oriental del palacio romano. No obstante, el acceso a este grupo de habitaciones se realiza desde el extremo este del peristilo norte. Por la misma razón el grupo de habitaciones simétricas a estas por el eje norte-sur las incluimos en el ala oeste.



Figura 225: Vista general de la habitación V-16, desde la entrada en el peristilo. CGS.

Se trata de una estancia con dos partes bien diferenciadas, una rectangular de 7,13 m este-oeste por 5,98 m norte-sur y otra semicircular o, mejor ultrasemicircular, unidas por una franja de 55 cm entre dos machones cuadrados que estrechan la habitación en la zona de unión. Es probable que la entrada en la zona semicircular se estableciera mediante un gran arco. La longitud de la base del semicírculo mide 6,13 m y la del radio en el eje de la pieza⁴⁶⁰ 3,60 m. La superficie total de la habitación es de 62,87 m².

⁴⁶⁰ La base del semicírculo (6,13 m) es un diámetro por lo que el radio sería la mitad (3,07 m) pero en este caso al tratarse de un espacio ultrasemicircular, la medida en el eje es mayor, en concreto de 3,60 m.



Figura 226: El mosaico de la zona de transición entre el sector rectangular y el ábside de la V-16, escalón y al fondo detalle del hipocausto de la exedra. CGS.



Figura 227: Mosaico del ámbito rectangular de V-16 y cenefa con flores con pétalos en cruz de Malta a la entrada desde el peristilo. CGS.



Figura 228: Mosaico del ábside con el mismo diseño, variando los colores de hexágonos y cuadrados. CGS.

Entre los dos sectores hay un ligero desnivel situándose la exedra unos 5,5 cm más alta, que se salva con una especie de **pequeño escalón, de cuarto de círculo, cubierto de mosaico** con bandas paralelas blancas, negras y amarillas. Una vez superado el escalón nos encontramos con una **franja de cestería**, con cintas rojas y amarillas perfiladas en negro y con una línea blanca, en dirección norte-sur y situada entre los dos machones, que sirve de separación entre las dos zonas de la habitación y con un tratamiento del mosaico diferente de ambas.

Las zonas rectangular y semicircular tenían un mosaico geométrico, casi idéntico, a base de **hexágonos alargados y cuadrados**, con pequeñas diferencias de color. En la rectangular se conservan escasos fragmentos de mosaico, tres fajas localizadas en áreas de borde de la habitación (excepto en su lado norte); la mayor parte del pavimento fue destruido, para saquear los ladrillos del hipocausto, que se pueden reutilizar con facilidad en las obras de las poblaciones circundantes. De hecho, en algunas habitaciones de la villa, los mosaicos están levantados en puntos concretos, para mirar si por debajo de ellos había hipocausto y llevarse los ladrillos. El mismo

fenómeno se observa en varios puntos de la exedra de esta habitación, con varios agujeros, pero se ha salvado gran parte del mosaico, porque el hipocausto se limita a una canalización perimetral y otras en los ejes sin ocupar todo la superficie.

La composición base del mosaico, bastante frecuente en la villa⁴⁶¹, era la misma para el ámbito rectangular y para la exedra, y se puede extender indefinidamente y adaptarse a cualquier superficie (seriado). Está formada por la combinación de **pequeños hexágonos alargados** en dos de sus lados opuestos y unidos entre sí por esos lados, y generando **minúsculos cuadrados** con los lados menores.

El dibujo de los hexágonos y cuadrados se realiza con una línea de teselas blancas y hacia el interior se remarca con líneas de teselas negras. **La diferencia entre la exedra y el resto de la habitación** estriba en que por el interior de las teselas negras de los cuadrados de la primera se rellena con **teselas amarillas**, y en la zona rectangular con **rojas**. Y con los hexágonos sucede al revés, en la exedra teselas de color rojo primero y blanco después, y en el espacio rectangular de amarillo y blanco. En otras palabras **se alternan los colores rojo y amarillo de cuadrados y hexágonos**.

La **otra diferencia** entre los dos ámbitos, exedra y resto de la habitación, es que en la primera se rodea el diseño base del mosaico, de hexágonos y cuadrados, con una cenefa de **tulipanes contrapuestos**, que carece el segundo dónde el diseño general alcanza los paramentos (Ver la Figura 232).

Grupo de habitaciones en ángulo noreste, V-16, V-17 y V-18. CGS.



Figura 229: Lateral norte de V-16 junto al acceso a la V-18



Figura 230: Vista parcial del ábside de la V-16



Figura 231: Lateral sur de V-16 junto al paso a la V-17

⁴⁶¹ Este diseño del mosaico se reproduce en dos paneles de la V-26, en algunos sectores de varias habitaciones de los baños, B-02, B-07 y B-12, y en la habitación B-14.



Figura 232: Detalle del mosaico de la exedra desde la base del semicírculo. CGS.

Finalmente el mosaico de la habitación se completa con una cenefa en la entrada desde el peristilo, conservándose un tramo muy pequeño, a base de elementos lineales y motivos de flores con pétalos en forma de cruz realizados con teselas negras sobre fondo blanco, un clásico en los mosaicos romanos conocido como cruz de Malta. Se puede observar en la Figura 227.

En general, se conservan los muros, aunque su composición no parece tan uniforme como en las habitaciones anteriores. El hecho de que se conserven unos 20 cm de tapial en algunas zonas, supuestamente sobre el zócalo de piedra y ladrillo, por ejemplo, en el muro norte y en la exedra, así como algunos revestimientos, hace que los zócalos de piedra y ladrillo sean menos visibles, dando la sensación de que algunos de los muros son de tapial hasta los cimientos. Hace pocos años (2007) un hundimiento puntual del muro del ábside en la zona noreste permitió el sorprendente descubrimiento de un **pozo** realizado justamente en ese lugar que había afectado ligeramente al hipocausto que bordea el muro de la exedra y al mosaico. Lo explicamos con más detalle en el apartado 3.6.2.

Una singularidad relevante de esta habitación es su **sistema de calefacción**. En realidad no es un único sistema, sino dos diferentes, uno para la zona rectangular, a base de una cámara de calor que ocupa toda la habitación con pilarcillos de ladrillo, *pilae*, y otro para la exedra, con canalizaciones lineales, en los ejes y perímetro. Se detallan ambos sistemas en el apartado de los hipocaustos (3.6.1).

Los muros estaban cubiertos de **pinturas murales**, algunas de las cuáles se conservan en el muro oeste junto a la entrada, en las jambas del muro norte de acceso a V-18, en algunas zonas del ábside y el machón del lado sur. Predominan los **colores rojizos**, suponemos que imitaciones de mármol, como es tan frecuente en la pintura mural romana.

Finalmente indicar como dato curioso que junto a una de las chimeneas del muro norte de esta habitación, la más centrada, se conserva un **fragmento de mosaico** que pudo caer de la planta superior tras el hundimiento de esta, o quizás pueda ser de esta misma habitación y fue a parar a esa ubicación cuando se expoliaron los ladrillos del hipocausto.

- HABITACION V-17.

En un pequeño sondeo, coetáneo a la excavación del *oecus* y al norte del mismo determinó la existencia de una habitación mucho más pequeña, terminando al año siguiente (1970) la excavación de esta habitación, mostrando una estancia de 6,83 m este-oeste por 3,72 m norte-sur y 25,41 m² de superficie, también pavimentada con mosaico.

Se trata en este caso de un ejemplo musivo sencillo y repetitivo, de una **cuadrícula de peltas**. El mosaico aparece dividido en cuadrados, dibujados con línea de teselas negras, remarcado con otra de amarillas, y sobre fondo blanco; **separados** unos de otros por **dos cintas o sogas entrelazadas**, sobre fondo negro, de teselas de colores rojo, amarillo y blanco, formando minúsculos cuadrados en las intersecciones de fondo blanco. Dentro de cada cuadro, **cuatro peltas**, colocadas en **posición diagonal**, que van alternando en dos colores, rojo y negro. Rellenando los espacios vacíos dejados por peltas o escudos femeninos con motivos muy simples de carácter vegetal en negro. En el perímetro del mosaico banda de teselas blancas con peltas negras como motivo repetitivo. En el lado oeste, además, faja en damero en tres colores blanco, negro y amarillo.



Figura 233: Vista general de la habitación V-17. CGS.

En el ángulo suroeste de la estancia el mosaico se adapta a un **cuarto de círculo** con pavimento de *opus signinum* a unos 5 cm por debajo del mosaico. El hecho de que las peltas sigan la curvatura de la parte de círculo muestra evidentemente la intencionalidad de origen

de este reducto. En principio, en las primeras excavaciones, se planteó como un espacio ocupado por algún mueble esquinero, tipo alacena. También se pensó en los pozuelos relacionados con la limpieza de las habitaciones, relativamente frecuentes en las de *opus signinum*, aunque suelen tener forma de casquete esférico y son mucho más pequeños. La habitación B-14, excavada posteriormente, también con pavimento de mosaico, tiene un pozuelo muy similar de cuarto de círculo, aunque de menor tamaño.

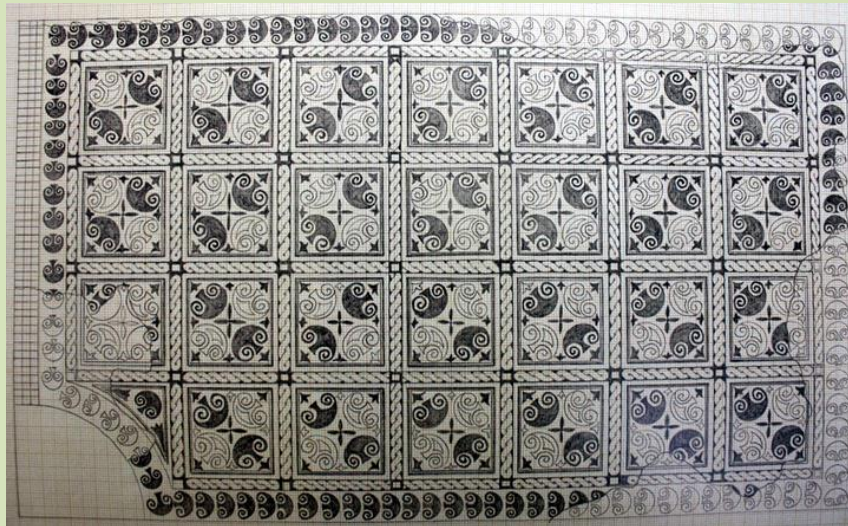


Figura 234: Esquema del mosaico de la habitación V-17⁴⁶²

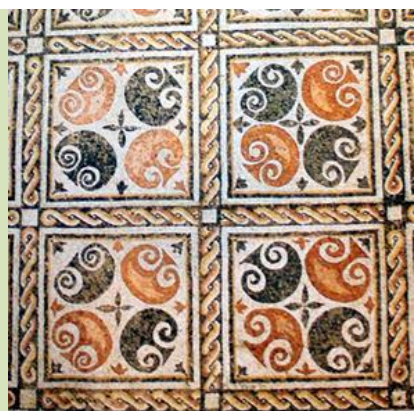


Figura 235: Detalle del mosaico de la habitación V-17. CGS.

Cuando se realizó con detalle la excavación del hipocausto de la habitación contigua, V-16, se descubrió que esta pieza tenía en el subsuelo bajo el mosaico, dos entradas o **conducciones de aire caliente** procedentes de la misma por los dos extremos del muro colindante, y la circundan hasta llegar al cuarto de círculo citado. De esta manera, se dedujo que la impronta detectada en el ángulo suroeste debió ser una chimenea⁴⁶³. Aunque más que una chimenea de humos, que como hemos visto en la habitación anterior hay una decena, y por tanto, no sería necesario un espacio tan grande, pudo ser también una especie de hogar o algún tipo de estufa complementaria.

⁴⁶² CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la Villa Romana.... Op. cit*, p. 74.

⁴⁶³ CORTES, J. RÍOS, D. *El Hipocaustum de la habitación nº 3 de la villa romana de La Olmeda*, Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses, nº 58. Palencia, 1988, p. 10.

Los muros mejor conservados son el compartido con el *oecus* y el peristilo, a base de basamento de cantos rodados, y varias hiladas de ladrillo en los paramentos. El relleno interior del muro se realiza con cantos rodados, mortero y a veces teja. El muro norte desde el paso a la habitación V-16 hasta su límite oriental está parcialmente perdido y el muro del fondo había desaparecido por completo cuando se excavó. Salvo en este último, el resto de muros conserva vestigios de estucos coloreados en tonos azulados, con un elevadísimo grado de deterioro.

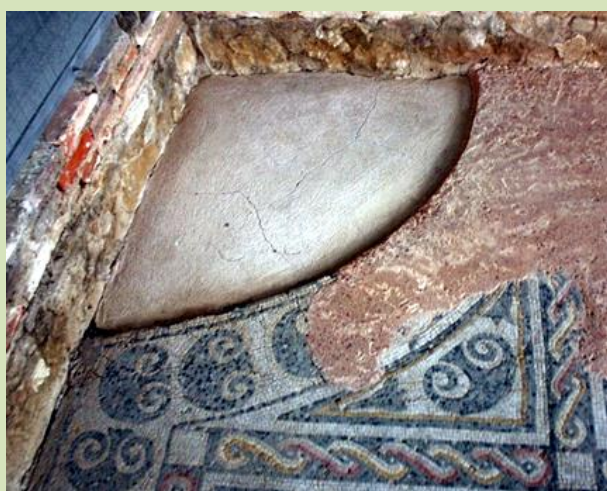


Figura 236: Detalle de la impronta de cuarto de círculo de la V-17 que sigue el mosaico. CGS.

Resulta llamativo que esta habitación V-17 **no tenga acceso desde el peristilo**, sino desde la cámara contigua, V-16, con la que comparte también, en cierto modo, el sistema de calefacción. Sucede lo mismo con la V-18, a la que también se accede desde la V-16, pero en este caso no se podría acceder por encontrarse la V-18 en el ángulo del peristilo. Por la tipología del mosaico, a base de escudos femeninos, tal vez se pueda atribuir a esta habitación la función de dormitorio femenino.

Ya hemos indicado que algunos autores han sugerido que el conjunto formado por las tres habitaciones citadas anteriormente, podrían ser una especie de sector femenino o gineceo de la villa romana.

- **HABITACION V-18.**

A pesar de que formalmente sería del ala norte, por sus acabados de mosaico y la estrecha relación con las habitaciones V-16 y V-17, la incluimos junto a las dependencias del ala este de esta sección.

Se encuentra situada en la zona noreste de la villa junto a la torre rectangular oriental. Es una estancia sensiblemente cuadrada de 5,57 m este-oeste por 5,93 m norte-sur, y 33,03 m² de superficie aproximada. Como la V-17 no se abre al peristilo, sino que se accede a través de la V-16. Aunque en este caso es obligado por su localización en el ángulo del peristilo y aunque teóricamente se podría acceder desde el pórtico norte, desde este corredor, como pieza semiexterior, no se accede a ninguna habitación salvo a la planta baja de las torres.



Figura 237: -Detalle del mosaico a la entrada desde la V-16. CGS.

El **mosaico** de esta habitación está en unas **excelentes condiciones de conservación** y es el **único de la villa que se conserva completo**. Es un compendio de motivos vegetales y figuras geométricas. Si los mosaicos se componían a partir de unos cartones que podían circular por distintas regiones del Imperio y se instalaban a petición del cliente, para esta habitación, “debió pedirlos todos,…”

El diseño general de la habitación, contiene un recuadro central muy compartimentado, podríamos denominarlo como **superposición de octógonos con hexágonos y cuadrados**. Se trata de una composición de paneles cuadrados rodeados de cuatro hexágonos alargados y que agrupados forman octógonos.



Figura 238: Vista general del mosaico de V-18, a la derecha el acceso desde la V-16. CGS.

Alrededor del recuadro central **dos cenefas**, la primera, con flores afrontadas de tulipanes, de perfil y fondo negro, con tres pétalos blancos y, alternando, rojos o amarillos, idéntica a la existente en la zona de la exedra de la habitación V-16 y V-13; y la segunda, más ancha, formada por dos líneas negras y borde grueso blanco, quebradas o en zigzag, formando 45° , que van dibujando cuadrados y triángulos o, en realidad, medios cuadrados,

con flores amarillas de cuatro pétalos en el interior de los primeros y de tres pétalos en los segundos, sobre fondo negro.

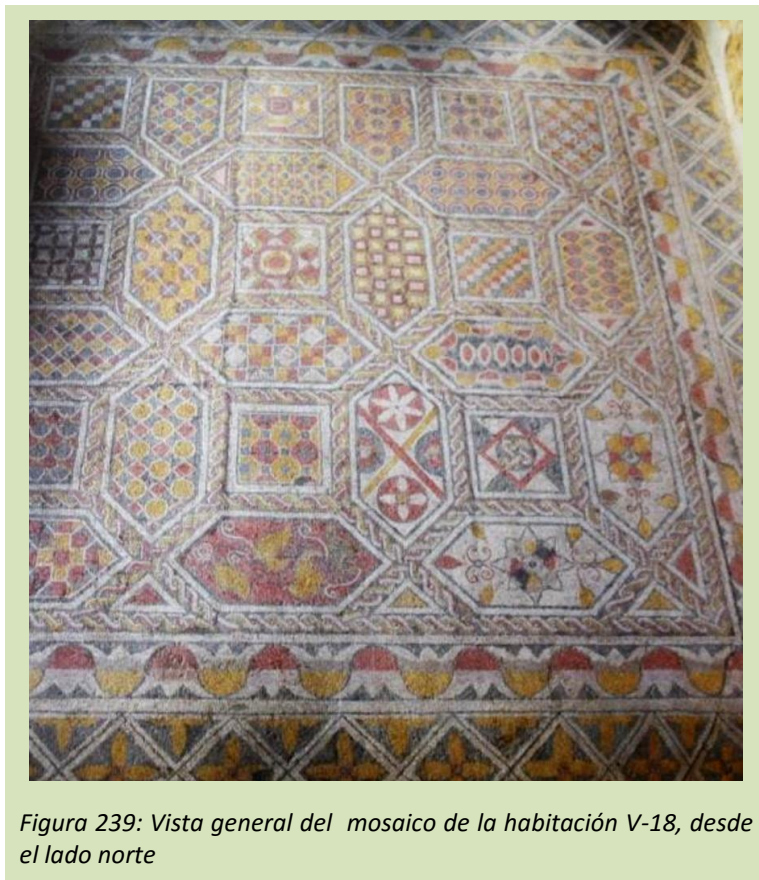


Figura 239: Vista general del mosaico de la habitación V-18, desde el lado norte

En la zona del umbral de la puerta (Figura 237), el mosaico presenta cinco cuadrados en negro en cuyo interior se dibujan dos peltas opuestas realizadas con línea de teselas blancas, y enmarcados por gruesos marcos en rojo.

El sector central está compartimentado en paneles de diversas formas geométricas, lo que permite al mosaista la oportunidad de dibujar diferentes motivos geométricos o vegetales, y de ahí lo de “compendio” que decíamos anteriormente. Para intentar sistematizar el

contenido de los distintos paneles del recuadro central vamos a hacerlo por figuras geométricas de menor a mayor número de lados, aun cuando, exceptuando la primera de las figuras, de menor tamaño y número de lados, veremos que no hay ninguna correspondencia de los temas con las figuras:

- **Paneles triangulares:** Hay seis paneles, tres en el lateral oeste, y otros tantos en el fondo norte. Son de tamaño muy reducido y la decoración se limita a darle un color de fondo rojo o amarillo.
- **Paneles cuadrados:** Hay cuatro que están en el centro de octógonos completos y otros cinco en no completos. Describimos a continuación los nueve:
 - Panel cuadrado con otro en su interior inscrito en el centro de sus lados con línea de teselas rojas con nudo de Salomón en su centro encerrado en círculo negro y con fondo blanco. El espacio entre ambos cuadrados se decora con triángulos negros alternando con otros blancos.
 - Dos paneles cuadrados en damero con 9x9 minúsculos cuadraditos, coloreados en diagonal, en negro, blanco, rojo y amarillo.

- Dos paneles cuadrados con yuxtaposición de hexágonos en su interior que se une por sus lados mayores y generan pequeños cuadrados con los menores equivalentes a otros que ocupan el centro de los hexágonos. Los colores de los hexágonos van alternando por filas el rojo y el amarillo, y los cuadrados en negro.

Figura 240: V-18, esquina noreste. . CGS.



Figura 241: V-18, esquina sureste. CGS.

Figura 242: V-18, esquina noroeste. CGS.



Figura 243: V-18, esquina suroeste. CGS.

- Un panel cuadrado con líneas sinuosas con teselas blancas que contienen manchas negras con forma parecida a un pez sobre fondo rojo.
- Un panel cuadrado con círculo rojo en zona central rodeado de una corona amarilla en el interior de un octógono de borde rojo y con fondo blanco. Alrededor apoyándose en lados alternos del octógono cuatro triángulos color malva, en cuyos lados apoyan a su vez cuadriláteros y triángulos rojos rodeados por una cenefa amarilla y con el fondo del panel cuadrado en blanco.
- Un panel cuadrado con flores de pétalos rojos formando una especie de retícula de 4x4 sobre fondo blanco.
- Un panel cuadrado con un octógono centrado de línea de teselas negras con fondo rojo, y un cuadrado de línea blanca en el interior; el octógono está rodeado, a su vez, por cuatro hexágonos en ejes ortogonales divididos en cuadrados amarillos y triángulos blancos, y cuatro cruces en los ejes diagonales de color negro, y rodeada por otra roja sobre fondo blanco.



Figura 244: Algunos de los motivos cuadrados de la V-18

- - **Paneles pentagonales:** Hay seis paneles en los laterales este y sur del borde del recuadro central:
 - Un panel pentagonal con un octógono en posición centrada dividido en cuadrados y triángulos, rodeado de cuatro hexágonos alternándose con cuatro cuadrados que se extiende simétricamente para llenar el panel. Se utilizan teselas de color amarillo alternando con rojo para los cuadrados, y negras para los triángulos. Para separar unas figuras de otras línea de teselas blancas.
 - Un panel pentagonal con cuadrícula diagonal con líneas de teselas blancas de color amarillo alternando con rojo y negro.
 - Un panel pentagonal formado por círculos, cuadrados y octógonos. Cada octógono tiene en su interior un círculo negro y fondo rojo y se une alternativamente a cuatro octógonos más y cuatro cuadrados amarillos. Una línea de teselas blancas separa cada forma geométrica.
 - Un panel pentagonal con celosía de bandas negras con intersecciones de círculos rojos sobre fondo de teselas amarillas que forma cuadrados. Las bandas y figuras geométricas separadas entre sí con línea de teselas blancas.
 - Un panel pentagonal con similar diseño al último de los cuadrados citados, pero con cambio de colores, en este caso con octógonos amarillos, con círculos negros en su interior de borde rojo, unidos alternativamente a cuatro hexágonos negros de borde rojo y cuatro cruces amarillas también de borde rojo. La separación de unas figuras con otras con línea de teselas blancas.
 - El último de los paneles pentagonales a base de celosía ortogonal de teselas blancas formando cuadrados, en el que se van alternando en cada cuadrícula,

por una parte un cuadrado inscrito de teselas blancas uniendo los puntos medios con fondo malva y cuatro triángulos negros en las esquinas, y por otra, cuatro cuadrados alternando rojo y amarillo.

Figura 245: Octógono noreste



Figura 246: Octógono sureste



Figura 247: Octógono noroeste



Figura 248: Octógono suroeste

Los cuatro octógonos completos ⁴⁶⁴

- - **Paneles hexagonales:** Hay doce paneles en el interior de los octógonos completos:

⁴⁶⁴ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la Villa Romana.... Op. cit, p. 76.*

- Dos paneles hexagonales con una flor en el centro de ocho pétalos, hojas o pétalos de color amarillo o rojo en los vértices y motivos lineales curvos que acaban en espiral a ambos lados de la flor central.
- Un panel hexagonal dividido en cuatro partes por dos líneas, una roja y la otra amarilla, que unen los vértices. En dos de los sectores opuestos círculos rojos de borde negro, sobre fondo blanco, con flores en el interior del círculo blancas, una de 4 pétalos y otra de seis. En los otros dos sectores, semicírculo rojo y corona rodeándole negra sobre fondo blanco.
- Un panel hexagonal con una línea sinuosa de teselas blancas que pasa por las proximidades de los vértices y los puntos medios de los lados más largos del hexágono, creando elementos acampanados malvas y amarillos o rojos alternándose, y cierra un espacio interior con teselas negras en la que se insertan seis figuras curvas blancas con núcleo rojo.
- Un panel hexagonal con flores amarillas secas y arrugadas, con cintas serpenteantes blancas y con un borde negro, uno de cuyos extremos se enrosca en espiral, y todo ello sobre un fondo rojo intenso.
- Un panel hexagonal idéntico al último de los pentagonales citado, a base de celosía ortogonal de teselas blancas formando cuadrados, en el que se van alternando en cada cuadrícula, por una parte un cuadrado inscrito de teselas blancas uniendo los puntos medios con fondo malva y cuatro triángulos negros en las esquinas, y por otra, cuatro cuadrados alternando rojo y amarillo.
- Un panel hexagonal casi idéntico a uno de los pentagonales citado, salvo por un intercambio en los colores rojo y amarillo, en este caso celosía de bandas negras con intersecciones de círculos amarillos sobre fondo de teselas rojas que forma cuadrados. Las bandas y figuras geométricas separadas entre sí con línea de teselas blancas.
- Un panel hexagonal con sector central y mayoritario sensiblemente rectangular a base de celosía de fila de teselas blancas que dibuja hexágonos que se decoran por filas alternándose en rojo o en amarillo, y en todos ellos un motivo hexagonal central con teselas negras. En los dos sectores restantes extremos y simétricos del panel, triángulo de teselas blancas concéntrico a otro interior de teselas rojas.
- Un panel hexagonal idéntico a uno de los pentagonales citado, formado por círculos, cuadrados y octógonos. Cada octógono tiene en su interior un círculo negro y fondo rojo y se une alternativamente a otros octógonos (cuatro) y

cuadrados (cuatro) amarillos. Una línea de teselas blancas separa cada forma geométrica.



Figura 249: Detalle motivos vegetales de uno de los hexágonos. CGS.

- Un panel hexagonal tipo celosía con cuadrados de teselas blancas, y borde alternando en rojo o negro; la separación de los cuadrados con línea de teselas negras-grises formando una cuadrícula.
- Un panel hexagonal con sector central rectangular con cuadrícula una de teselas blancas, en el interior cuadrados en posición diagonal de teselas negras y borde blanco sobre fondo rojo y amarillo. En los otros dos sectores extremos triángulos rojos de borde blanco, y fondo, uno amarillo y otro blanco.
- Último panel hexagonal con cuadrícula diagonal de teselas blancas, en las intersecciones punto negro rodeado de corona circular roja sobre fondo amarillo.

Los muros de esta habitación están algo mejor conservados que las precedentes. Tienen cuatro o cinco hiladas de ladrillo con algunas discontinuidades, que se sustentan sobre el basamento de piedra, que en esta ocasión es parcialmente visible por estar cubierto por restos de revestimientos coloreados, que tienen una altura variable entre unos 20 a 40 cm.

Como se ha mencionado, esta habitación dispuso de un **sistema de calefacción** a base de un conducto procedente de la colindante V-16. El aire caliente es conducido bajo el

mosaico hasta un lugar indeterminado, próximo a la esquina noreste de la habitación dónde suponemos habría una salida-chimenea vertical (Se detalla en el apartado 3.6.1.)

2.4.5. EL ALA NORTE

HABITACIONES Nº V-18, V-19, V-20, V-21, V-22, V-23, V-24, ESCALERA NORTE, V-26, V-38, V-39, EL PÓRTICO NORTE V-40, Y PLANTA PRIMERA DEL ALA NORTE.

El ala norte de la villa es formalmente **simétrica y similar al ala sur**. En ambos casos, hay **entradas relevantes a la residencia señorial** que configuran la posición del eje norte-sur, a través de diversos elementos arquitectónicos: un **pórtico**, enmarcado por dos **torres sensiblemente cuadradas** y un gran **vestíbulo** que da acceso al **peristilo**.



Figura 250: Vista general de la zona norte de La Olmeda. CGS.

En todo caso y, a la vista del mosaico del vestíbulo sur, V-03, o tal vez de la arcada conservada del peristilo, parece claro que **la entrada señorial o representativa** de la villa era la del **ámbito sur**; la norte sería relativamente secundaria, aunque puede que por eso mismo, la más usada por el personal de servicio, los esclavos y criados del *dominus*. Esta entrada es la más cercana, tanto a la villa altoimperial, que parece que se siguió utilizando⁴⁶⁵, como a otras edificaciones complementarias de la villa tardorromana, como un supuesto horno cerámico, además de las necrópolis norte y noreste. Por el contrario las dependencias rústicas descubiertas y la necrópolis sur, hasta el momento la más propiamente contemporánea de la Olmeda, se situarían más próximas a la entrada sur.

Existen otras coincidencias con el ala sur de la villa. En ambos casos se trata de **habitaciones relacionadas con el servicio**, como se deduce de la ausencia total de

⁴⁶⁵ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 31-35.

pavimentos de mosaico, al menos, en planta baja. Las habitaciones de ambos sectores, norte y sur, tienen pavimento de *opus signinum* o tierra batida. Además, también en el ala norte hay ubicadas unas **escaleras para el acceso a la planta superior**. Esta planta se desarrollaría en dos ámbitos, que se corresponden con las alas y escaleras respectivas. La existencia de dos plantas también se ha confirmado por los mosaicos encontrados durante las excavaciones que pertenecieron a la planta superior; los mosaicos más destacados son los hallados en la **torre octogonal V-37**, en la zona sur, y los desenterrados en el **pórtico norte** o sus proximidades⁴⁶⁶. De lo que deducimos que algunas de las **habitaciones de la planta superior** contaban con **pavimento de mosaico**.

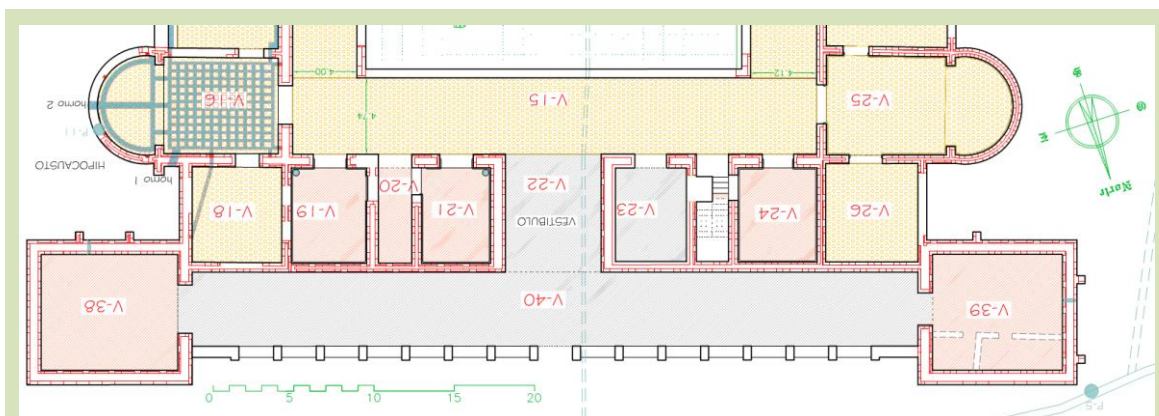


Figura 251: Ala norte, planta baja de La Olmeda. CGS.

En el ámbito norte de la villa habría dos plantas en el **bloque de habitaciones** donde está ubicada la escalera, es decir, la crujía intermedia entre el peristilo y el pórtico norte. Las torres casi con seguridad tendrían dos plantas, por los mismos motivos esgrimidos que en el ala sur⁴⁶⁷. Además de las dependencias anteriores, podría también formar parte de la planta primera la zona superior del pórtico norte. Con toda generalidad nos remitimos a lo indicado en el ala sur de la villa, en los tres aspectos indicados. Como en aquel ámbito, en la reconstrucción virtual hemos planteado dos opciones según que el pórtico norte forma parte o no de la segunda planta de La Olmeda.

En la **primera propuesta (-I)**: El pórtico norte no forma parte de la planta superior. El acceso a la planta primera de las torres, con los mismos argumentos utilizados que en el ala sur, se efectuaría a través de la escalera existente en este ámbito norte y desde una

⁴⁶⁶ El mosaico se encontró extendido por una zona del pórtico norte, incluso por el exterior de la villa, a la altura de las habitaciones V-20 y V-21.

⁴⁶⁷ Por definición, las torres son elementos arquitectónicos de mayor altura que las edificaciones colindantes, lo que casa bien con las funciones que las hemos atribuido: defensivas a nivel teórico y representativas (estéticas).

pequeña terraza sobre el pórtico próxima a cada torre. En la reconstrucción ideal que hemos realizado serían necesarios, además, algunos peldaños más que hemos situado en la misma terraza aprovechando los gruesos muros del hueco de la torre (Ver *Figura 252* y *Figura 253*).

En la **segunda propuesta (-II-)**: La planta superior del pórtico norte constituye un corredor-distribuidor desde el que se accedería a todas las dependencias y a las torres. Es muy similar a lo que hemos indicado más ampliamente para el ala sur de la villa. Como dato curioso y muy significativo **la escalera norte tendría tres tramos**, con entrada desde el peristilo y desembarco en el corredor sobre el pórtico norte. El desarrollo de la escalera permitiría que con una pendiente muy suave como los peldaños⁴⁶⁸ conservados –con tabica de unos 11 cm- pudiéramos ascender a la primera de forma satisfactoria. Con la primera propuesta sería prácticamente imposible, a no ser que la altura del resto de los peldaños aumentara sustancialmente (Ver *Figura 254* y *Figura 255*).

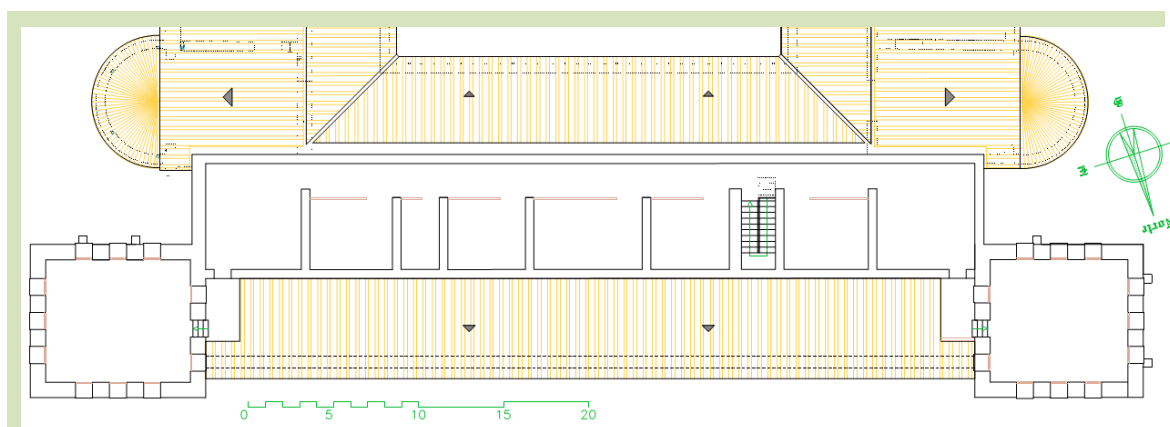


Figura 252: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual-I). CGS.

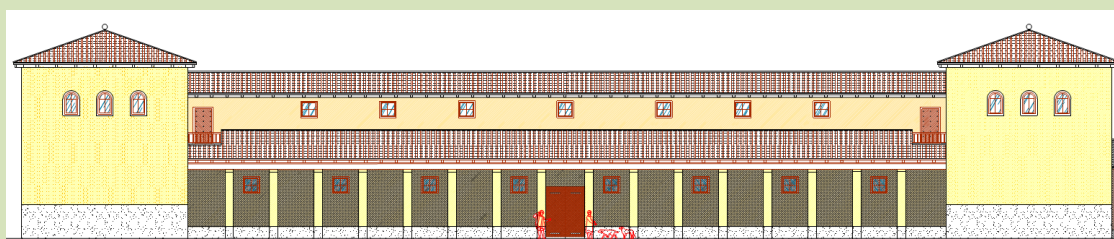


Figura 253: Ala norte, alzado de La Olmeda (reconstrucción virtual-I). CGS.

⁴⁶⁸ Los peldaños conservados tienen una tabica de 10-12 cm, por lo que para subir a la primera planta salvando un desnivel de 485 cm se necesitarían en el mejor de los casos unos 40.

Resumiendo, en el ala norte se sitúa uno de los accesos a la villa, aunque no es el más representativo; las habitaciones del sector tienen pavimento de tierra batida o *signinum* en planta baja y además había habitaciones con mosaico en la primera.

Por otra parte, ya hemos mencionado el **sistema constructivo** usual en el ala septentrional y que hemos considerado el prototipo de la villa; es el que mejor se ha conservado formado por un basamento de piedra y varias hiladas de ladrillo, generalmente tres, formando un muro tripartito, a modo de encofrado perdido y núcleo de *opus caementicium*, con la zona superior del muro en tapial.

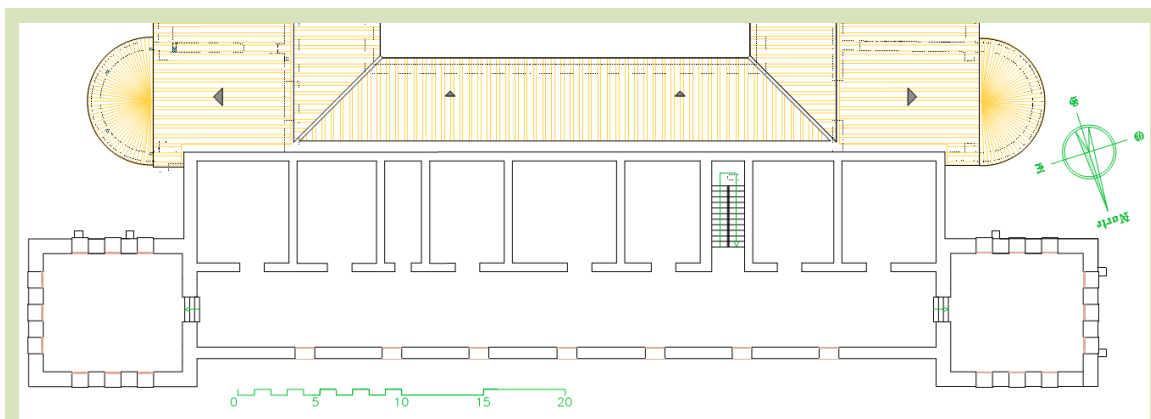


Figura 254: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.



Figura 255: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.

- HABITACIÓN V-18

Por la especial relación con las habitaciones V-16 y V-17 se ha incluido en el ala este.

- HABITACION V-19

Contigua a la anterior, en dirección oeste, y la segunda habitación que se abre al peristilo norte⁴⁶⁹. Tiene pavimento de *opus signinum* y unas dimensiones de 4,69 m este-oeste por 5,89 m norte-sur, con una superficie de 27,62 m². Se conserva basamento de

⁴⁶⁹ La primera es la V-16 que por su localización, y sus especiales características, hipocausto, mosaico, exedra, y el acceso a la habitaciones V-17 y V-18, hemos incluido todo el grupo en el ala este de la villa.

piedra y tres hiladas de ladrillo y por encima unos 20 cm de tapial, en casi toda la habitación, excepto en dos pequeños tramos, uno junto a la puerta de acceso al peristilo y el otro para cerrar un hueco de paso a la habitación colindante, en los que solo hay tapial. Tanto la piedra como el ladrillo son poco visibles porque también se han conservado los revestimientos de mortero de barro y restos de pintura mural.



Figura 256: Reforma en la habitación V-19, anulación del paso a la V-20, con muro de tapial, con retranqueo también seguido por el rodapié. CGS.

En la pared oeste, de separación con la habitación V-20, existe una zona retranqueada o ligeramente remetida de unos 5 cm, construida en tapial, entre los 0,50 m y los 2,10 m respecto de la esquina interior junto al peristilo, lo que permite adivinar una reforma de la planta original. Las habitaciones V-19 y V-20 estuvieron en su origen comunicadas por un hueco de paso y, en algún momento, se tapió con un muro de barro. Se percibe por el hecho de que es la única zona de toda la pared sin ladrillo y por el retranqueo respecto al original. Se construyó posteriormente el rodapié, en el que es visible esta peculiaridad que sigue el retranqueo y se hicieron nuevos revestimientos a las paredes de la habitación. El hecho de que la factura del rodapié no difiera del que conservan el resto de las habitaciones podría indicar que esta modificación es relativamente prematura en el periodo de uso de la villa, teniendo en cuenta que otras modificaciones realizadas en ella suelen ser, en general, bastante menos cuidadosas.

Es relevante señalar que el plano de la zona retranqueada en el nuevo muro de tapial se corresponde con el mismo retranqueo de la zona superior del muro cuando finalizan las hiladas de ladrillo y comienza el tapial, como puede observarse en la Figura 257. Es decir, que el muro en la zona superior de tapial es más estrecho que en la zona inferior de ladrillo, pero el remetido se produce solo por el lado de esta habitación. Hay además una transición suave

y redondeada entre ambos planos de paramentos en la que se mantiene el revestimiento. Esto mismo sucede en el muro adyacente situado entre las habitaciones V-19 y V-21, pero solo por el lado de esta última.



Figura 257: El plano interior del retranqueo de la reforma de la habitación V-19 se corresponde con el de la zona superior del muro cuando acaban las hiladas del ladrillo. El rodapié sigue el retranqueo. CGS.



Figura 258: Muro norte de la V-19, junto al pórtico septentrional; el revestimiento cubría la zona inferior de piedra, luego el ladrillo y la superior de tapial. CGS.

La imagen de la Figura 258 es más significativa de lo que en un principio parece. Observamos cómo el revestimiento o vestigios del mismo cubren por igual los materiales heterogéneos que entran en la composición del muro. La zona inferior está compuesto por mampostería de piedra caliza hasta una altura de unos 30 cm; a continuación tres hiladas de

ladrillo en los paramentos y finalmente tapial en la zona superior y previsiblemente hasta la planta superior. El núcleo interior del basamento previsiblemente con *opus caementicium*. Quizás se podría decir que en esta habitación del ala norte es dónde mejor se ha conservado el sistema constructivo de La Olmeda.



Figura 259: Vista del ángulo noreste de la habitación V-19 junto a la V-18. CGS.



Figura 260: Pozuelo en esquina sureste de la habitación V-19, junto a la entrada. CGS.



Figura 261: Vista general de la habitación V-19. CGS.

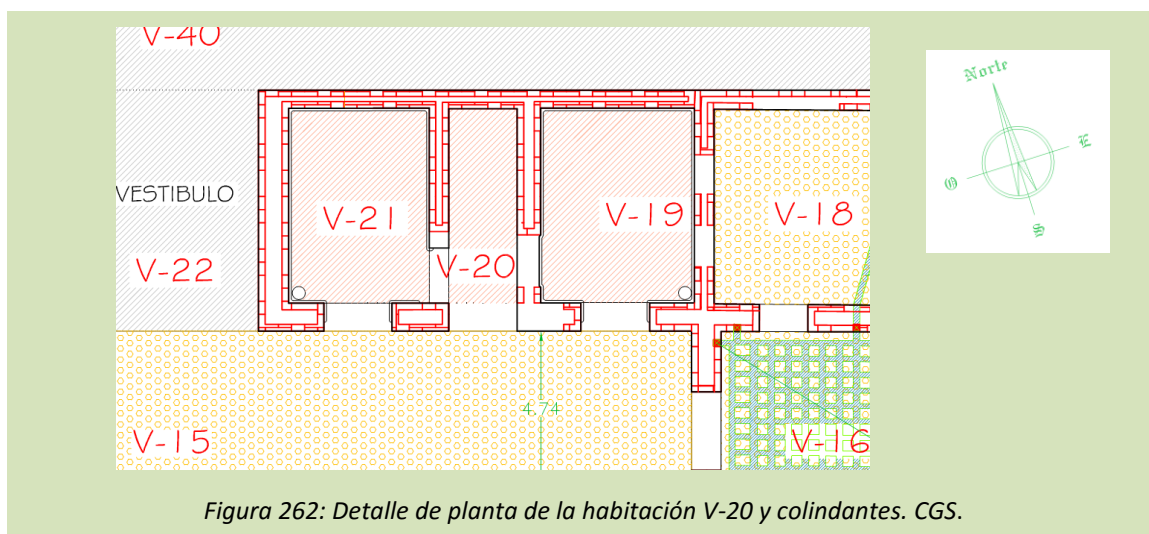
En el ángulo sureste de la habitación se encuentra una pequeña cavidad circular de unos 40 cm. de diámetro y unos 20 cm. de profundidad, con revestimiento de *opus signinum*, igual al solado de la misma, y similar a las de otras estancias de la villa. Estas cavidades no suelen

aparecer ni en las estancias pavimentadas con mosaico⁴⁷⁰, ni en las de tierra batida y son relativamente frecuentes en las de *signinum*. Resultan similares en cuanto a tamaño y posición en las esquinas a los agujeros de las habitaciones V-03, V-19, V-21, V-30, V-34 y B-15, y podían servir para depositar una vasija o cántaro para el aseo personal, o como hipótesis más factible en relación con el baldeo y la limpieza de las habitaciones.

⁴⁷⁰ La habitación V-03 tiene pavimento de mosaico y una oquedad similar que se puede explicar por las diversas modificaciones habidas en su pavimento, siendo el primero de *signinum*, igual al material de la cavidad. La habitación V-30, previa al triclinio oeste, es un caso muy similar.

- HABITACION V-20.

Se trata de una estrecha estancia, de 2,00 m este-oeste por 6,77 m norte-sur, 13,54 m² de superficie y abierta totalmente al peristilo. Más que una habitación parece una zona de paso al corredor trasero, si no estuviera cerrada por detrás, o tan próxima el vestíbulo del acceso norte, por lo que es probable que sea un **cuarto para el servicio de las habitaciones colindantes**, de mayor tamaño. De hecho, hemos mencionado que en origen estuvo comunicada con la V-19 anterior, aunque la puerta se cegó con un muro de tapial. También tuvo un hueco de paso hacia la V-21 con alguna transformación; puede adivinarse que inicialmente era más amplio (2,20 m) cerrándose posteriormente unos 50 cm con tapial y siendo todo el resto del muro construido con ladrillo.



Los muros mantienen hiladas de ladrillo y sobre ellas tapial, del que se conservan unos 20 cm; este último se utiliza además en las “reformas”, prescindiendo del ladrillo. Se pueden observar algunos revestimientos decolorados por su precario grado de conservación. El pavimento de esta habitación y de las colindantes a ambos lados es de *opus signinum*.

Algunas curiosidades de esta habitación son su pequeño tamaño, de las más **pequeñas de la villa**, y su **simetría formal** respecto al eje norte-sur con la habitación que alberga las escaleras del ala norte. Las dimensiones para una escalera normal de dos tramos son aceptables (2,00 m)⁴⁷¹, para otros usos no lo es tanto, por ello sorprende el extremo al que se ha llevado la simetría axial en este punto.



Figura 264: Habitación V- 20: Vista desde el acceso en el peristilo. Es la pieza simétrica del recinto de la escalera norte. CGS.



Figura 265: En primer término el acceso desde el peristilo a la V-20, al fondo paso a la V-21, cerrado parcialmente con tapial a la derecha. CGS.

- HABITACION V-21

Cuarto de 4,30 m este-oeste y 5,97 m norte-sur, y 25,67 m² de superficie aproximada. El suelo es de *opus signinum* y el rodapié del mismo material, semejante a otras



Figura 266: Vista de la habitación nº 21, entrada desde el peristilo

dependencias de la villa. Está comunicada con el peristilo norte y con la habitación V-20, anterior. En el ángulo suroeste de la habitación se encuentra otra cavidad circular, semejante a la hallada en la habitación V-19, también

revestida de *signinum*. En el pórtico norte frente a esta habitación se encontraron fragmentos de mosaico del piso superior, que se exponen en una mesa al fondo de la misma.

⁴⁷¹ Lo que sería perfectamente extrapolable a una escalera de hoy en día.



Figura 267: Habitación V-21, al fondo entrada desde el peristilo, a la derecha cavidad en esquina suroeste, en primer término exposición del mosaico del piso superior sobre una mesa. CGS.

Los muros conservan, como en casi toda la zona norte, las hiladas de ladrillos y restos de revestimientos muy deteriorados. Sin embargo el sistema constructivo no es uniforme: En los machones del muro de entrada desde el peristilo contamos siete u ocho hiladas de ladrillo, toda la altura conservada desde el pavimento, sin embargo, en el resto del muro, se aprecian sólo tres o cuatro hiladas, aunque es posible que haya algunas tapadas por el revestimiento. La zona inferior de piedra puede tener una altura ligeramente variable, que hace que en algunas zonas se pongan más filas de ladrillo y en otras menos; también son más frecuentes en las jambas de los huecos de paso.

Por otra parte, la tipología de los fragmentos de los ladrillo utilizados en los muros puede ser triangular o rectangular. El primero es el más habitual en la Olmeda y supone un mayor ahorro del material cerámico. En esta habitación con una tipología de ladrillos preferentemente triangular se construyen los dos paramentos a modo de encofrado perdido confinando en la zona central el *opus caementicium* u hormigón romano.

En prácticamente todas las paredes de la cámara existen restos de revestimientos con algún vestigio de pintura mural aunque muy deteriorados.

Resulta curioso observar que en la pared oriental de la habitación a unos 50 cm de altura, hay un pequeño remetido de unos 5 cm, donde finalizan las hiladas de ladrillo y comienza el tapial. El retranqueo es del mismo tipo que el existente en el muro oeste de la habitación V-19. Una línea negra horizontal parece marcar la delimitación entre una zona y la otra. Es posible que la zona más baja, donde está situado el ladrillo y coloreada con tonos rojizos, constituya una especie de zócalo hasta el retranqueo citado, donde se estrecha el muro en la zona de tapial.

El citado retranqueo se produce en los muros de separación de la V-20 con las colindantes, V-19 y V-21, pero el remetido se produce solo por el lado de estas últimas, mientras que por el interior de aquella (V-20) no hay retranqueos. Por tanto, en estas habitaciones se percibe con cierta claridad el **sistema de construcción de muros de La Olmeda**: primero un **basamento de piedra** de altura variable pero inferior a unos 40 cm,



Figura 268: Vista de la entrada en la V-21, composición de los muros de carga con fragmentos de ladrillo triangulares. CGS.

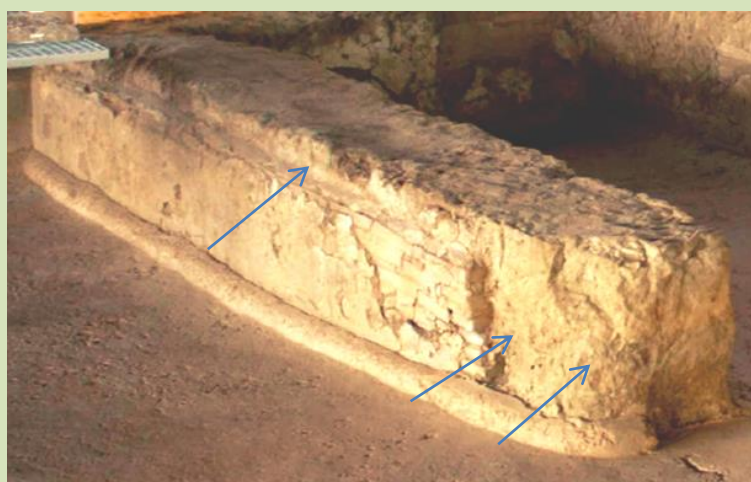


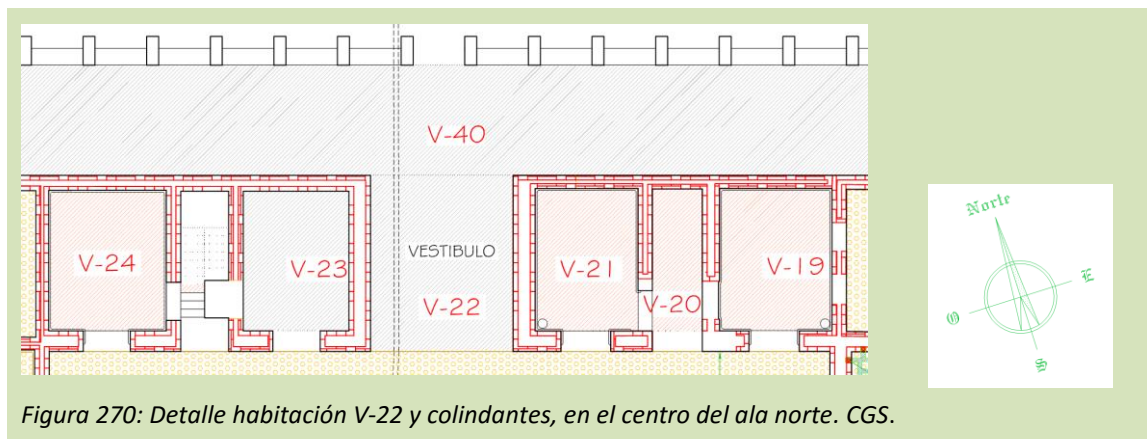
Figura 269: Muro de separación de la V-21 con la V-20 observando el tapiado parcial del acceso y el retranqueo de la zona superior del muro (tapial). CGS.

zona de varias **hiladas de ladrillo**, generalmente tres en ambos paramentos, con núcleo del hormigón romano, *opus caementicium*, y zona superior **de tapial**. Y aunque lo normal es que el muro sea del mismo espesor en los tres niveles que hemos citado, con grueso de entre 60 y 90 cm, lo cierto es que al menos en las dos habitaciones que hemos citado hay un retranqueo a unos 50 cm de altura marcando la zona de transición entre el ladrillo, en la zona inferior de la pared y el tapial, por encima. El revestimiento de mortero recubre toda la pared, independientemente del material constructivo con el que está constituida y se termina con un acabado

de pintura y, en este caso además, una línea negra marca el retranqueo y esa especie de zócalo de la zona inferior de la habitación.

- VESTÍBULO NORTE, V-22

No se trata de una habitación en sí, sino de una zona de paso entre el peristilo y el pórtico norte y en consecuencia de un vestíbulo de acceso en la zona norte de La Olmeda, alternativa o complementaria de la principal en el ámbito meridional. Esta pieza, V-22, está situada en el centro del ala norte y por tanto en el eje virtual norte-sur de la villa.



Suponemos que este vestíbulo, al igual que su homólogo del lado sur, tendría algún tipo de cierre que, por su orientación norte, es si cabe más necesario, ya sea en línea con el peristilo, ya con el pórtico norte, o con ambos. Dado que tiene un pavimento, poco cuidado, de tierra batida, con una ligera pendiente que baja hacia el pórtico norte y el exterior de la villa, pensamos que lo más probable es que la puerta estuviera en línea con el borde del mosaico del peristilo. Efectivamente en esta zona se han encontrado algunos vestigios de ese posible cerramiento, un canal en el suelo al borde del mosaico para el marco inferior y hendiduras en las paredes, pero sin más precisiones.



El sistema constructivo de los muros, como es usual en el ala norte, a base de dos hojas de ladrillo de unos 22 cm de espesor cada una de ellas, y entre ambas relleno con trozos de ladrillo, teja, piedra y mortero de cal, *opus caementicium*; el espesor total de los mismos de unos 90 cm es de los más gruesos de la villa. Resulta muy curioso que el muro de cierre oriental se construye con **fragmentos triangulares**, y el del oeste por **piezas rectangulares**. En las paredes quedan algunos vestigios del revestimiento de pintura de color rojizo y amarillento, como es frecuente muy deteriorados.



Figura 273: El vestíbulo norte, desde el peristilo con el desagüe que atraviesa ambas dependencias y sale por el pórtico norte al fondo, al exterior de la villa. CGS.



Figura 274: Vestíbulo norte: Detalle esquina suroeste, desagüe e impronta del marco de la puerta en el encuentro con el peristilo.

Las flechas indican los vestigios en suelo y muro de la puerta y marco que existió en esta entrada de la villa romana. CGS.

Este espacio se encuentra atravesado por la canalización de desagüe procedente del patio interior. Está situada a 1 m de la pared oeste junto al peristilo y 1,40 m en su extremo norte. La conducción se inicia en la zona central del patio, en las proximidades del lugar donde se ubicó una fuente, y llegaba hasta un arroyo, hoy desaparecido, en el exterior de la villa. La canalización de desagüe

está realizada con ladrillos, tanto el fondo de la misma, el ladrillo se coloca sobre su tabla, como las paredes a base de hiladas. En su origen estaría cubierto también con ladrillos y el pavimento de tierra batida por encima, o de mosaico en la franja del peristilo. Esta última zona se encontraba hundida cuando se excavó la galería norte del peristilo, y se detectó así mismo una restauración de época, de la que quedan pocos restos; ver Figura 129. Su estado actual se debe a una restauración del equipo técnico de La Olmeda.

- HABITACION V-23.

Habitación de 4,40 m este-oeste y 5,81 m norte-sur, con una superficie de 25,56 m². Situada entre la escalera y el vestíbulo norte y con acceso desde el peristilo. El suelo es de tierra batida y no conserva el muro en el límite norte, salvo los arranques y unos 20 ó 30 cm en los extremos. El existente actualmente es una restitución.

De los muros restantes el colindante con el vestíbulo y con el peristilo son más anchos, unos 90 cm, mientras que el que separa esta estancia de la escalera es de unos 60 cm. Todos ellos están contruidos según el sistema que se ha conservado en esta zona norte, basamento de piedra, las tres hiladas de ladrillo y núcleo del "hormigón romano", *opus caementicium*, y previsiblemente el tapial en la zona superior hasta la cubierta.

No obstante, el muro oeste divisorio con la caja de escalera norte tiene alguna peculiaridad constructiva que pasamos a detallar: Desde los 50 cm de su límite sur hasta los 2,10 está realizado totalmente con tapial, formando cuerpo con el macizado de 1,60x1,50 m bajo la zona alta de la escalera existente en la cámara colindante. Puede deberse a una reforma de la escalera o incluso a su primera implantación, quizás cuando la villa llevaba funcionando un período de tiempo.

La cámara dónde está la escalera norte y las dos habitaciones colindantes, V-23, y V-24, debieron formar un grupo de habitaciones comunicadas entre sí y simétrico de otro grupo de habitaciones en la zona este formado por la V-19, la V-20 y la V-21. En las dependencias del grupo oriental comentamos que la V-20 estaba comunicada con la V-21, y en una etapa anterior debió estarlo también con la V-19, a juzgar por un hueco de paso cegado por tapial existente entre ambas. Por tanto, la habitación V-20, una pieza estrecha (2,00 m) debió ser complementaria de las otras dos colindantes.



Figura 275: Vista de la habitación V-23 desde el acceso en el peristilo norte. CGS.

El recinto de escaleras norte, simétrico de la V-20, tiene también unos supuestos huecos de paso cegados con tapial con las habitaciones colindantes, lo que queda revelado por la ausencia de ladrillos en esas zonas de unos muros realizados con ese material. En

definitiva, que pudo existir una etapa inicial en el período de uso de La Olmeda, donde este recinto no tenía escaleras, fue simplemente una habitación comunicada y complementaria de las otras dos adyacentes. En ese período, se supone que, como su simétrica, era una habitación de servicio, por lo que supuestamente no habría escalera norte ni segunda planta en el ala norte de la villa.

Lo indicado en los anteriores párrafos lo hemos intentado justificar a través de los materiales de construcción: Unos huecos cegados con tapial en muros levantados con ladrillo. También podría tener una explicación a partir del diseño simétrico de la planta, especialmente en esta zona. Puede tener bastante sentido un planteamiento axial cuando tengo a cada lado del vestíbulo (V-22) –eje de simetría- dos grupos de tres habitaciones y en ambos casos la del medio se diseña más estrecha porque está al servicio de las otras dos con las que se comunica. Podrían ser, por ejemplo, dos dormitorios y cuentan con otra complementaria en el centro, que puede ser un ropero.

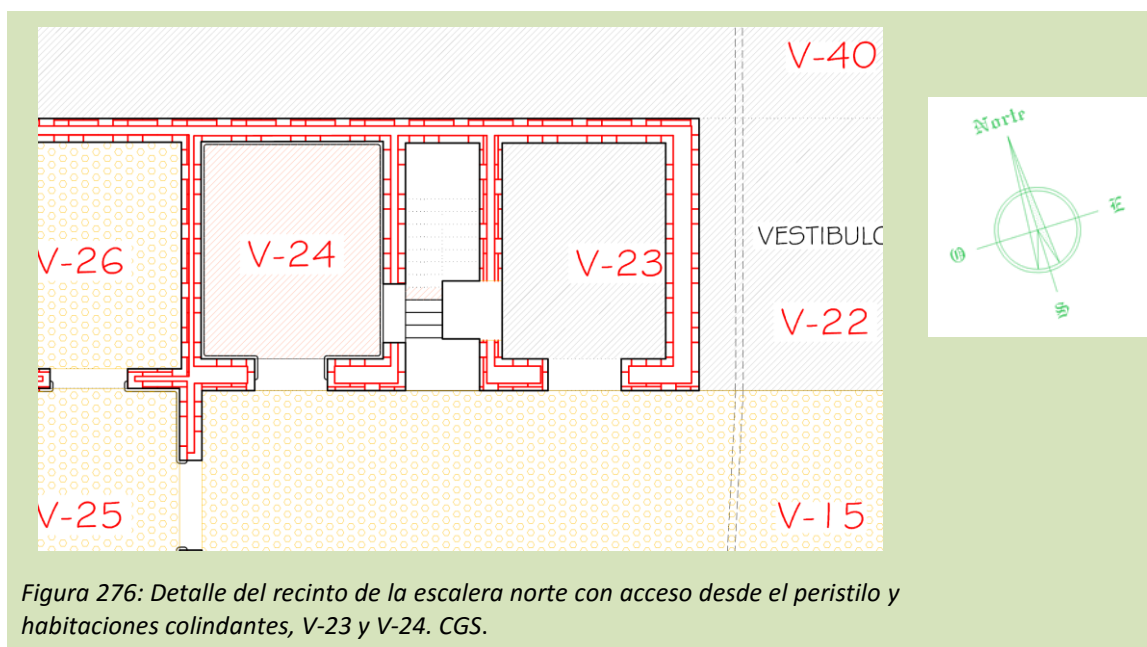


Figura 276: Detalle del recinto de la escalera norte con acceso desde el peristilo y habitaciones colindantes, V-23 y V-24. CGS.

Ahora bien, resulta mucho más difícil de justificar dos habitaciones o espacios simétricos siendo uno de ellos una escalera y el otro una habitación convencional comunicada con otras y de hecho en el ámbito sur de la villa hay una escalera resuelta sin simetría y no pasa nada.

- ESCALERA NORTE

Como se ha apuntado en los párrafos anteriores, no es en realidad una habitación sino una especie de antecámara y la escalera de acceso a la planta superior de la zona septentrional de La Olmeda. El espacio o ámbito donde se ubica la escalera constituye como hemos mencionado una pieza simétrica a la habitación V-20 con respecto al eje norte-sur. El

pequeño vestíbulo previo a la escalera tiene un pavimento de *opus signinum*, y se encuentra a un nivel de unos 12 cm por encima del peristilo.

El arranque de la escalera conserva cuatro escalones, con huella de entre 35 y 39 cm y tabica de entre 10 y 12 cm. Están realizadas con mortero de tierra probablemente con algo de cal y revestidas de ladrillo o baldosa cerámica. El espacio bajo las escaleras debió estar macizado de tierra para asegurar su estabilidad.

Las escaleras norte y sur tienen en común que ambas se comunican directamente con el peristilo y cuentan con un pequeño vestíbulo. Los peldaños son constructivamente similares, pero con proporciones huella-tabica diferentes, al menos en los pocos peldaños conservados. La escalera sur es la más parecida a las actuales⁴⁷² con unas medidas aproximadas de 16 cm de contrahuella y unos 30 de huella. En cambio la norte, posiblemente por tener un desarrollo de mayor longitud y número de peldaños, tiene unas huellas bastante más grandes en torno a los 37 cm, y las tabicas más pequeñas unos 11⁴⁷³ cm.



Figura 277: Acceso desde el peristilo a la escalera que subía a la primera planta del ámbito norte de La Olmeda. CGS.

Las escaleras son también distintas en cuanto a la ocupación y distribución de la planta, mientras que la del ala sur es en “L” y por tanto el desembarco se produce en un

⁴⁷² Las escaleras no suelen tener unas medidas fijas universales para las huellas y tabicas, pero siempre se mueven en torno a unos valores o reglas. Tradicionalmente se ha considerado una fórmula relacionada con el paso humano en el que una huella más dos contrahuellas son aproximadamente 63 cm ($1H+2CH=63$ cm). Un par de valores usuales que cumplen esa fórmula, serían: $H=28$, $CH=17,5$.

⁴⁷³ Aplicando la fórmula indicada en la nota anterior a las dos escaleras de La Olmeda, la escalera sur da como resultado la cifra de 62 y la escalera norte 59. Por tanto, la escalera sur es la más aproximada al dato “mágico” de 63 cm, y en consecuencia la más cómoda de uso.

punto alejado, previsiblemente, de la vertical del arranque, la del norte es en “U” y tendría, en condiciones normales, un vestíbulo de llegada en la vertical del punto de partida de la planta primera⁴⁷⁴. Sin embargo, de los análisis que hemos realizado para la comunicación con la planta superior en función de las dimensiones de los peldaños y la altura total a ascender, relacionada con la fachada conservada del peristilo sur, nos inclinamos por la existencia de tres tramos de escalera, con lo que el desembarco estaría en el lado opuesto, es decir, sobre el pórtico norte. Hemos investigado esta tema más a fondo en el apartado 3.4 (Escaleras).

Algunos de los muros tienen fragmentos de revestimientos relativamente bien conservados. En el macizado de tapial a la derecha de los primeros escalones según accedemos desde el peristilo se han conservado unas pinturas murales que es de lo mejorcito de la villa. Se trata de unas líneas gruesas sinuosas rojas sobre fondo crema claro. Resulta curioso que en las proximidades de ambas escaleras se han encontrado los restos de pinturas murales tal vez mejor conservados de la Olmeda.



Figura 278: Revestimiento y acabado de pintura en el vestíbulo de la escalera norte. CGS.

Respecto a los materiales de los muros, a las posibles comunicaciones con las dependencias colindantes y a la simetría axial con el grupo de habitaciones al este de la villa, nos remitimos a lo indicado para la estancia anterior, V-23.

⁴⁷⁴ En la reconstrucción virtual se ha considerado que esta escalera salva un desnivel de 485 cm aproximadamente, para ello se necesitaría que tuviera 3 tramos contando con una tabica similar a las existentes.

- HABITACION V-24

Estancia con suelo de *opus signinum* unos 5 cm por encima del peristilo, de 4,90 m este-oeste y 5,86 m norte-sur. Tiene una superficie aproximada de 28,71 m². Los muros, como viene siendo habitual en toda esta zona, tienen un basamento de piedra, sobre el que se colocan varias hiladas de ladrillo, generalmente tres, y relleno de *opus caementicium*, a base de tejas, cantos rodados, etc. con mortero de cal.

Conserva el rodapié, sobre todo en el muro este, también de *opus signinum* y semejante al del resto de las habitaciones. Además de estar comunicada con el peristilo, tuvo un acceso a la habitación colindante de 1,58 m, previsiblemente antes de que se construyera la escalera y la planta superior del ala norte, porque coincide con los primeros 4 o 5 primeros peldaños, y no sería posible su uso en esas circunstancias; lo hemos detallado al abordar la habitación anterior, V-23.



Figura 279: Vista de la habitación V-24 desde el acceso en el peristilo norte. CGS.

- HABITACION V-26

Esta habitación es colindante con la anterior, pero notablemente diferente. Formalmente es simétrica de la V-18 y, como ésta, no tiene acceso directo desde el peristilo norte; la comunicación se establece a través de la habitación V-25. En realidad, este cuarto V-26, con los colindantes, V-25 y V-27 forma un grupo de habitaciones, al noroeste de la villa, comunicadas entre sí y por tanto con una cierta unidad e independencia, sensiblemente simétrico a su equivalente al noreste formado por las habitaciones V-16, V-17 y V-18. Este último grupo de habitaciones lo integramos en el ala este, sobre todo en relación al pavimento de mosaico, además de por su localización de conjunto y mayor relación con las habitaciones de este ala, y ello a pesar del acceso desde el peristilo norte. Por esas mismas razones, **el grupo formado por la V-25, V-26 y V-27**, lo hemos incluido en el **ala oeste** de la residencia señorial.

- PÓRTICO NORTE V-40

Constituye el primer cerramiento con el exterior norte, más o menos permeable, por tratarse de un pórtico y ser también un acceso a la villa que tenía continuidad en el vestíbulo norte, V-22. Es también un corredor probablemente de dos plantas que comunicaba las torres rectangulares y formaliza con ellas la composición de la fachada norte del palacio de La Olmeda.

Tiene una longitud aproximada de 45,60 m y una anchura de 4,60 m (209,76 m²). Siendo, por tanto, sus dimensiones muy similares a las del pórtico sur, V-01. En su zona central es atravesado por la canalización de desagüe del patio, al igual que el vestíbulo norte, V-22, realizada con piezas de ladrillo en el fondo, paredes y la cubrición de la misma.

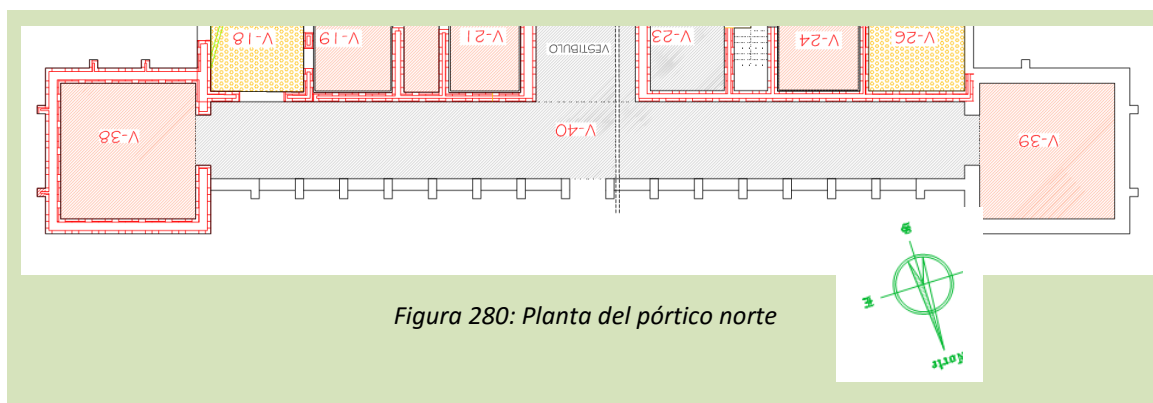


Figura 280: Planta del pórtico norte

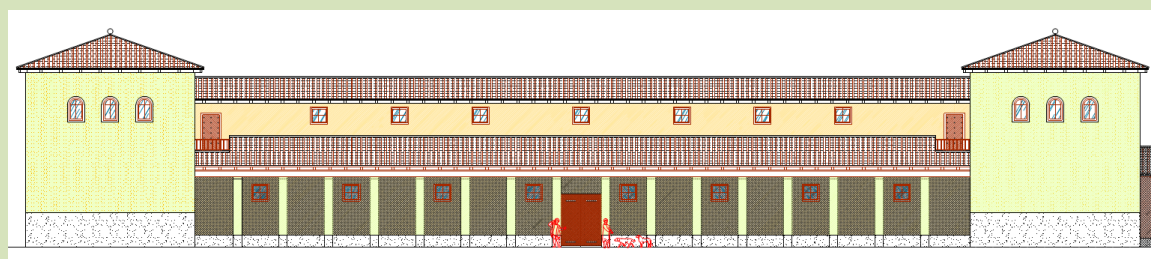


Figura 281: Alzado -I- del pórtico norte

Planta y alzado -I- del pórtico norte flanqueado por las torres cuadradas. CGS.

Del pórtico norte se ha conservado escasamente la cimentación o vestigios de la misma, realizada en piedra caliza o cantos rodados y mortero de cal, presentando una anchura de unos 70 cm, con machones hacia el exterior, de unos 50 cm de espesor y situados cada poco más de dos metros (2,15 m).

De la cimentación tampoco deducimos si se trata de un muro perforado con huecos rítmicos y los contrafuertes de rigor, o más bien, lo que más comúnmente entendemos como un pórtico, es decir, unos soportes o columnas equidistantes unidos por un dintel de atado. Nosotros hemos optado por esto último para la fachada norte y para la fachada sur. En esta última los restos son más significativos y dan a entender la existencia de columnas.

No sabemos con certeza la altura del pórtico y de la fachada norte, en el sentido de si contaba con una o dos plantas. Evidentemente no se trata de un elemento o una unidad arquitectónica independiente sino que forma parte de un todo interdependiente que es el conjunto de la villa romana. Por tanto, podemos plantear una hipótesis, pero no sobre un elemento aislado, sino de todos los que se relacionan entre sí. En base a ello en los apartados 2.4.3 y 2.4.5 (introducción de “El ala sur” o de “El ala norte”) hemos analizado que piezas podían formar parte de la segunda planta de La Olmeda.

Para ello hemos partido de algunos de los datos conocidos y relevantes como las **escaleras de comunicación** con la segunda planta o los **fragmentos de mosaico** encontrados en diferentes habitaciones: torre sureste (V-37), pórtico sur (V-01), separación entre la V-18 y V-16, pórtico norte (junto a la V-21), etc. Con los datos de **altura** referidos a la **fachada sur conservada del patio** hemos realizado una reconstrucción virtual con dos posibles opciones. En la primera (-I-), sobre el pórtico norte hay una cubierta inclinada, en la segunda (-II-), una galería que comunica todas las de piezas de la planta primera y las torres de este ámbito. Las dos opciones son teóricamente posibles⁴⁷⁵, si bien la segunda de las planteadas creemos que es la más correcta y funciona razonablemente mejor. Se aportan a continuación dos secciones transversales del ala norte de las dos hipótesis planteadas.

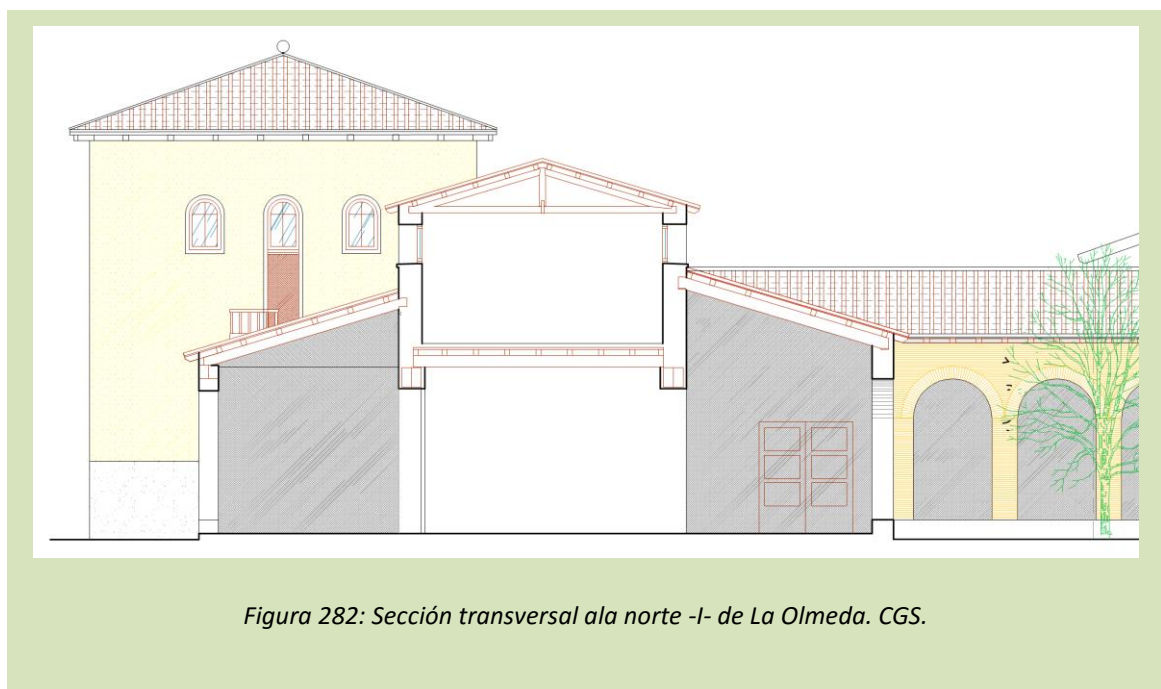


Figura 282: Sección transversal ala norte -I- de La Olmeda. CGS.

⁴⁷⁵ En la opción -I- los peldaños de la escalera norte deberían tener una tabica sensiblemente superior a la de los conservados para que con esta escalera se pudiera ascender a la primera planta.

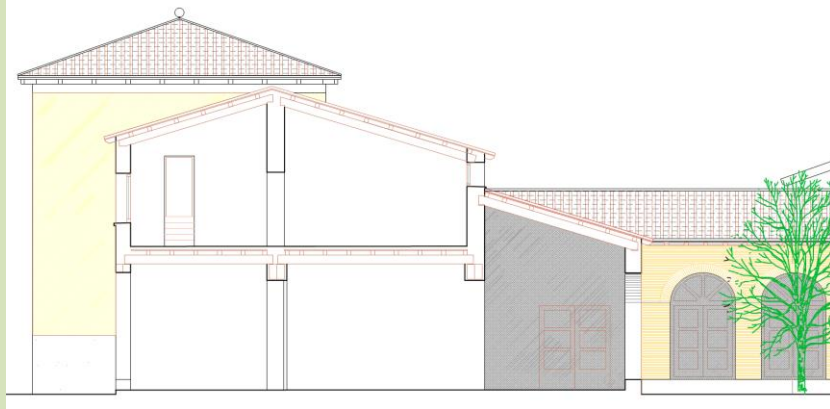


Figura 283: Sección transversal ala norte -II- de La Olmeda. CGS.



Figura 284: Muro interior del pórtico norte, a la altura de las habitaciones 18 y 19. CGS.

Por las dimensiones de los soportes, las dos opciones serían perfectamente posibles. Respecto de los cimientos, tanto para una como para dos plantas y para unas condiciones normales de la resistencia del terreno las dimensiones serían también suficientes. El muro interior del pórtico norte ya ha sido suficientemente descrito a propósito de las habitaciones colindantes.

- TORRES NORTE V-38 Y V-39

Las torres sensiblemente cuadradas escoltan el pórtico, V-40, constituyendo la fachada representativa al exterior norte del palacio de La Olmeda. Ambas torres, junto al pórtico y todo el ala norte forman un conjunto con simetría axial respecto al eje norte-sur. Estas torres tienen en el ala norte, el mismo papel que las octogonales en el ala sur. Enmarcan los respectivos pórticos y definen unas fachadas completamente simétricas.



Figura 285: Vista de la torre oriental, V-38, desde el pórtico norte de La Olmeda. CGS.



Figura 286: Vista de la torre occidental, V-39, desde el exterior sur de La Olmeda. CGS.

Tienen unas dimensiones fabulosas de 7,40x8,50 la torre oriental, y 7,40x8,23 la occidental (62,90 m² y 60,90 m² de superficie aproximada respectivamente). El interior de las torres es diáfano y ambas con pavimento de *signinum* que en la oriental no parece bien nivelado; ambas torres tuvieron rodapié, del que quedan menos restos en la situada a poniente.

Las dos torres tienen desagüe al exterior, la oriental en el muro sur, la occidental en el oeste. El acceso a ambas se efectuaba desde el pórtico norte. El hueco de entrada a la oriental era de 2,90 m, y a la occidental de 1,90 lo que podría indicar un uso diferente. En la torre noroccidental, y relacionado quizá con un uso final o posterior a la villa, se han observado unas improntas en el *signinum* que parecen indicar un cercado para animales domésticos.



Figura 287: Detalle del muro sur de la torre nororiental, V-38; sistema constructivo, pavimento, desagüe y contrafuerte. CGS.

Tanto las torres norte como las sur hemos supuesto que formaban parte de la segunda planta de La Olmeda, con acceso desde las escaleras que se han conservado en los

respectivos ámbitos. Sería necesario elementos resistentes de madera de gran sección para la construcción del piso intermedio con unas luces importantes. 7,4 es la distancia libre entre los muros paralelos más próximos. Una reconstrucción ideal del forjado se representa en Figura 454 y Figura 456.

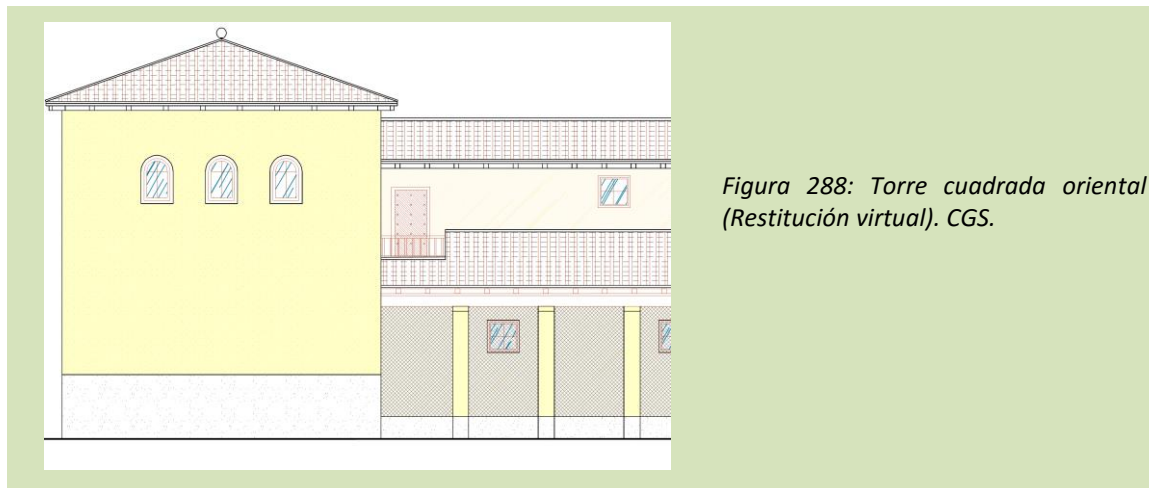


Figura 288: Torre cuadrada oriental (Restitución virtual). CGS.

El muro que cierra el contorno de las torres tiene un gran espesor de 90 cm y está construido con el sistema habitual que se ha conservado de forma excelente en esta zona norte de la villa: Basamento de piedra y tres filas de ladrillo en paramentos que hacen las veces de encofrado con núcleo con *opus caementicium*, y tapial en la zona superior del muro. Las dos torres norte al igual que el salón B-12 en los baños son dependencias de gran tamaño que disponían de contrafuertes. Los muros de estas piezas debieron soportar **elevadas presiones** debido a las enormes dimensiones de los espacios que formaban y a su gran altura. En el caso de las torres, **los machones son diferentes** en cada una de ellas, por lo que pudieron realizarse con posterioridad al producirse los primeros síntomas debido a la inestabilidad de la construcción. La torre este tiene dos machones en el lado sur, mientras que la oeste tiene uno solo; además esta última tiene otros dos en el lado oeste.



Figura 289 Vista del desagüe, rodapié, y muros en la esquina suroeste de la torre oriental, V-38, desde el pórtico norte de La Olmeda. CGS.



Figura 290: Vista de contrafuertes, desagüe y los muros de la esquina suroeste en la torre occidental, V-39, de La Olmeda. CGS.

- PLANTA PRIMERA DEL ALA NORTE

En este sector de La Olmeda, entre las habitaciones V-23 y V-24 había una **escalera para subir a la planta superior**. En la introducción del ala norte, y más completa en la del ala sur, se han analizado dos opciones sobre las dependencias que podrían formar parte de esta planta, en función de los datos que conocemos. Al mismo tiempo se han aportado planos de planta, alzado y sección de las dos hipótesis con las que hemos trabajado.

En las excavaciones del ala norte se han encontrado algunos fragmentos de mosaico que pertenecían a la planta superior. Así en el muro de separación entre la V-16 y la V-18 se ha encontrado una pequeña porción de mosaico que se encuentra allí depositado y que pudo pertenecer a la planta superior.

Los dos fragmentos más relevantes se encontraron, en la campaña de excavaciones de 1971, extendidos sobre el suelo del pórtico norte, incluso sobresaliendo significativamente de este corredor al exterior de la villa, a la altura de la separación de las habitaciones V-20 y V-21. Son sensiblemente irregulares, el de mayor tamaño se puede inscribir en un rectángulo de 3x1 m² aproximadamente, y el otro, más pequeño, en un cuadrado de 1x1 m², pero mucho mejor conservado. Actualmente se hallan expuestos para general conocimiento sobre una mesa en la última de las habitaciones citadas.

El **mosaico presenta un diseño de paneles cuadrados** separados por bandas con flores de varios tonos rojizos, incluso con tallo y hojas de igual color, con un aro de teselas negras como carpelo y relleno de blancas. Las flores ocupan los espacios libres de los meandros formados por una línea negra ondulante sobre el fondo blanco del mosaico. Los paneles con cenefa de cálices trífidos contrapuestos rodean un motivo central floral de cuatro tulipanes según los ejes cartesianos y hojas carnosas en las esquinas.



Figura 291: Fragmentos de mosaico del piso superior, ala norte. CGS.

Con respecto al posible uso de esta planta nos remitimos a lo indicado en la planta primera del ala sur en el apartado 2.4.3

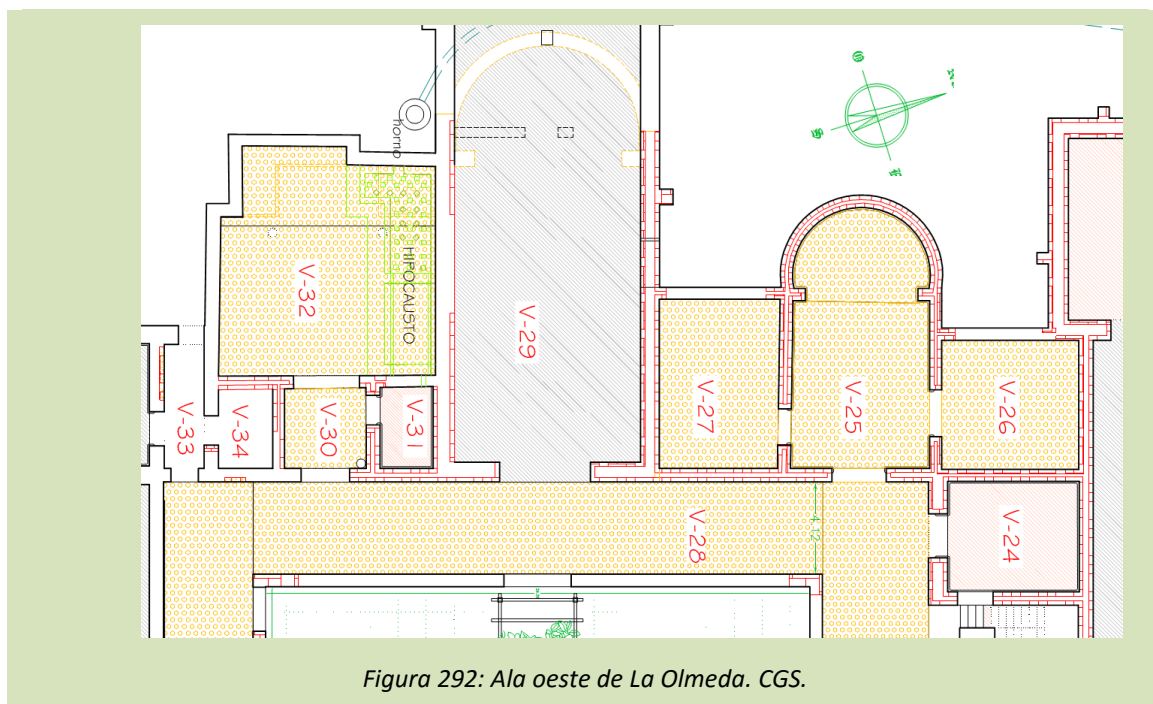
2.4.6. EL ALA OESTE

GRUPO DE HABITACIONES: V-25, V-26, V-27; CORREDOR A LOS BAÑOS, V-29; TRICLINIO V-32 Y COLINDANTES V-30 Y V-31; OTRAS: V-33 Y V-34

Del mismo modo que hemos distinguido especialmente el ala oriental, el sector oeste cuenta también con habitaciones de prestigio y representación dentro de la villa romana. En efecto, si exceptuamos el vestíbulo sur, V-03, en las alas este y oeste, se disponen todas las habitaciones con mosaico de la residencia señorial y, por tanto, las de más lujo y categoría. Además, existe un cierto **paralelismo entre ambas zonas, este y oeste**.

Ya hemos mencionado las **cuatro salas** en los cuatro ángulos del peristilo, piezas de lujo y prestigio, todas ellas con **exedra**, y por ello, **posiblemente triclinios**. Más o menos frente al *triclinio* sureste, V-13, que en su momento se comentó como el comedor de diario, está el ***triclinio* suroeste**, V-32, que es el comedor principal y de mayor tamaño de la villa.

Las del lado norte forman dos ámbitos formados por sendos grupos de tres habitaciones simétricos respecto del eje norte-sur. Frente al grupo de habitaciones del noreste comandado por la V-16, con hipocausto, y que apuntamos como posible gineceo, hay otro grupo simétrico en el noroeste sin hipocausto, encabezado por la V-25. Las habitaciones principales de cada uno de los dos grupos citados, con ábside semicircular, serían los otros dos triclinios que completan los cuatro indicados en el párrafo anterior.



En el ala oeste no hay correspondencia con el salón principal de La Olmeda, el *oecus* es una pieza única. Sin embargo, podemos considerar que el *oecus* situado en el extremo oriental del eje este-oeste podría ser el contrapunto de los enormes baños de la villa y su corredor de acceso en el lado opuesto del eje citado.

- HABITACIÓN V-25 (CON EXEDRA ULTRASEMICIRCULAR)

Es una habitación simétrica de la V-16, respecto del eje norte-sur. Como aquella, tiene dos partes bien diferenciadas, una rectangular de 7,48 m este-oeste por 6,14 m norte-sur y otra sensiblemente ultrasemicircular en el lado oeste de la misma de 3,01 m radio en la base del semicírculo y 3,61 en el eje de la pieza⁴⁷⁶. La superficie total de la habitación es de 66,31 m². Como ya se citó en la estancia simétrica el acceso a la zona semicircular se realizaría probablemente mediante un arco, lo que justificaría los machones o contrafuertes existentes entre las dos zonas de la habitación, para soportar el empuje del arco. Un pequeño desnivel de unos 4 cm salva el paso entre los dos ámbitos citados, estando la zona rectangular a un nivel más bajo. Además esta última zona se encuentra unos 18 cm por encima del peristilo norte.

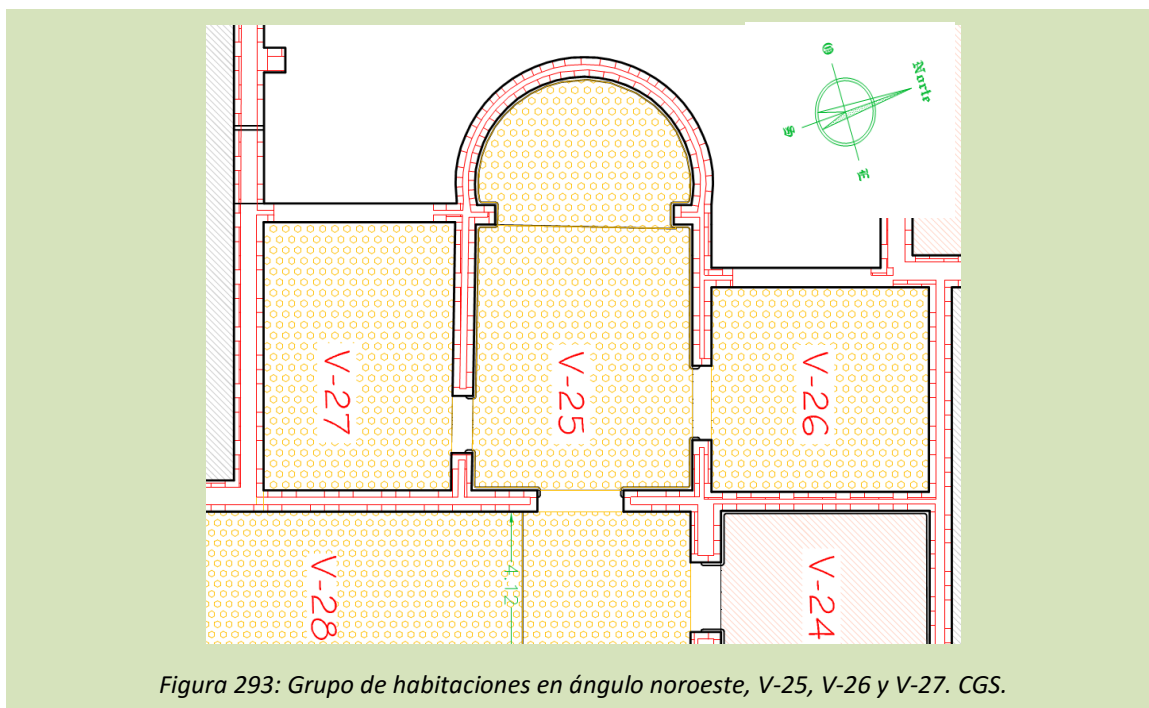


Figura 293: Grupo de habitaciones en ángulo noroeste, V-25, V-26 y V-27. CGS.

También como en la simétrica, desde esta pieza, V-25, se accede a las dos habitaciones colindantes, V-26 y V-27. Por tanto las tres habitaciones forman una especie de grupo, equivalente al de las otras tres de la esquina noreste, encabezado por la habitación

⁴⁷⁶ Ambas medidas se refieren al radio del semicírculo. El hecho de no coincidir hace que no se trate de semicírculo, y por ello hablamos de “ultrasemicircular”.

V-16. En aquella ocasión señalábamos que algunos autores, basándose en el mosaico de las peltas o escudos femeninos de la habitación V-17, especulaban como posible interpretación del gineceo de la villa a ese grupo de habitaciones. Y sin más fundamento por concordancia o afinidad con ello, asignan a este grupo del noroeste, V-25, V-26 y V-27, la sección masculina de la villa romana. Dejamos constancia de ello, pero añadimos que ambos grupos no son equivalentes, al menos en invierno, ya que el hipocausto de la habitación V-16 marca la diferencia porque podría proporcionar al grupo oriental un mayor grado de confortabilidad durante buena parte del año.

A propósito de la pieza simétrica V-16, indicamos el gusto o preferencia por los ábsides en el Bajo Imperio, entre otras piezas, en los triclinios, en los que se podía instalar la mesa semicircular que se había puesto de moda, el *stibadium* y que además podría contar con las cámaras colindantes como complementarias de la actividad. Por tanto, comedor de verano podría ser un uso perfectamente identificable para esta pieza y, en todo caso, podría ser cualquier otro que precise lujo y suntuosidad, como despacho del *dominus*, biblioteca, dormitorio importante, etc.



Figura 294: Vista general de la habitación V-25. CGS.

Por las mismas razones que dimos entonces, esta habitación V-25, y las colindantes, V-26 y V-27, por su ubicación en la villa, pero sobre todo por su pavimento de mosaico, su tamaño grandioso y singularidad formal las hemos incluido en el ala oeste. Como a la habitación simétrica, V-16, a esta estancia se accede desde el peristilo norte, en este caso desde el extremo oeste del mismo.

Las zonas rectangular y semicircular tienen un mosaico geométrico idéntico de **octógonos y cuadrados**. Se trata de una combinación de octógonos sensiblemente irregulares que van alternando lados grandes con otros más pequeños, unidos por los primeros y formando pequeños cuadrados con los segundos. El dibujo de ambas figuras



Figura 295: Detalle del esquema del mosaico de la habitación V-25⁴⁷⁷



Figura 296: Mosaico y cenefa de la exedra de la habitación V-25⁴⁷⁸

geométricas se realiza con línea negra de dos teselas sobre fondo blanco. En el interior de los octógonos otro concéntrico de menor tamaño, rojo o amarillo, que contiene un círculo negro con flores de ocho pétalos blancos apuntados, y otros superpuestos más centrados, alternando, rojos y amarillos, y carpelo central de cuatro teselas negras. Los cuadrados tienen un motivo geométrico de flor de cuatro pétalos con forma de cruz de Malta con teselas negras, sobre el fondo blanco.

La **zona circular** de la exedra está rodeada de una **cenefa de tulipanes contrapuestos** sobre fondo negro y enmarcada, primero por dos líneas blancas con tres

hileras de teselas, y segundo por otras líneas más gruesas, una negra hacia el muro y otra roja hacia el interior de la exedra. Las flores están perfiladas por una línea fina sinuosa de una sola tesela negra, **con tres pétalos de extremos blancos y base roja o amarilla** alternándose y con transición suave entre el blanco y los otros dos colores. Esta cenefa se repite en la exedra de la habitación simétrica, V-16, con la diferencia que en esta última se cierra sobre la base de unión con la zona rectangular. Entre los dos machones de la exedra de esta habitación V-25, como también en la simétrica, hay una franja de unos 55 cm con un

⁴⁷⁷ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 83.

⁴⁷⁸ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 84.

mosaico de **trenzado de cestería** de cintas rojas y amarillas, ambas con una línea blanca de una sola tesela y de borde negro.

La **zona rectangular** de la habitación está rodeada por una **orla de trenzado de guiloches**, realizados con teselas blancas, rojas y amarillas con perfil y fondo negro, enmarcadas entre dos líneas blancas de triple o cuádruple hilera de teselas.

Es curioso observar que las dimensiones del mosaico geométrico rectangular no coinciden exactamente con las de la habitación, que por otra parte no es totalmente regular⁴⁷⁹. Para solucionar este problema realizan a ambos lados, norte y sur, sendas bandas en teselas de teja roja de distinta anchura, simplemente para rellenar y cubrir esos espacios. Este tipo de teselas son poco comunes en "La Olmeda", casi sólo se utilizan en los bordes exteriores de los mosaicos, como en este caso. Mientras que en la banda norte la anchura máxima es de 24 cm disminuyendo hacia el oeste, en la sur es de 14 cm. Esto nos induce a pensar que en general los mosaicos se resuelven con unas medidas más o menos estandarizadas según unos patrones y, a partir de ahí, hay que adaptarlos a cada caso concreto, siendo además conveniente que la habitación presente una correcta geometría.



Figura 297: Zona de transición con peldaño entre los sectores rectangular (2) y la exedra (1) de la hab. V-25⁴⁸⁰

Como en el ala norte, se conservan en **buen estado los muros** con arranque de **pedra**, al menos **tres filas de ladrillo** en ambos paramentos, y relleno del núcleo de cantos rodados, guijarros de caliza, fragmentos de teja y ladrillo, y mortero de cal. Los machones del ábside están trabados a los muros laterales. A pesar de que en la actualidad no se conservan

restos de pintura, en el momento de la excavación se hablaba de líneas verticales, muy separadas sobre fondo blanco⁴⁸¹; también, se cita la existencia de un **desagüe en la exedra**, que vierte al exterior, formado por una teja *ímbrice* y cubierto de un ladrillo, usual por otra parte en los triclinios.

⁴⁷⁹ La zona rectangular tiene una anchura de 6,22 en el lado este en el acceso por el peristilo norte y 6,06 en el oeste, junto a la exedra.

⁴⁸⁰ *Idem*

⁴⁸¹ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 29.

- HABITACION V-26.

Habitación localizada en el ángulo noroeste y en contacto con la torre homóloga. Tiene 5,73 m este-oeste por 6,10 m norte-sur, y 34,95 m² de superficie; es por tanto sensiblemente cuadrada y, después del paréntesis del ala norte, se inician nuevamente las habitaciones nobles pavimentadas con mosaico. Al igual que su simétrica, V-18, no tiene acceso directo al peristilo, sino que se accede desde la colindante, V-25, y en sentido norte. También desde la V-25, y en sentido sur, se accede a la V-27.



Figura 298: La habitación V-26, desde la esquina noroeste del peristilo. CGS.



Figura 299: Vista general del mosaico de la habitación V-26 desde el lado este. CGS.

El sistema de estas tres habitaciones es prácticamente simétrico con el lado este de la villa, habitaciones V-16, V-17, V-18. La diferencia es que en esta zona oeste no hay hipocaustos que calienten las habitaciones en los meses fríos.

Esta habitación tiene un pavimento de mosaico geométrico con un **gran cuadrado central con cuatro tetrapétalas** combinado con paneles cuadrados o rectangulares con motivos seriados. **El emblema central** está formado por **cuatro cuadrados** separados con una banda negra que contiene un sogueado de dos cabos de teselas rojas, amarillas y blancas, con tiras blancas a ambos lados. En cada uno de los cuadros interiores, una gran

flor de cuatro pétalos apuntados salen de un carpelo circular rematado por un aro blanco. Los cuatro pétalos, perfilados en negro, son rojos o amarillos alternando, y blancos en los extremos y, entre ellos otros pétalos bífidos de los mismos colores realzan a los anteriores. **El carpelo** dividido en cuatro sectores alternativamente rojos y negros.

Al **sogueado del cuadro central le rodean dos orlas**, ambas relativamente frecuentes en La Olmeda. La **primera un entrelazado de cestería** de cintas de perfil negro y de colores rojo o amarillo con línea blanca de una sola tesela, sobre fondo negro y enmarcado con líneas blancas. Es la misma decoración del pavimento del espacio de transición entre las exedras y la zona rectangular de las habitaciones V-16 y V-25. Más al exterior, **la segunda orla es de tulipanes contrapuestos**, blancos en las puntas, y amarillos alternando con rojos en la base, dibujados por línea ondulante de teselas negras sobre fondo negro y enmarcado por líneas de teselas blancas. La misma cenefa que rodea la exedra de la habitación V-25 y su simétrica V-16, citadas anteriormente, y asimismo igual a la orla de la habitación V-18 y exedra de V-13.



Figura 300: Cuadro o emblema central de la habitación V-26

El **panel cuadrado central** está rodeado por otros **siete paneles con motivos seriados** situados en derredor, todos ellos separados entre sí por líneas blancas de 3 teselas. Cuatro de los paneles se sitúan en el lado este de la habitación y el resto se distribuye en los otros tres lados. El contorno de cada panel es una línea recta negra de dos teselas:

-Dos de los paneles del **lado este**, los situados en las esquinas, sensiblemente cuadrados, tienen el mismo dibujo; se trata de una decoración de **entrelazado de cestería** idéntica a la orla del cuadro central. Hay una pequeña diferencia entre ambos, la cinta del cuadrado sur es más ancha que la del cuadrado norte.



Figura 301⁴⁸²: Paneles laterales lado este (primero, segundo y tercero, empezando por el extremo sur)

1º: Entrelazado de cestería gruesa

2º: Líneas quebradas y esvásticas

3º: Hexágonos alargados y pequeños cuadrados



Figura 302⁴⁸³: Paneles laterales del lado este (tercero y cuarto, empezando por el sur):

3º: Hexágonos alargados y pequeños cuadrados

4º: Entrelazado de cestería fina



Figura 303⁴⁸⁴: Panel lateral en zona central del lado sur, de entrada en la habitación.

Es idéntico al existente en el centro oeste del lateral norte: Octógonos rodeados de hexágonos y cruces griegas

- Panel sensiblemente cuadrado en **lateral este** a base de líneas quebradas ortogonales negras que forman **esvásticas entrelazadas**, un tanto equívocas, sobre fondo blanco. Las esvásticas es un tema frecuente desde el siglo I. Tanto las líneas, como el borde del panel con dos filas de teselas negras.

⁴⁸² CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 87.

⁴⁸³ *Idem*, p. 86.

⁴⁸⁴ *Idem*, p. 87.

- Panel rectangular en el **lado este** a base de combinación de **hexágonos alargados y pequeños cuadrados** con diseño idéntico al mosaico de la habitación V-16. Las figuras separadas por una línea blanca de una sola tesela, que constituye el fondo de este panel que se enmarca como los anteriores con línea de dos teselas negras.

- Panel en el centro del **lado sur**, formado por **octógonos rodeados alternativamente por hexágonos y cruces griegas**; de tal forma que entre cada cuatro octógonos⁴⁸⁵ combinados, hay cuatro hexágonos y una sola cruz griega, que ocupa el lugar central. Las figuras están perfiladas con línea negra de dos teselas sobre fondo blanco. Las cruces y hexágonos bordeados interiormente con línea roja de una o dos teselas respectivamente y fondo anaranjado. Los octógonos tienen insertada una flor de cuatro pétalos rojos y blancos, y el carpelo es un círculo rojo, con centro negro y perfil de anillo blanco, todo ello sobre fondo amarillo. Todas las figuras geométricas están rodeadas de una línea de dos filas de teselas blancas, que en realidad, constituye el fondo del panel, enmarcado en línea negra idéntica a la del resto de los paneles laterales.

- Panel rectangular que ocupa el centro y oeste del **lateral norte**, con diseño idéntico al anterior citado del lado sur, **octógonos rodeados alternativamente por hexágonos y cruces griegas**

- Panel rectangular en centro y sur del **lado oeste**, con diseño idéntico al **panel de hexágonos y cuadrados** del lado opuesto.

Los paneles de la habitación **se rodean de una orla de almenas** entre dos líneas blancas. La orla está formada por cuadrados-almenas equidistantes de perfil negro de dos teselas e interior blanco, apoyados en una línea base exterior negra, también de dos teselas. La línea base y almenas son bordeadas por una línea blanca de una tesela y otra anaranjada de dos teselas con fondo rojo. En una posición intermedia otros cuadrados iguales pero de borde, en esta ocasión, gris parecen simular las almenas del fondo, y se apoyan en el borde opuesto a otra línea, también gris, que es más ligera que la negra.

Es uno de los pavimentos mejor conservados de La Olmeda, al igual que el de su pieza simétrica oriental, V-18. Quizá por un uso más contenido o moderado, mientras que las piezas principales serían las de mayor desgaste. Por otro, todas las habitaciones situadas entre ambas, y pertenecientes al ala norte, tenían suelo de *signinum*, por lo que de alguna manera estaban camufladas, por ejemplo para los saqueadores que buscaron los ladrillos de los hipocaustos bajo los mosaicos.

⁴⁸⁵ El área entre las figuras que se citan, sería virtualmente un cuadrado, con la cruz en el centro, cuatro octógonos en las esquinas, y los hexágonos en el centro de los lados.

Respecto a **los muros de la habitación**, tienen la misma composición y estado de conservación que las habitaciones colindantes, ya sea la V-25 que la proporciona el acceso desde el peristilo, ya las contiguas del ala norte: A base de zócalo de piedra de unos 25 cm, tres hiladas de ladrillo y núcleo de *opus caementicium*.

- HABITACIÓN V-27

Cámara de 7,54 m este-oeste por 5,42 m norte-sur, y 40,87 m² de superficie aproximada. La habitación **no tiene comunicación directa con el peristilo**, sino que al igual que la anterior, tiene **acceso desde la V-25**, situada entre ambas. El conjunto de las tres habitaciones tienen una única entrada desde el peristilo, al igual que sus simétricas del lado este. Precisamente este cuarto es el que rompe un poco la simetría que sí tienen las otras dos piezas, porque el equivalente del lado oriental, V-17, es algo más pequeña que la V-27, ya que es colindante con el enorme salón, el *oecus*, que no tiene paralelo en el lado oeste.

En esta habitación el muro occidental ha desaparecido casi por completo, salvo los cimientos y el arranque del lado norte⁴⁸⁶. El existente es una reconstrucción partiendo de los elementos constructivos citados. El resto siguen teniendo basamento de piedra y sobre ella ladrillo, con relleno de cantos rodados, trozos de ladrillo y fragmentos de teja.



Esta dependencia, V-27, y la anterior, V-26, podrían ser ambas dormitorios relacionados con la V-25 que sería más una pieza de estar. Lo mismo que decíamos del grupo de habitaciones simétrico del lado este; en aquella ocasión se llegaba a insinuar la posibilidad de que fuera el gineceo⁴⁸⁷ de la villa por la decoración del mosaico de peltas de la V-17 y por

⁴⁸⁶ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 24.: "De esta pared no queda señal alguna, pues era totalmente de tapial y no se ha conservado; pero quedan aún los cimientos, de cantos rodados grandes, cal y arena. Esta pared se mete por debajo de la pared sur de ladrillo de la habitación nº 11 (ahora V-25), demostrando estar construida antes que esta, aunque pueden ser contemporáneas, si bien parece que continúa por el interior de la exedra..."

⁴⁸⁷ Como herencia de la civilización griega, el ama de la casa hacía la vida en el denominado gineceo, zona de estar destinada a la crianza de los niños y la realización de los trabajos femeninos.

reciprocidad este sería el **androceo**, dependencia principal del dueño de la casa y en cuyas proximidades estaría el dormitorio conyugal. Esas interpretaciones no están confirmadas, pero lo que sí está constatado es que el supuesto gineceo sería notablemente más confortable en el período invernal que el androceo debido al hipocausto del primero. El resto del año podría ser al revés debido a la favorable orientación oeste del androceo, teniendo en cuenta que en el entorno de la villa los días excesivamente calurosos son muy pocos al año.



Figura 305: Acceso a la V-27 (abajo) desde la V-25 (arriba), impronta de la puerta.

En el centro canal que alojaba el marco de la puerta de entrada a la habitación. CGS.

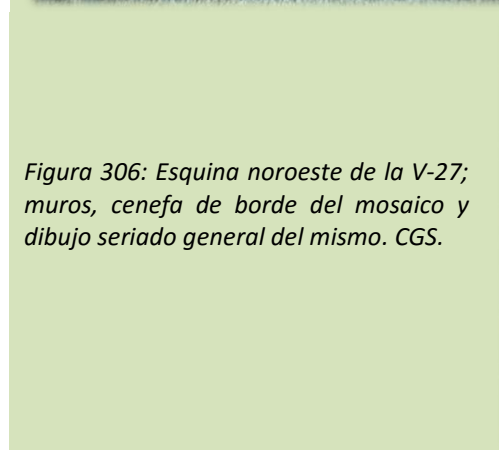


Figura 306: Esquina noroeste de la V-27; muros, cenefa de borde del mosaico y dibujo seriado general del mismo. CGS.



También hemos comentado que la pieza colindante con ábside semicircular podría ser un triclinio, incluso pudieron desempeñar distintas funciones relevantes en el período de uso de la villa. En ese caso, esta habitación, V-26, como la V-27, serían igualmente, aunque muy lujosas, habitaciones complementarias de la principal, V-25.

El mosaico de la habitación V-27 es la repetición uniforme en todo su ámbito de un motivo geométrico simple (seriado), se trata de pequeños **círculos secantes** dibujados con el espesor de una tesela negra. Cada círculo se intercepta con otros cuatro, y el espacio comprendido entre cada dos va relleno de **teselas rojas o amarillas** alternando, sobre fondo de teselas blancas. Se trata del mismo diseño general que el del peristilo sur, V-04, aunque varía el motivo interior de los círculos. En este caso se trata de una flor negra tetrapétala con punto central de cuatro teselas, con forma de **cruz de Malta** que destaca sobre un fondo

blanco con forma de cuadrado de lados curvos. Es idéntica a la situada en el interior de los pequeños cuadrados entre octógonos de la habitación colindante V-25, y en el triclinio V-13.



Figura 307: Detalle del mosaico de la V-27



Figura 308: Mosaico de la habitación V-27. CGS.

La alfombra de mosaico de la habitación está rodeada de una **orla de triángulos negros contiguos** sobre fondo blanco y enmarcado por dos finas líneas de una tesela negra.

Se conservan restos de pintura, muy destruidos, en los muros norte y este, al parecer con decoración vegetal. Tenía como todas las habitaciones pavimentadas con mosaico o *signinum*, un rodapié que no se conserva, al tener que quitarlo para consolidar el mosaico.

- HABITACION V-29, CORREDOR A LOS BAÑOS

En la villa, tal y como la conocemos ahora, que corresponde al último período de habitación, esta dependencia no sería una habitación, sino un amplio corredor de tierra batida que da acceso a los baños al oeste de la residencia señorial. Tiene unas **dimensiones grandiosas** de unos 45 m de longitud y 8,50 m de anchura. Desde este pasillo central se accedía a las dos piezas de mayor tamaño de los baños, el apoditerio B-02, al norte, y al gran salón circular B-12, al sur. Algunos investigadores lo identifican con la **palestra**, una especie de patio central, habitual en las termas públicas, para la práctica de ejercicios físicos.

Figura 309: Detalle de la esquina noreste de la V-29 y algunos materiales de construcción del yacimiento. CGS.



Los muros por la parte exterior del corredor, en el tramo libre de edificación entre la residencia señorial y los baños, llevan algunos contrafuertes, para rigidizar las esbeltas paredes que debían sostener el peso de la cubierta, hipótesis también avalada por el elevado grueso de las mismas, de unos 80-90 cm de espesor.



Figura 310: Detalle de los vestigios de la cimentación de la zona absidal de la habitación V-29 (flecha-azul), y de otros usos post-habitacionales (flecha-roja). CGS.

A unos 13,20 m de la estrada desde el peristilo hay restos de una cimentación de cantos rodados y calizas consistente en dos **gruesos machones**, por el interior de las dos paredes laterales de la estancia y de la **fundación de una exedra o ábside semicircular**. Sería por tanto una disposición formalmente idéntica a las otras tres habitaciones con ábside en La Olmeda: A partir de unos contrafuertes se inicia la pared semicircular (o ultrasemicircular). Por tanto, en algún momento del período inicial de la villa, anterior a la existencia de los baños, pudo funcionar, aunque no podemos asegurarlo, como una habitación independiente y no como una galería o corredor. Incluso se ha descubierto en el eje del ábside (Ver Figura 311) un hueco en la cimentación que hubiera sido la entrada de un horno, lo que acreditaría la intención de construir un **hipocausto** y de la importancia que se daba a esta habitación.



Figura 311: Proyecto de horno en la V-29. CGS.

Los contrafuertes del ábside se complementan y confunden con otros muretes transversales existentes en la exedra que debieron corresponder a una actuación post-habitacional en la villa de La Olmeda aprovechando piezas de piedra molduradas y restos de

basa y fustes de columnas de mármol⁴⁸⁸, como también sucedió en el cuarto construido sobre el mosaico del *oecus*.

La superficie de esta supuesta habitación absidiada, V-29, sería de unos 145 m² aproximadamente. Hubiera constituido el **contrapunto y pieza simétrica del *oecus*** y, por tamaño, la segunda de la residencia señorial después de gran salón de la villa. El arquitecto la **diseñó** como una **pieza de prestigio y representación**, incluso dotada de un **sistema de calefacción**, pero todos los indicios apuntan a que no llegaría a conformarse totalmente, como también se puede atestiguar por el pobre pavimento de la estancia en tierra batida. Tal vez, en un momento determinado del período inicial de la concepción de la villa, sin estar todavía finalizados los trabajos de pavimentación de los mosaicos en las estancias de prestigio, pudo decidirse la ampliación que representaban los baños de la villa. La habitación V-29 fue sacrificada y constituiría la primera parte del amplio corredor que conectaba el ámbito residencial con los enormes baños y posiblemente un nuevo acceso al oeste de la villa romana.



Los muros del corredor siguen con el basamento y núcleo interior de piedra y paramentos de tres hiladas de ladrillo, como es habitual en las zonas dónde se ha conservado el sistema constructivo original. Además en estos muros se conservan unos 20-30 cm de tapial sobre el ladrillo. En la pared lateral norte y una vez que ha pasado la habitación colindante V-27 en dirección oeste, hay una agujero en el muro a unos 12 cm de altura sobre el piso, formado con una teja ímbrice con la concavidad hacia arriba, justo por debajo de la primera fila de ladrillo. Desconocemos la finalidad del mismo que por estar un poco despegado del suelo es diferente a los otros casos similares de la villa; en todo caso, las evidencias lo relacionan con un posible desagüe.

⁴⁸⁸ ABÁSULO, J.A. y RÍOS, D.: “La nueva Olmeda, intervención arqueológica 2005-2009”. En: GARCÍA DE PAREDES, A. GARCÍA PEDROSA, I.: *Villa Romana La Olmeda*. Madrid, 2014. P. 64.



Figura 313: Detalle del desagüe que atraviesa V-29 bordeando "el proyecto de ábside" en dirección a las letrinas, B-05. CGS.

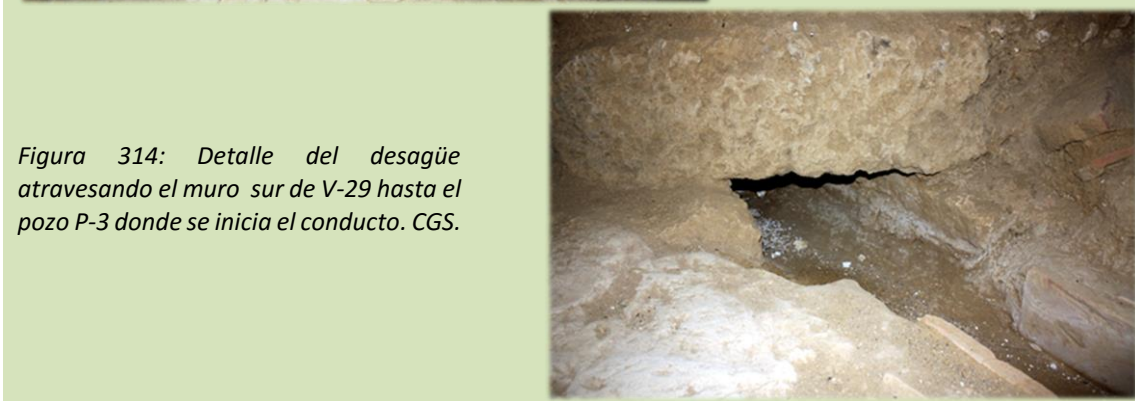


Figura 314: Detalle del desagüe atravesando el muro sur de V-29 hasta el pozo P-3 donde se inicia el conducto. CGS.

Esta pieza es atravesada por una canalización de desagüe procedente del pozo P-3 (Ver Figura 539) situado en las inmediaciones del horno del triclinio suroeste V-32 que va bordeando el supuesto ábside indicado en los anteriores párrafos y que termina en otro canal de mayores dimensiones en la habitación colindante por el norte con este corredor, letrinas, B-05, aunque sorprendentemente sin acceso aparente desde el mismo, seguramente por los malos olores que podían acarrear y penetrar en el interior de la vivienda.

- HABITACION V-30.

Es una estancia sensiblemente cuadrada de unos 3,60 m de lado y 12,96 m² de superficie. A través de ella **se accede al triclinio suroeste, V-32**, desde el peristilo⁴⁸⁹. En los muros de ala oeste próximos al ángulo suroccidental del peristilo empieza a escasear el ladrillo. Sin embargo, todavía en esta pieza, V-30, se mantiene la estructura de basamento de piedra caliza y canto rodado, 3 hiladas de ladrillo como es usual, aunque en los machones de los huecos puede haber 5 o 6, y por encima se conservan unos 30 cm de tapial.

⁴⁸⁹ Desde el peristilo oeste sólo se accede directamente a la galería que conduce a los Baños en el centro, y a esta estancia V-30, en su extremo sur.



Figura 315: Entrada desde el peristilo a la habitación V-30, al fondo el acceso al triclinio suroeste, V-32. A la derecha se accede a la V-31 que como V-30, son cámaras de apoyo al triclinio. CGS.

La utilidad de estas dos pequeñas habitaciones, V-30 y V-31, comunicadas entre ellas y con el comedor, sería equivalente a las V-11 y V-12 que preceden al triclinio del lado este (V-13), es decir, antecámaras para depositar las viandas antes de servir y almacenamiento de la vajilla.



Figura 316: Detalle del mosaico de peltas de V-30

Esta dependencia ha tenido dos solados distintos, el primero y más antiguo de **opus signinum**, también, con la oquedad típica de este tipo de pavimentos en el ángulo noreste. Posteriormente, sobre este suelo se colocó un **pavimento musivo**⁴⁹⁰. En la última etapa de la villa, buena parte del mismo junto al muro sur sería levantado, probablemente, por efecto de la zanja de drenaje⁴⁹¹. Después de las excavaciones arqueológicas y la restauración y consolidación del mosaico⁴⁹², se decidió disponer en el lado sur en lugar del norte, para que pudieran percibirse los dos pavimentos de la habitación⁴⁹³, con lo que nuevamente ha quedado al descubierto el *signinum* de la zona septentrional de la habitación. Resulta curioso

⁴⁹⁰ Es un caso muy similar al del vestíbulo sur, V-03, con pavimento primero de *signinum* y posteriormente de mosaico, con oquedad también en la esquina noreste. Otras piezas como el gran salón de los baños, B-12, también tuvieron *signinum* inicialmente y después mosaico.

⁴⁹¹ La zanja, que atraviesa todo el peristilo sur y parte del sector suroriental empieza, sorprendentemente, en esta habitación V-30 en el lado oeste de La Olmeda.

⁴⁹² ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 63

⁴⁹³ El mosaico al sur, que se había perdido por la zanja de drenaje, y el *signinum* al norte.

observar que la superficie del primer pavimento de *opus signinum* presenta incisiones de una pica o puntero con objeto de que agarrara mejor la solera base o *rudus* del mosaico.



Figura 317: Detalle de la entrada desde el peristilo, con el pavimento de mosaico destrozado por la zanja, y las incisiones sobre el mortero de *signinum*, a la derecha. CGS.



Figura 318: Detalle de la cenefa vegetal a la entrada desde el peristilo. CGS.

El pavimento está decorado con filas o **hileras de peltas negras**, en sentido este-oeste, que acaban en dos pronunciadas espirales laterales, sobre fondo blanco. En cada hilera, entre cada dos peltas hay una banda de teselas rojas o amarillas, que se van alternando, con punteado de teselas blancas y negras en el centro, y enmarcada por líneas finas blancas y negras de una tesela. Las hileras de peltas están separadas entre sí por unas fajas de teselas negras que tienen en medio un **sogueado** en rojo o amarillo alternando, y blanco, con bordes negros.

El **remate junto al peristilo** se resuelve con una **cenefa vegetal de formas sinuosas** similar a otra del interior del triclinio V-32 junto a la

habitación V-31. En ella, unas finas líneas de teselas negras van dibujando las formas onduladas o sinuosas de tallos vegetales que ya sea hacia un lado o hacia el otro acaban en espirales. Los motivos vegetales son enmarcados por dos finas líneas negras de una sola tesela a cada lado y sobre fondo blanco. Sin embargo, el mosaico de esta habitación es de los más tardíos, la ejecución es poco cuidadosa y J. A. Abásolo lo considera como el de menor calidad de La Olmeda⁴⁹⁴.

⁴⁹⁴ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 165

- HABITACIÓN V-31



Figura 319: Vista de la habitación V-31 desde el peristilo oeste, el muro del fondo con agujero que comunica con el triclinio. CGS.

No se accede directamente desde el peristilo, sino a través de la habitación V-30 anterior que asimismo constituye el vestíbulo previo al comedor o triclinio suroeste, V-32. El pavimento es de **opus signinum**, de 3,67 m este-oeste, por 2,33 m norte-sur, y la superficie de 8,55 m². Esta habitación, V-31, juntamente con la anterior citada, V-30, y otra colindante, V-34, constituyen tres pequeños cuartos de servicio situados entre el *triclinio* y el peristilo oeste.



Figura 320: Vista desde el corredor oeste de tres piezas menores, V-31, V-30 y V-34, entre el triclinio suroeste y el peristilo oeste. CGS.

Los muros tienen un **zócalo de piedra, y encima varias hiladas de ladrillo**, hasta seis en el hueco de paso, relativamente bien conservadas, salvo el lado **oeste** de la habitación, colindante con el triclinio, que es de **tapial**. Y es que este paramento no es el original: cuando se transformó y amplió el triclinio hacia el norte redujeron el tamaño de esta habitación, aparentemente sólo la anchura del muro oeste, puesto que se ha encontrado un fragmento de revestimiento en el paramento del comedor que está en posición inversa, es decir la pintura está hacia el interior. Esto nos hace pensar que lo que hicieron fue construir un nuevo muro pegado al anterior, pero por el interior de esta habitación y en línea con el muro

correspondiente de las otras dos habitaciones entre el triclinio y el peristilo, quedando parte de los revestimientos anteriores de la habitación por el otro lado y en posición inversa. Esta idea puede justificarse también por la gran anchura del remate del mosaico en la pared común, incluyendo también una cenefa de formas vegetales sinuosas, similar a otra de la habitación anterior citada, V-30.

La habitación tiene **rodapié** en toda ella, salvo en el muro oeste que se destruiría con la reducción de la habitación y no se colocó de nuevo. En la esquina noreste tiene, como en otras muchas habitaciones de la villa con pavimento de *signinum*, una **oquedad** que hemos relacionado con la higiene o limpieza de las habitaciones. En el muro oeste y a unos 25 cm de la pared norte hay una perforación o **agujero que comunica con el triclinio** o comedor. Podría ser una especie de desagüe usual en los triclinios y que evidencia su dependencia del mismo.

Conserva parte del revestimiento en los muros sur, norte y sobre todo este. Está pintado en color claro, dividido por líneas verticales de color azul, en un claro intento de imitación de placas de mármol⁴⁹⁵. Además en el muro norte, parte de los revestimientos, que existían en la zona superior del muro, se fueron deslizando por la pared hasta quedar en el suelo. Tiene bandas de colores rojos, blancos y azules.



Figura 321: Muro oriental de V-31, se observan hiladas de ladrillo, tapial, revestimiento con imitación de placas de mármol, pozuelo de limpieza y rodapié. CGS.

⁴⁹⁵ La imitación de aplacado de mármol en los paramentos interiores era habitual en las paredes de las casas romanas y también en La Olmeda.

- EL TRICLINIO SUROESTE, V-32

Se trata de un triclinio o comedor, calefactado en un sector del mismo por un sistema de hipocausto, que tuvo una **profunda transformación en su época**, lo que se ha detectado por los muros que conforman la pieza, el propio hipocausto pero sobre todo por los mosaicos. El acceso se efectúa desde la sala previa, V-30, que lo comunica con el peristilo oeste. Es el más grande de los cuatro triclinios que supuestamente pudo tener La Olmeda en los cuatro ángulos del peristilo. Tiene aproximadamente una superficie⁴⁹⁶ doble que el triclinio que hemos considerado más familiar o de diario, de la esquina sureste, siendo, después del *oecus*, la pieza representativa de mayor tamaño, si exceptuamos el gran salón de los baños. Por ello, debió ser el comedor principal de la vivienda y, en consecuencia, **la pieza de honor más importante del ala oeste de la villa.**

Para poder estudiarlo con detalle es necesario diferenciar **varias etapas**. Por una parte, parece obvio que hay una **situación final** que se corresponde con la última etapa de ocupación de La Olmeda, en la que el triclinio tiene su máximo tamaño (**etapa 3**). Por otra, puede observarse con cierta claridad el punto de partida o **situación inicial** de la estancia y de las colindantes, en la que el triclinio tiene una menor superficie (**etapa 1**). A nuestro juicio, esas dos etapas no explican totalmente el conjunto de transformaciones que ha sufrido a lo largo del tiempo, por lo que pensamos que hay una tercera **etapa intermedia (etapa 2)**. Vamos a explicar por tanto las modificaciones del triclinio a lo largo de su período de uso, en base a las tres etapas citadas, acompañado de unas plantas explicativas.

En origen el sector principal del triclinio era rectangular, de 7,10 m este-oeste, por 6,62 m norte-sur, dibujado en el **plano de la etapa 1** como **sector A**; tenía una exedra, también rectangular, al oeste, perfectamente centrada con ese sector del comedor, con unas dimensiones de 3,16 m por 4,66 m respectivamente. La superficie total del comedor, en esta primera configuración, era de **unos 61,50 m²**. Entre ambas sectores existía un pequeño desnivel, que se salva con un leve escalón pavimentado con mosaico. **El pavimento de mosaico del sector principal "A"**, que se mantiene hasta la fase final sin alteración, estaba constituido por circunferencias de teselas amarillas sobre fondo blanco, unidas por eslabones rojos; dentro de ellas, se enlazan tallos en forma de campanillas.

La exedra lleva un mosaico idéntico al de la habitación V-25, con decoración geométrica, a base de octógonos irregulares unidos por sus lados mayores, que dejan en los

⁴⁹⁶ La superficie real por el interior de los muros de carga es de unos 92,00 m², sin embargo es posible que de acuerdo con el contenido expuesto sobre esta habitación y los dibujos que se aportan relacionados con los espacios cerrados residuales entorno a la exedra, la superficie útil real y efectivamente utilizada fuera de unos 78,45 m², que es la considerada para efectuar la comparación con el comedor del lado este.

menores unos pequeños cuadrados. En la última parte de la descripción de esta habitación V-32 se analizan los mosaicos detalladamente y se aportan fotografías de los mismos.

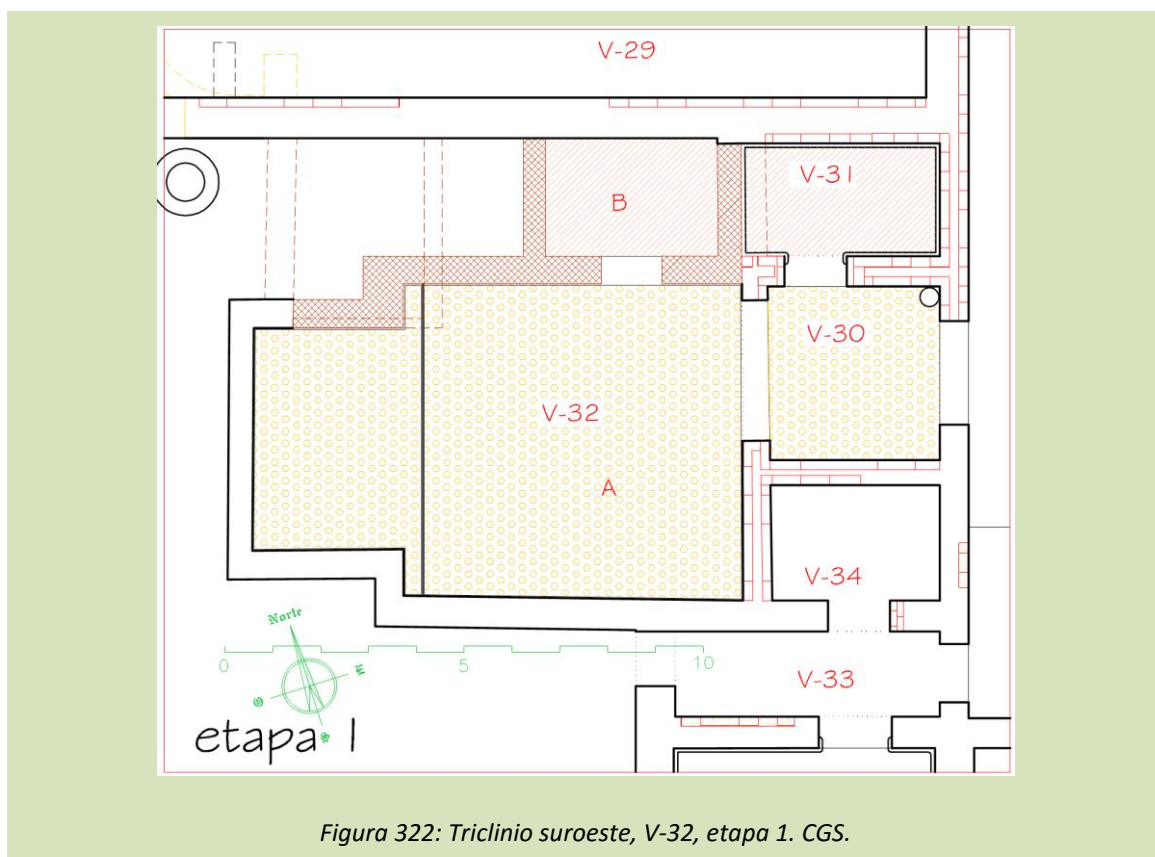


Figura 322: Triclinio suroeste, V-32, etapa 1. CGS.

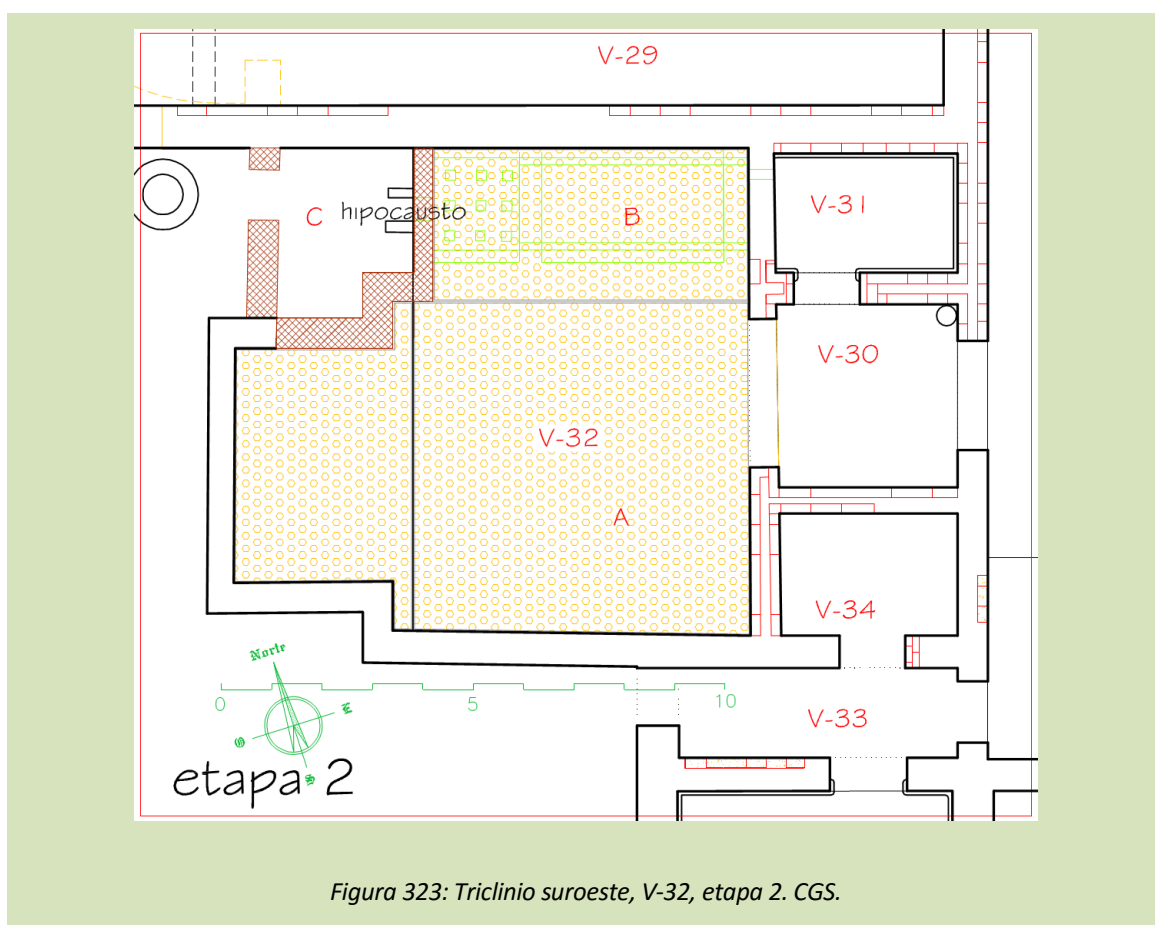
Con la configuración del triclinio descrito, el espacio comprendido entre éste y el corredor de acceso a las termas, V-29, al oeste de la habitación V-31, debía de estar ocupado por una habitación alargada en el sentido este-oeste⁴⁹⁷, denominada en el dibujo **sector B**. Las dimensiones interiores aproximadas de esa cámara serían: 2,47x3,60 m. El muro sur de esa habitación, y a su vez norte del triclinio, está situado de tal forma que el sector A del comedor resulta simétrico respecto de la exedra rectangular, y en continuidad con el que separa las habitaciones V-30 y V-31. Los cimientos de este muro limitarán posteriormente la extensión del hipocausto hacia el sur que se construirá en la siguiente fase.

Los otros dos muros del sector B tienen dirección norte sur. El más oriental limita con V-31 y se desplazará posteriormente hacia el este, justamente su espesor, de acuerdo con lo comentado en la habitación anterior citada (V-31). El muro occidental acabará delimitando los sectores I y II del hipocausto que se empieza a construir en la fase siguiente.

⁴⁹⁷ Habitación que posteriormente formará parte del triclinio.

Desconocemos el **acceso y el uso** que hubiera podido tener esta dependencia, **sector B**, pero suponemos que estaría relacionado con el triclinio. En efecto, no consta la existencia de huecos de acceso, ni desde el corredor de las termas, V-29, ni desde la cámara colindante hacia el este, V-31. Lo más probable es que tuviera un uso complementario o dependiente del comedor, con acceso directo desde este último. Por tanto, sería similar o idéntico al de la V-31 y tendría un pavimento de *signinum*. Por otra parte, siendo una habitación secundaria, complementaria del triclinio, no tendría demasiado sentido que tuviera un sistema de calefacción, lo más racional es que el hipocausto se construyera posteriormente cuando se toma la decisión de incorporar esta pieza al triclinio.

En el período final de la primera etapa, el comedor debió ser insuficiente por lo que el *dominus* dispuso su ampliación, a costa de la habitación descrita anteriormente. O alternativamente, tal vez, resuelto a no pasar más frío, decide dotar al triclinio de un sistema de calefacción en esa pieza y de paso ampliaba la superficie del mismo. Parece que en la ampliación hay una cierta limitación presupuestaria y se tienen en cuenta, quizás más de la cuenta, las circunstancias constructivas existentes. Estas obras, de ampliación y reforma, constituyen lo que hemos denominado, **etapa 2**, en la remodelación del triclinio suroeste.



Así pues, por una parte, se incorpora el sector B al triclinio y, por otra, se aborda el tema de la calefacción. Quizá por economizar gastos, se realizan las dos canalizaciones del hipocausto⁴⁹⁸ junto a las dos paredes longitudinales este-oeste; es decir, se hace un hipocausto limitado para evitar tener que levantar todo el pavimento de *signinum* de la habitación. Estas galerías conservadas actualmente se dirigen hacia la pared separadora con la V-31, que previsiblemente alojaría las salidas de humos y que, “aprovechando las obras”, sufrió un ligero desplazamiento hacia el este⁴⁹⁹ y, de este modo, el muro oriental de todo el triclinio estaba alineado. Se construyó en tapial, y por ello es diferente de las paredes del resto de esa habitación, V-31.

Como parece que la reforma que hemos comentado se quedaba corta, tanto en lo que se refiere al tamaño del hipocausto⁵⁰⁰, como al aumento de superficie, se decide la ampliación de ambos hacia el oeste, hasta aproximadamente el peldaño de la exedra, donde se construye un primer muro norte-sur. ¿Por qué se hace ese muro exactamente en ese punto?. Bueno, la única explicación es que no se quería interferir con la exedra existente, al menos, por el momento. Una vez concluida la segunda etapa, se suponía que los problemas que habían desencadenado las obras, ampliación y calefacción, estaban resueltos.

Se construye también un segundo muro norte-sur cerrando un espacio “C”, probablemente, para el enroje del hipocausto, pero que tendrá importancia posteriormente cuando en la tercera etapa se desplace la exedra. Este muro uniría el norte de la exedra, con el sur del corredor a la altura de un punto singular, el machón⁵⁰¹ de la habitación absidiada V-29, que suponemos ya no existía, habiéndose convertido en el corredor a los baños.

De este modo, **el hipocausto tiene desde el principio dos sectores**, el mencionado a base de dos conductos longitudinales⁵⁰² y el de cámara de aire con pilarillos de ladrillo, *pilae*, con una disposición ortogonal, junto a la boca de enroje en el extremo occidental⁵⁰³. Este último sector es, en cierto modo, similar al de la habitación V-16 que además permitiría conectar las dos galerías de aire caliente para que funcionaran con una boca de enroje única.

⁴⁹⁸ Como luego se verá, se trata del sector II del hipocausto.

⁴⁹⁹ Ver lo indicado a propósito de la habitación V-31.

⁵⁰⁰ El hipocausto hubiera estado incompleto pues era necesario unir las dos canalizaciones antes de la boca de enroje.

⁵⁰¹ Tal vez se aprovechó la existencia de un contrafuerte para rigidizar el muro.

⁵⁰² En los planos del hipocausto se le denomina sector II.

⁵⁰³ En los planos del hipocausto se le denomina sector I y es ampliado de acuerdo con el desarrollo del discurso expuesto en la tercera etapa.

La habitación, **sector B**, aumenta también su longitud hacia el oeste hasta el primer muro citado norte-sur en línea con el peldaño de la exedra. La ampliación del triclinio suponía inevitablemente la eliminación del muro entre éste, sector A, y la habitación citada, sector B, y **la colocación de un pavimento** adecuado para ese fin, evidentemente **de mosaico**, en el sector añadido y en el espacio ocupado por el muro separador. El nuevo mosaico es **notablemente distinto al del sector A**, por lo que suponemos fue realizado por un grupo de mosaistas diferente al de los primeros pavimentos musivos de la villa. De manera que ahora tenemos una exedra que sigue centrada con el sector A, como siempre, y un sector B, calefactado, que no tiene nada que ver con la naturaleza geométrica de la exedra.

El pavimento de la pieza ampliada, diferente al del sector más antiguo y que detallamos posteriormente, diseña una malla en dos direcciones ortogonales que dibujan cuadrados de teselas negras con círculos en las esquinas, divididos en cuatro sectores, por las líneas de la malla. En el centro de cada recuadro una flor de cuatro pétalos con forma de cruz de Malta girada con respecto al cuadro principal para acoplarse a los cuatro sectores circulares.

Coexisten a partir de la segunda etapa **dos mosaicos** notablemente diferentes en el sector de mayor tamaño del triclinio. Lo único que tienen en común⁵⁰⁴ es la estrecha **cenefa de almenas**, existente también entre ambos, y faltando únicamente en el lado este del mosaico más moderno. La superficie útil del triclinio, considerando todos los sectores, es sensiblemente igual en las etapas⁵⁰⁵ 2 y 3, ya que la diferencia entre ambas es si la exedra está o no centrada con el mayor sector del triclinio, independientemente de que éste tenga dos áreas diferentes respecto de los mosaicos.

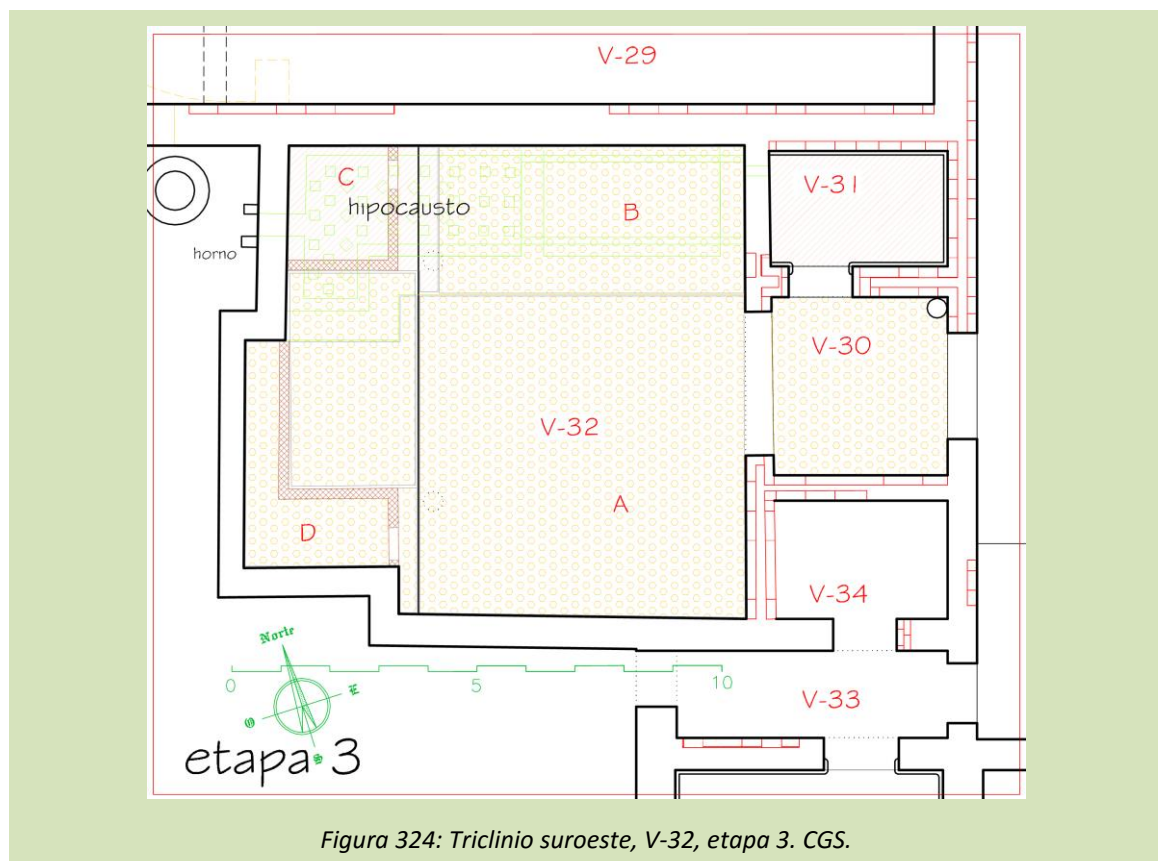
Con esa ampliación el triclinio pudo funcionar durante algún tiempo, pero la reordenación efectuada en la etapa 2 tenía **un defecto formal**, que intentaron solventar a la primera oportunidad. En efecto, **la exedra existente ya no se correspondía con el eje del triclinio**, si consideramos la habitación añadida. Y esa cuestión formal debía de tener su importancia. Por otra parte, la diferencia del diseño del mosaico del sector A y sector B parece que no preocupa.

Tercera fase (etapa 3): Para solventar el desplazamiento del eje del triclinio se construye **una nueva exedra**, ligeramente desplazada de la anterior y de menores

⁵⁰⁴ Tienen también en común la estructura de la composición de los círculos, como indicamos al final de la descripción de esta habitación, pero apenas si se percibe, por lo que no lo destacamos en el texto más general sobre la habitación.

⁵⁰⁵ La superficie útil en la etapa 2 es de 80,38 m². La superficie de la etapa 3, prescindiendo de los cuartos de uso residual entorno a la exedra 78,45 m²; si no descartamos esos cuartos: 92,00 m².

dimensiones⁵⁰⁶, centrada con respecto a la anchura total de la habitación, y tapiando los espacios residuales entre esta y la antigua. Y además, **el eje de la nueva exedra es coincidente**, seguramente de forma un tanto casual, **con el de acceso**. Las funciones de una exedra posicionada en el eje del triclinio debían de tener algún tipo de significado o trascendencia⁵⁰⁷ porque es el objetivo primordial de esta tercera etapa. Se amplía además el hipocausto hacia el oeste incorporando el cuarto “C” aumentando el sector I del mismo, y por tanto incrementándose ligeramente la superficie calefactada⁵⁰⁸.



El **desplazamiento de la exedra** es de 1,60 m en dirección norte y 0,90⁵⁰⁹ hacia el este, y se la dota de **un nuevo pavimento musivo** diferente, pero similar al anterior. El desplazamiento deja un espacio residual en forma de “L” al suroeste, **sector D**, que conserva el mosaico de la antigua, y que suponemos estaría tabicado. Queda asimismo otro espacio

⁵⁰⁶ La nueva exedra tiene unas dimensiones de 4,46x2,24 m. La antigua medía 4,66x3,16 m.

⁵⁰⁷ Podía ser una especie de escenario para algún tipo de actuación o diversión mientras se comía, o en otro caso, para la ubicación del lecho donde comía el dueño de la casa.

⁵⁰⁸ En cierto modo se percibe esta etapa en el hipocausto porque aparecen pilarcillos o *pilae* girados que no se encuentran en la anterior. El aumento de la superficie calefactada se produce en la esquina noroeste del triclinio, un espacio “C” seguramente poco aprovechable para el uso del triclinio.

⁵⁰⁹ El desplazamiento hacia el este se produce como consecuencia del quiebro del muro existente en la esquina noroeste de la primera exedra, debida al cuarto o sector “C” realizado en la etapa 2.

residual al noroeste, **sector "C"**, ya existente en la etapa anterior, y perfectamente calefactado por estar justo encima de la boca de enroje del hipocausto. Por eso mismo, ha sido expoliado para saquear el ladrillo, lo que nos permite ahora descubrir el hipocausto. Actualmente sobre el mosaico de la zona oeste del triclinio **se distinguen perfectamente las dos soluciones explicadas de la exedra**, ya que se levantó el mosaico antiguo sólo de la zona ocupada por la nueva solución de exedra.

El pavimento de la nueva exedra desarrolla una decoración geométrica de octógonos y cuadrados similar a la antigua, pero de colores más vivos y de figuras algo más grandes, rodeado también todo él de una cenefa de flores (tulipanes), aunque en este caso, una orla más estrecha que forma una doble línea ondulada. En la zona de acceso desde el resto del salón-comedor se mantiene el pequeño peldaño con transición suave, redondeada, pavimentado ahora con franjas blancas, rojas y negras de mayor longitud. En esta zona, se colocaron de forma simétrica dos columnas, de las que sólo nos ha llegado la impronta en el suelo.

EL importante trabajo desarrollado en la exedra nos hace sospechar que la **intervención de la tercera fase pretendía ser más ambiciosa de lo que realmente fue**. Esa pretensión, pudo tener un **objetivo de máximos** de unificar el mosaico, haciendo uno completamente nuevo, en el sector de mayor tamaño del triclinio.

No tenemos, evidentemente, datos reveladores incuestionables. Pero hay un detalle significativo, el nuevo pavimento de la exedra y el de la habitación ampliada no son contemporáneos. En efecto, el mosaico de la habitación ampliada, lo hemos denominado sector B, no llega hasta la plataforma o escalón de la exedra, estando a falta de unos 80 cm. Y no debería haber ninguna justificación para no llegar, haciendo los dos mosaicos en el mismo momento. Es que incluso el mosaico de la habitación está rematado en este borde oeste con una estrecha orla, lo que denota la existencia de algún tipo de límite en esta zona noroeste del triclinio. Y ese límite sería lógicamente la pared de la habitación cuando se hizo el mosaico. Por tanto no tendría sentido, por una parte, limitar el mosaico, y por otra, al mismo tiempo realizar las obras para desplazar la exedra, salvo que sean de distinta época, tal y como nosotros estamos reflejando es esta propuesta de transformaciones del triclinio. Hemos atribuido **el pavimento de mosaico de la habitación a la etapa 2, y el desplazamiento de la exedra a la 3.**

Suponemos que, además de la nueva exedra, en esta tercera fase, debió darse alguna **solución a la franja oeste del mosaico de lo que hemos denominado sector B, en esta esquina noroeste del triclinio**. Y quizás, por temas económicos, no fue el señalado, como objetivo de máximos, señalado anteriormente y que sería el equivalente a lo realizado en la exedra. Lamentablemente en esta zona el pavimento está prácticamente destruido, por el saqueo de los ladrillos del hipocausto.

Respecto de la solución dada al pavimento, lo único que hemos percibido, en una superficie conservada muy pequeña, entre el mosaico del sector B y la nueva exedra, es la presencia de las grandes teselas cerámicas rojas, que se suelen utilizar en el **ajuste de la decoración geométrica del mosaico a las dimensiones exactas de la habitación**. Posiblemente, cuando se trata de operaciones de ajuste en estrechas franjas, a veces desiguales, esa intervención es adecuada⁵¹⁰. De hecho, en el lado opuesto, junto a la V-31, también se hace un ajuste de estas características. Pero en el caso analizado que tiene unos 80 cm, lo vemos más como **una especie de parche, muy lejos de la cuidada intervención en la exedra**. La diligencia y esfuerzo mostrado en la colocación de un nuevo pavimento de la exedra no se corresponde finalmente con la intervención en el sector de mayor tamaño del triclinio.



Figura 325: Exedra de V-32, con el mosaico más antiguo en forma de "L" y el reformado posterior. CGS.

En la tercera etapa no hay un aumento apreciable de la superficie útil del triclinio. Además, la nueva exedra (4,46x2,24) es sensiblemente menor que la antigua (4,66x3,16), si bien podría no haberlo sido, extendiéndose más en sentido norte-sur. No hay aparentemente limitaciones en los dos lados citados, y de hecho, damos por hecho que son tabicados los espacios residuales a ambos lados, aunque podrían usarse como pequeñas despensas. Por tanto, hacia el sur se tabica parte de la antigua exedra con el mosaico original, ya que se levantó sólo la zona ocupada por la nueva; y hacia el norte se hace lo propio con un espacio que por lógica debería ser muy apetecible, por su situación encima del hipocausto de la habitación. Considerando todos los sectores, en la tercera etapa la **superficie útil del triclinio suroeste** asciende a unos **92,00 m²**. El aumento respecto a la primera es del 50%, y respecto de la segunda el 14%.

⁵¹⁰ Concretamente en la Olmeda se utiliza de forma habitual entre los bordes del mosaico y las paredes, y no resultan siempre paralelos.



Figura 326: Vista de la habitación V-32, desde la esquina noroeste; en primer término el hipocausto. CGS.

Se ha indicado que el muro que separa el triclinio de la V-31 y que forma parte de las transformaciones de esa habitación fue construido en tapial. En el resto de los muros situados entre el triclinio y el peristilo o el colindante con el corredor a los baños se ha conservado en gran parte la estructura inicial del zócalo de piedra y ladrillo y por encima tapial. Sin embargo los situados hacia el sur o hacia el oeste apenas si se han conservado y el ladrillo vuelve a escasear, y lo que vemos actualmente en la villa es, en gran medida, el propio terreno recortado y simulando unos muros de tapial. Respecto de los revestimientos en el triclinio, no se conserva prácticamente nada que se pueda destacar.



Figura 327: Vista general de los mosaicos del triclinio suroeste ⁵¹¹

Por cierto, en el muro de tapial, anteriormente citado, colindante con la V-31, hay un **agujero pasante** (Ver Figura 319) que, por su situación, debe estar muy próximo a la

⁵¹¹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la Villa Romana.... Op. cit.*, p. 93.

canalización del hipocausto cercana al muro norte del triclinio, aunque no tiene nada que ver con ella. Este agujero, a nivel del suelo del triclinio, tiene forma sensiblemente redondeada y un diámetro de unos 25 cm. La perforación del muro va ligeramente hacia abajo por encontrarse la V-31 a un nivel inferior al comedor. En la exposición del triclinio del lado este ya establecimos un paralelismo entre este agujero y otro similar en aquel que podrían tener la misma finalidad, que hemos relacionado con algún tipo de desagüe o limpieza de los comedores. En todo caso, se aludió entonces a que había algunas diferencias entre ambos, la forma de hacer el desagüe, más delicada en el comedor del lado este y, sobre todo, que el agujero perforaba, también en ese caso, un muro exterior.

En el exterior del ángulo noroeste del triclinio se han descubierto dos pozos, los designados como P-2 y P-3 en 3.6.2. (Instalaciones, suministro de agua). El último citado suministraba agua a las letrinas.



Figura 328: Vista de la porción del primer mosaico de la exedra de la V-32 y de la solución final; al fondo el hipocausto. CGS.

El pavimento de la exedra en su primera configuración llevaba un mosaico idéntico al de la habitación V-25, la estancia de este mismo ala con exedra semicircular, con una decoración geométrica, a base de **octógonos irregulares unidos por sus lados mayores, que dejan en los menores unos pequeños cuadrados.** Dentro de los octógonos flores de ocho pétalos

insertadas en el interior de un disco negro, y de los cuadrados flores de cuatro pétalos negras, que también se identifican con cruces de Malta. **La orla** es idéntica a la de la exedra semicircular, a base de tulipanes contrapuestos, bastante común en la Olmeda. Entre la exedra y el resto de la habitación había un **pequeño peldaño**, como es usual, revestido de un mosaico de bandas negras y blancas alternando.

La ampliación del triclinio hacia el norte supone también cambios en la exedra, que debe centrarse respecto de la nueva ordenación, así como un pequeño ajuste al quiebro del muro oeste que rodeaba o envolvía, en parte, la antigua exedra. Sobre el mosaico se distinguen perfectamente las dos soluciones, ya que se levantó el mosaico antiguo sólo de la zona ocupada por la nueva solución de exedra.

La metamorfosis del triclinio, respecto del pavimento de mosaico, unificó la exedra pero no la otra parte de la habitación. Así, el resto del mosaico de la primera ordenación no fue levantado y siguió formando parte del nuevo triclinio. Una habitación transformada con más superficie, con una exedra y un acceso centrados en el supuesto eje de la pieza, pero con dos ámbitos de distinto tamaño respecto del pavimento musivo; el mosaico antiguo es la zona de mayor dimensión, y uno de nueva factura en el espacio añadido.

El mosaico más antiguo consiste en **círculos exentos unidos por eslabones y tallos en diagonal**. Se trata de una ordenación de círculos o anillos amarillos, equidistantes, horizontal y verticalmente, respecto a los mismos ejes de la habitación. Cada uno de ellos está unido por eslabones rojos a los cuatro colindantes. En el centro de los círculos generados se enlazan dos tallos dando un giro brusco de 90° y siguiendo siempre direcciones diagonales y acaban en una especie de tres pétalos con forma de campanillas, saliendo ligeramente de los anillos amarillos y pasando por encima los de color negro y por debajo los rojos. Todos



Figura 329: Detalle del pavimento más antiguo del triclinio V-32 a la entrada desde la V-30 y el peristilo. CGS.



Figura 330: Detalle del mosaico más antiguo del sector de mayor tamaño del triclinio, V-32. CGS.

los elementos dibujados sobre fondo blanco y destacando sobre todo los motivos vegetales de color negro citados.

El mosaico está enmarcado por una línea negra de dos teselas, y por dos **orlas** en todo su perímetro. La primera, de bastante más anchura, a base de **greas de motivos vegetales** que dibujan líneas sinuosas que repiten los colores del mosaico central, negro, amarillo y rojo, también sobre fondo blanco. La segunda es la que hemos denominado de

almenas, existente también en la cámara previa al triclinio en el acceso desde el peristilo, V-30, con los mismos colores que en ésta excepto el rojo que se cambia por amarillo.

La remodelación y ampliación del triclinio supuso, curiosamente, una leve disminución de las dimensiones de la exedra, aunque eso sí, un nuevo pavimento de mosaico. Se trata de un tema geométrico, parecido al de la antigua exedra, con **octógonos y cuadrados**, pero diferente e inédito en el resto de la villa. Las figuras geométricas se dibujan con líneas de teselas negras, pero en esta ocasión son de mayor tamaño, sobre un fondo blanco; los octógonos tienen lados grandes o pequeños alternándose, y uniéndose a otros octógonos con los primeros o formando cuadrados con los segundos.



En el interior de cada octógono otro concéntrico con una flor insertada de **cuatro pétalos lanceolados**, sobre fondo negro. El **carpelo central** es circular, habitualmente con cuatro sectores, alternando rojo y amarillo y, casi todos, rodeados de un anillo blanco que combina con un punto central del mismo color. A éste último le bordea otro negro del que salen los cuatro pétalos, asimismo rojos o amarillos, con los extremos blancos y dibujados también en negro. Entre cada dos de estos pétalos **perfil de flor de loto**, con los mismos colores, rojo o amarillo alternando y extremos blancos.

En el interior de los **cuadrados** otros más pequeños dibujados con línea roja de dos teselas y bordeado exterior e interiormente con línea negra de una tesela, sobre fondo blanco. El mosaico de la exedra remodelada está rodeado de una **orla** que guarda relación con la antigua, pero también es diferente e **inédita** en la Olmeda. Es más estrecha en esta ocasión y dibuja igualmente tulipanes contrapuestos, conformados por dos líneas sinuosas y con un pétalo común por cada dos tulipanes consecutivos. Los colores son los habituales, rojo o amarillo alternando y los extremos blancos, perfilados en negro y toda la cenefa

enmarcado con líneas de teselas negras, más gruesa la interior. El **peldaño redondeado**, que salva el pequeño desnivel y enlaza la exedra con el resto de la habitación con un mosaico de bandas paralelas blancas, negras y rojas.

El pavimento de la zona ampliada del triclinio sobre el sector calefactado se basa en una **cuadrícula de círculos exentos con motivos florales, y cruces de Malta**. Es aparentemente bastante distinto al de la primera configuración, situado más al sur y ambos formando el ámbito rectangular de mayor tamaño del triclinio. Decimos lo de “aparentemente”, porque la construcción geométrica de ambos sí tiene elementos en común, aunque el resultado plástico-formal difiere. En ambos casos se trata de **circunferencias** que ocupan, de forma real o virtual, **el centro de una malla reticulada ortogonal** igualmente espaciada en ambos ejes, visible en el más moderno y no visible en el más antiguo. La malla reticular del nuevo mosaico se dibuja con líneas de dos teselas negras que se tornan blancas en los puntos de intersección, y que serían los vértices de los cuadrados que genera y los centros de las circunferencias. En el centro de los cuadrados un motivo frecuente en la villa, incluso en la exedra antigua del propio triclinio, aunque ahora de mayor tamaño y girado respecto a la malla, se trata de una **flor tetrapétala** escalonada con un punto central, también conocida como **cruz de Malta**; como es habitual está realizada con teselas negras sobre fondo blanco.

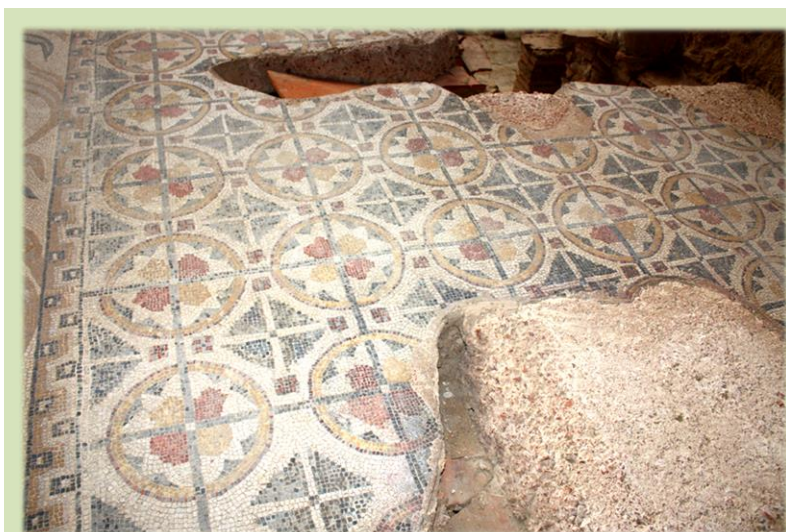


Figura 332: Detalle del mosaico más reciente en el espacio añadido en el sector de mayor tamaño del triclinio, V-32. CGS.

La circunferencia dibujada con una fina línea de una tesela negra o gris, y bordeada interiormente por otra amarilla más gruesa. En su interior las líneas de la retícula crean cuatro cuadrantes, con el perfil de una flor de loto en cada uno de ellos, con pétalos blancos sobre fondo negro, que se tornan amarillos o rojos alternándose al aproximarse al centro.

El mosaico está rodeado en tres de sus lados, todos salvo el este, colindante con la habitación V-31, por una estrecha **cenefa de almenas**, bastante habitual en el ala oeste de la villa, e idéntica a la orla del perímetro del sector más antiguo de la habitación. El **borde este**

tiene un remate poco común, pero utilizado en la habitación V-30 de acceso al triclinio. Se trata de una **cenefa vegetal de finas líneas**, en esta ocasión de teselas rojas, que van **dibujando formas sinuosas de tallos vegetales** que acaban en espirales sobre el fondo blanco. Los motivos vegetales están enmarcados por dos líneas negras, de dos teselas de anchura, y hacia el interior una gruesa banda de teselas blancas limitada por otra línea negra igual que las anteriores que también bordea al dibujo interior del mosaico.



Figura 333: Detalle de la esquina noreste del triclinio V-32 y cenefa de remate junto a la habitación V-31. CGS.

Hacia el exterior una franja de grandes teselas rojas que ajusta el mosaico a las medidas de la habitación. Esta cenefa, mucho más ancha que la de almenas, parece casi idéntica al pavimento de mosaico de la habitación V-30, realizado sobre otro anterior de *signinum*, sólo varía el color que se torna a negro sobre fondo blanco.

- HABITACIÓN V-33



Figura 334: Habitación V-33, vista general desde el extremo oeste. CGS.

Tiene una longitud este-oeste de 5,51 m y una anchura norte-sur de 1,74 m, con solado de tierra batida, siendo la superficie de 9,59 m². Esta pequeña habitación es la más meridional del ala oeste y desde ella se accede a otras dos, la V-34 y la V-35. Esta última ya en ala sur.

Esta pieza por su situación colindante con el espacio exterior oeste podría haber sido en algún momento del período de uso de la villa una entrada secundaria a la misma, si no fuera porque por seguridad parece que existía una cierta limitación a la apertura de entradas múltiples a la villas romanas. Por otra parte, la situación de los muros en esta parte sur de la villa, en general bastante arrasados, tampoco podrían o no

confirmar la existencia de la misma. Por sus características y su situación en un plano tan formal como La Olmeda sería, en todo caso, una entrada de tercer nivel.

Un dato a favor de su existencia sería el rápido acceso al pozo P-3 junto a la exedra del triclinio V-32. O a la habitación V-02 (82,49 m²), la de mayor tamaño de la villa de las consideradas no representativas, que se ha identificado como despensa y almacenamiento de vasijas de diversos productos. También el acceso a las colindantes de la V-33 y consideradas de servicio como la V-34 hacia el norte y la V-35 hacia el sur, y relativamente cercanas estarían la V-06, identificada como cocina o la V-05, con cuatro grandes cavidades esféricas, entre otras.

En esta zona colindante con el ala sur, el ladrillo escasea y de hecho en este cuarto solo aparecen hiladas de ladrillo en el muro sur y en el machón este de acceso a la V-34. Ninguno de los muros restantes conserva ladrillos.

- HABITACION V-34

Pequeña habitación con suelo de tierra batida, de 3,50 m este-oeste por 2,39 m norte-sur y 8,37 m² de superficie. Es una de las tres pequeñas dependencias existentes entre el triclinio V-32 y la galería oeste del peristilo, V-28, pero en este caso, se trata de una pieza aislada de las otras dos que se hayan comunicadas entre sí y con el comedor. Tampoco se accede desde el peristilo, lo que denota su carácter servil. Se abre a la habitación V-33 anterior, que da acceso al extremo oeste del corredor sur del peristilo.



Figura 335: Vista de la V-34 en dirección noreste. CGS.

En algunos de los muros se conservan hiladas de ladrillo, así como algunos fragmentos de revestimiento. Tienen una especie de zócalo pintado en blanco con vetas azules, imitando mármoles. Y lo llamamos zócalo con propiedad, porque el muro en algunas ocasiones cuando pasa de ser de ladrillo a tapial, a unos 45 cm de altura, tiene un pequeño retranqueo reduciendo ligeramente su espesor. Es el caso del muro norte de V-34 (Figura 337); es lo mismo que contábamos en el muro este de la V-21, o en el muro oeste de la V-19, ambas en el ala norte.

Esta inflexión está marcada en la pared con una línea negra longitudinal que parece separar dos zonas diferentes constructivamente, y probablemente también dos motivos diferentes de pintura mural. Nos preguntamos si en estas habitaciones sin pavimento de mosaico, y que hemos identificado como de servicio, como la V-34, o la V-31, tenían unos revestimientos dignos, con zócalos imitando aplacados de mármol, cómo serían los acabados de las habitaciones importantes o representativas de la villa.



Figura 336: Vista de la pared oeste de V-34; la flecha indica dónde acaba el zócalo de piedra y ladrillo y comienza el tapial. CGS.

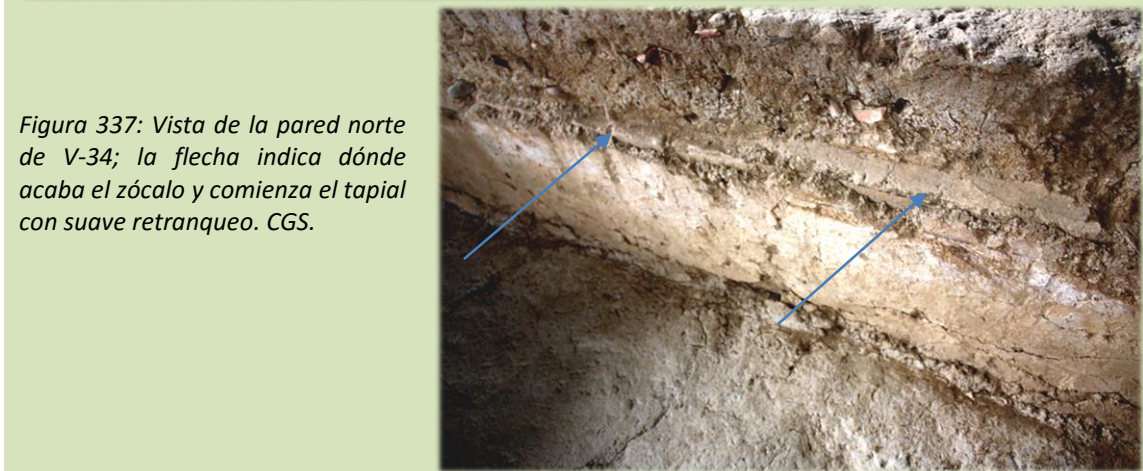


Figura 337: Vista de la pared norte de V-34; la flecha indica dónde acaba el zócalo y comienza el tapial con suave retranqueo. CGS.

2.4.7.LOS BAÑOS.

HABITACIONES: B-01, GALERÍA A LA VIVIENDA; APODITERIO, B-02; FRIGIDARIO, B-03; B-04; LETRINAS B-05; B-06; B-07; TEPIDARIOS Y CALDARIO B-8, B-09 Y B-10; B-11; GRAN SALÓN DE PLANTA CENTRAL, B-12, Y HABITACIONES COLINDANTES: B-13, B-14, B-15 Y B-16.

Los baños⁵¹² eran muy populares entre los romanos; una afición que habían heredado de los griegos. En la época de La Olmeda los romanos llevaban varios siglos construyendo soberbios edificios con esta única finalidad. Eran lugares de descanso y esparcimiento y los ciudadanos adinerados pasaban allí buena parte de su tiempo diario, estableciendo relaciones sociales, aunque eran accesibles para la mayor parte de las capas sociales por un módico precio.



Figura 338: Alzado oeste (¿entrada a los baños?). CGS.

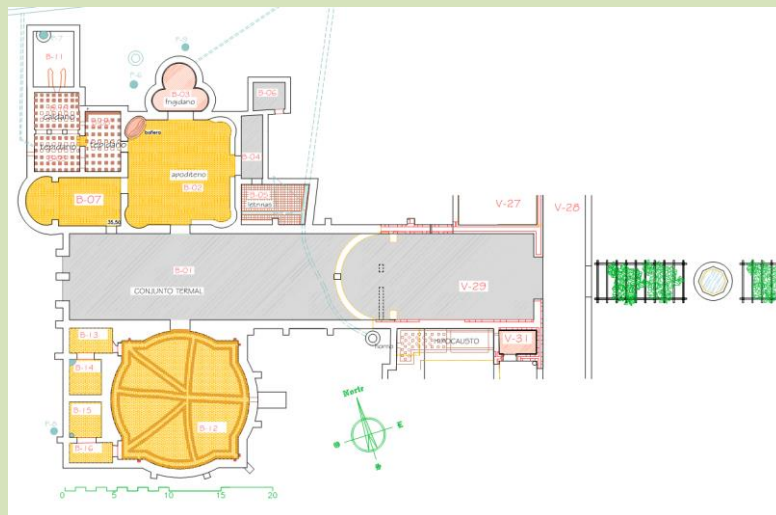


Figura 339: Plano general de los baños y de la conexión con la vivienda. CGS.

⁵¹² Si eran públicos se denominaban *thermae* o *therma*; los baños de las villas romanas eran los *balnea* o *balneum*.

Los **edificios destinados a los baños** disponían además de jardines, bibliotecas, tiendas, restaurantes, salas para conferencias, salas de exposiciones y palestras para los ejercicios físicos. Era también un lugar ideal para la conversación, para los juegos de mesa, para hacer ejercicios de pesas y los balones medicinales. Podía haber espacios para uso privado, baños independientes, salas de masaje y perfumes, salas de reposo, etc. Aunque lo usual era **disfrutar de los placeres del baño en común**. En el *apoditerio* los bañistas se quitaban la ropa y la dejaban en unas hornacinas en la pared. Un recorrido completo requería primero hacer ejercicios físicos en la palestra. A continuación se tomaba un baño con agua a temperatura ambiente, en el *frigidario*. Seguidamente, se accedía a la sala templada, *tepidario*, para ir aclimatándose al calor y se terminaba en la sala caliente, *caldario*. Finalmente se realizaba el recorrido inverso volviendo a recorrer todas las salas.

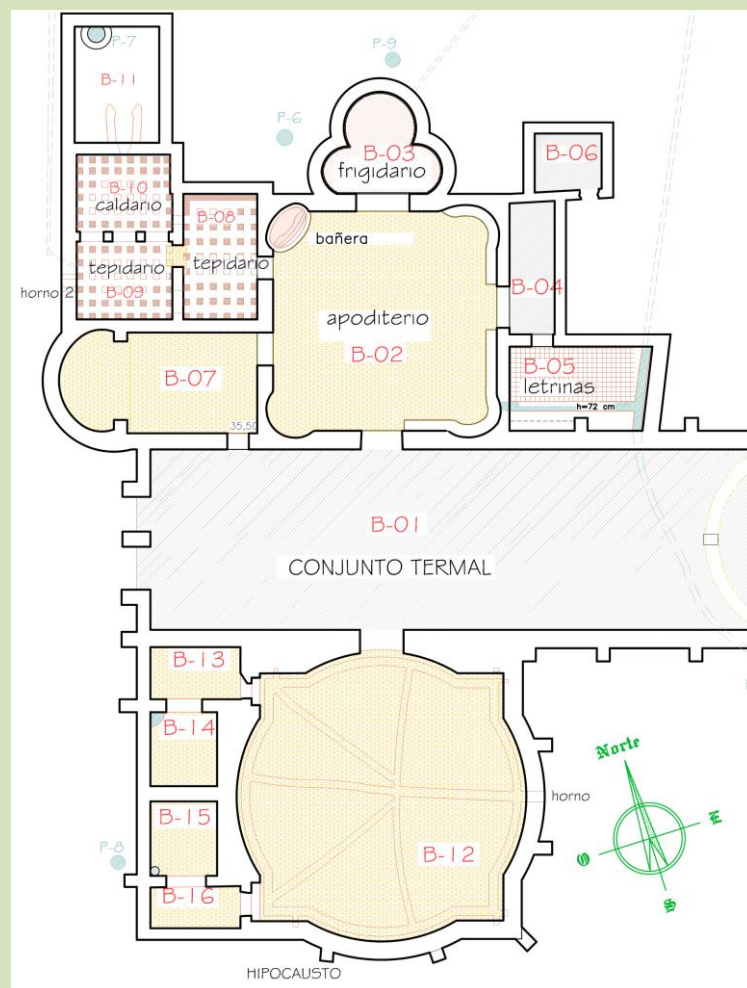


Figura 340: Plano general de los baños de La Olmeda. CGS.

En los baños, la cultura romana rendía **culto al cuerpo**, de ahí la higiene como una consecuencia directa, pero también la depilación, tanto de los hombres como de las mujeres, los masajes para la distensión de los músculos, y la unción con aceites perfumados. Las termas o baños contarán con **habitaciones** para desarrollar adecuadamente todas las

actividades habituales de los mismos y que se podían completar con deportes, reuniones políticas o de finanzas u otras actividades lúdicas, incluso encuentros sexuales. Después de unas ideas generales sobre los baños en la época romana vamos a conocer la **infraestructura** con que contaba **La Olmeda**.

Ya desde los primeros años de excavación, año 1970, se descubrió la existencia de un ámbito, algo distanciado de la villa⁵¹³, que se interpretaron como los baños de La Olmeda. Se descubrió, pero no se excavó, la habitación cuadrada de esquinas redondeadas, apoditerio, que hoy es la B-02. En la esquina noroeste de esa pieza se encontró la bañera de *signinum*. Hacia el este se localizó una habitación rectangular con baldosas cerámicas, las letrinas, B-05. También en ese año se excavó el desagüe de las letrinas, y se intentó delimitar el resto de estancias, que prefirieron no excavar por el momento⁵¹⁴. En 1991 se reanudan los trabajos⁵¹⁵ descubriéndose las cinco habitaciones del ámbito sur. La presencia de pavimentos de mosaico en todas ellas hace que se paralicen nuevamente las actividades.

Para evitar su deterioro el conjunto termal no fue excavado a lo largo de los 25 años siguientes a su descubrimiento, puesto que la primera edificación provisional que cubría la villa no acogía las termas en su interior, y las heladas o los furtivos podían destrozar los restos conservados en poco tiempo. Sin embargo, la Diputación Provincial de Palencia en el año 1995 construyó un nuevo edificio, que protegía esta parte de la villa romana y, que a la postre, tendría una duración efímera. Se reinician entonces las excavaciones y restauraciones arqueológicas en la zona de los Baños. Aún no habían finalizado esos trabajos cuando se vuelven a paralizar por la construcción del espléndido edificio-museo actual que incluye la cubrición de la residencia señorial y los baños; este edificio se abre en 2009 y al año siguiente se acomete la excavación de las últimas habitaciones en el sector de los baños de la villa, la B-07, B-08, B-09 y B-10.

En líneas generales, se puede decir que se trata de un gran conjunto termal, cuyas dimensiones de aproximadamente 900 m², a primera vista, parecen excesivas para una villa, aunque se trate de La Olmeda. De todo el ámbito termal destacan, sobre todo, dos habitaciones la B-02 y la B-12. Ambas tienen un tamaño considerable, y organizan sendos sectores de las baños donde se hallan encuadradas, la primera al norte, la segunda el sur,

⁵¹³ Se excavó al oeste de la habitación V-27 de la villa, descubriendo en primer lugar la habitación B-05 (*letrinae*) y el desagüe existente.

⁵¹⁴ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, pp. 26-28.

⁵¹⁵ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34 de la villa romana de La Olmeda". *Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses*, ISSN 0210-7317, Nº. 68, 1997, pp. 129-160. P. 132.

tomando como referencia su acceso desde el amplio corredor que lleva a la villa, y a unos 52 m del centro del patio-peristilo.

- **HABITACION B-01, GALERIA A LA VIVIENDA.**

Es la continuación de la cámara V-29 del ala oeste, dónde mencionamos que no es propiamente una habitación, sino un amplio corredor de enormes dimensiones de 45,00 m de largo este-oeste y 8,50 m de ancho, norte-sur. Esta galería continúa el eje este-oeste de la villa, dividiendo los baños en dos zonas al norte y al sur del mismo. Esta situación centrada y sus enormes dimensiones es por lo que algunos investigadores la identifican con la palestra para la práctica de ejercicios físicos.

Durante la excavación de este corredor resultó destacable la impronta dejada en el suelo por la puerta monumental⁵¹⁶ a la pieza principal del sector sur de los baños, B-12. Los restos de la puerta, remaches de hierro incluidos, ocupaban una superficie de unos 12 m². En la descripción de V-29 se indican más detalles sobre esta galería inicialmente una pieza absidiada que parece que no llegó a funcionar como tal (Ver 2.4.6 en el ala oeste de la villa).

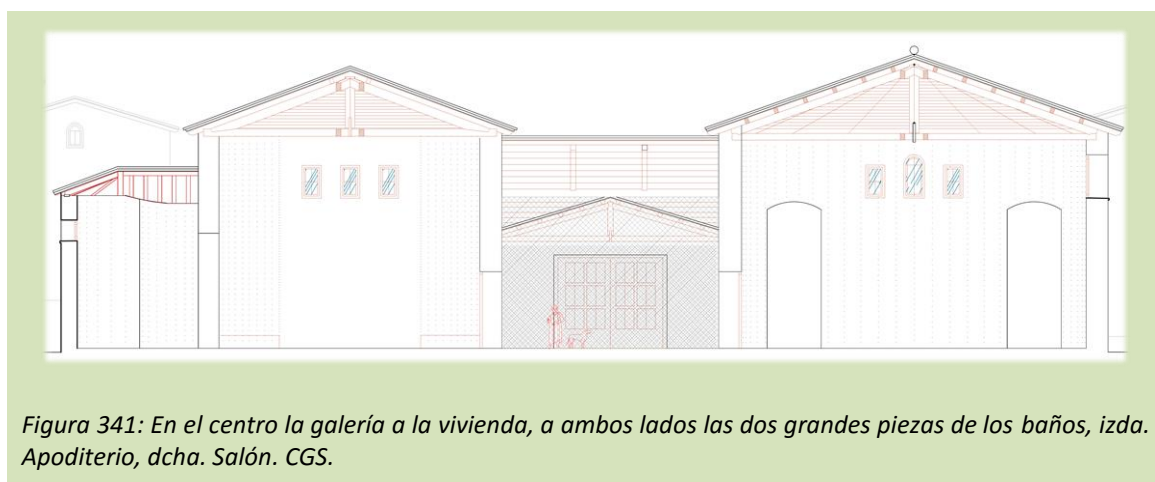


Figura 341: En el centro la galería a la vivienda, a ambos lados las dos grandes piezas de los baños, izda. Apoditerio, dcha. Salón. CGS.

- **APODITERIO, HABITACION B-02**

Esta cámara, B-02, identificada como apoditerio, y el gran salón B-12, en un mismo eje norte-sur, son las dos piezas más singulares y de mayor tamaño de los baños. Situados a ambos lados del amplio corredor que comunica con la vivienda y que las proporciona el acceso ya sea, hacia el norte, o hacia el sur, respectivamente. La primera tiene una planta casi cuadrada, con unas dimensiones de 10,10 m norte-sur y 10,30 m este-oeste, y una superficie de 107,00 m² aproximadamente. Desde esta habitación en su lado septentrional y en el mismo eje norte-sur se accede a un espacio trilobulado de gran interés formal, la

⁵¹⁶ ABÁSULO, J.A. y RÍOS, D. "La nueva Olmeda, ...". *Op. cit.*, p. 64.

habitación B-03, identificada como **frigidario**. Ambas cámaras están comunicadas por un paso de unos 2,50 m, y todo el conjunto (apoditerio más frigidario) con una superficie aproximada de 126,00 m² realza la singularidad de este sector norte de los baños.

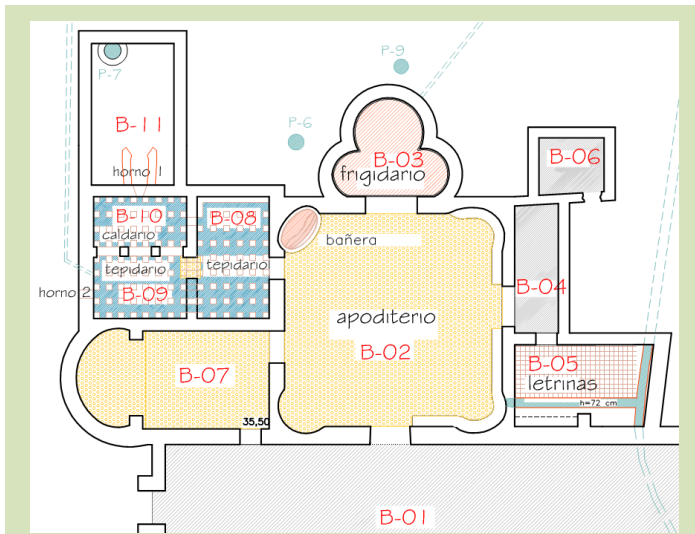


Figura 342: Zona norte de los baños organizados entorno al apoditerio. CGS.



Figura 343: Vista del banco corrido del apoditerio, B-2, en la esquina noreste, y los dos últimos pavimentos de la habitación. CGS.



Figura 344: El banco corrido en la esquina sureste de la B-02, con el desagüe hacia las letrinas. CGS.

Esta habitación cuadrada y con las esquinas redondeadas se interpreta como **apoditerio**, es decir vestuarios, por detectarse una especie de **banco corrido** en la pared este, incluyendo las dos esquinas redondeadas de este lado, que parcialmente se prolongan por el lado norte y sur. El banco tiene una altura de unos 30 cm y ancho de unos 50 cm. Está ejecutado con fábrica de ladrillo. La estructura de ladrillo se interrumpe en la esquina sureste por la embocadura a un gran desagüe hacia dónde vierte la ligera pendiente de esta pieza y que penetra en la habitación colindante al este, letrinas B-5. Es probable que el banco tuviera un asiento de madera para ocultar el desagüe, que en todo caso, parece tener unas dimensiones exageradas para la simple limpieza del apoditerio, tal y como como hemos visto en otras dependencias de la villa. El banco necesariamente se interrumpe en el acceso a la pequeña habitación colindante B-4 en el centro del lado este, a través de un hueco de paso de 1,90 m, que acaba conduciendo a las letrinas colindantes, B-05.

En la esquina noroeste de esta cámara se encontró la pequeña **bañera elipsoidal**, cuyo nivel superior se encuentra unos 35 cm por encima del piso de la habitación, con cuatro peldaños para acceder al fondo de la misma a 1,10 m de profundidad, o para sentarse. Tiene 1,50 m por 2,00 m en sus ejes principales, estando orientada de tal forma que el menor pasa por el centro de la estancia. Toda la bañera está **revestida de opus signinum** muy fino y cuidado, con **rodapié** en forma de cuarto de círculo en todos los ángulos, peldaños incluidos y muy bien conservada. El mortero de *signinum* realizado con argamasa hidráulica a fin de evitar cualquier filtración de agua⁵¹⁷. Se trata de una bañera muy bonita pero, como alguna otra que recordamos y hemos mencionado en este documento, por ejemplo La Dehesa de Cuevas de Soria o El Prado, no tiene desagüe.



Figura 345: Bañera en la esquina noroeste del apoditerio, B-02

Al fondo el pozo P-6. CGS.

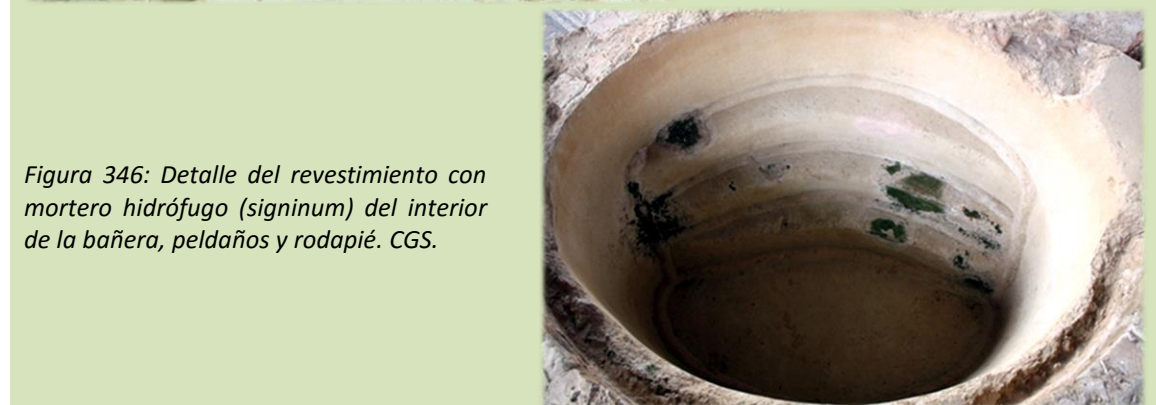


Figura 346: Detalle del revestimiento con mortero hidrófugo (signinum) del interior de la bañera, peldaños y rodapié. CGS.

El apoditerio cuenta con cinco huecos de paso; ya hemos mencionado tres, dos en el eje norte-sur, el primero es la entrada desde el corredor, al sur, el segundo es el paso al frigidario, al norte, y un tercero al este, al cuarto B-4; los dos restantes al oeste, el situado más al norte accede a varias piezas consecutivas relacionadas con el baño templado, B-08 y B-09, o caliente, B-10; y el situado más al sur accede a una pieza formalmente singular, con

⁵¹⁷ Los romanos tenían una notable experiencia en la ejecución de morteros hidrófugos o puzolánicos, así llamados por la entrada en la composición del producto de esta roca volcánica muy desmenuzada, en la construcción de canalizaciones de agua, puentes, etc. En este caso la impermeabilidad se conseguía con el mortero de *signinum* que es un mortero de cal con polvo de ladrillo.

forma rectangular y cabecera absidiada al oeste, y que también cuenta con otro acceso directo desde el corredor.

Esta habitación, B-02, es una de las pocas de la villa con **tres pavimentos distintos**, y la única en la que se conservan zonas suficientemente representativas para conocer casi todos los detalles de los mismos. El último puesto en obra es el mortero de **opus signinum** y los otros **dos de mosaico**. Como resulta que el primero es similar a varios de la villa que son considerados de una gran categoría y complejidad, podemos decir con claridad, que a medida que va pasando el tiempo y van colocando nuevos pavimentos estos van bajando de calidad.



*Figura 347: Vista general de la habitación⁵¹⁸ con el segundo mosaico
Al norte tercer pavimento (se expone fragmento de signinum)*

Las frecuentes reformas del pavimento de la habitación pueden ser debidas al **uso intensivo de los baños, o a un terreno deficiente**⁵¹⁹, o lo que es más probable, a ambas cosas. Algunos investigadores creen que los mosaicos para los romanos eran un poco como para nosotros las alfombras. Que si se cansaban de un mosaico ponían otro mejor. Y eso podría explicar algunos de los cambios de pavimentos de mosaico en las villas romanas. Pero no parece que sea el caso de esta habitación, dónde en su último pavimento, el nivel de exigencia baja sustancialmente; ya no era tan relevante un mosaico bonito, sino un suelo más bien práctico y saneado y por ello se coloca un suelo impermeable de **opus signinum**.

⁵¹⁸ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.* Pág. 68

⁵¹⁹ Podría ser motivado por un alto nivel freático y tener dificultades para realizar un adecuado drenaje.

Por otra parte, se observa que los dos primeros pavimentos **de mosaico fueron realizados con poco cuidado**, ya sea con respecto a la precisión de las formas geométricas o por variaciones de los colores utilizados en diferentes zonas, que producen, en general, algunos desajustes. La composición del **segundo mosaico** tiene un diseño similar al de dos paneles de la habitación V-26 y parece que es usual en bastantes yacimientos⁵²⁰. Se trata de un diseño geométrico de **cruces, rodeadas de hexágonos y octógonos** con líneas negras de dos teselas, sobre fondo blanco. Los hexágonos, ligeramente alargados, están yuxtapuestos con sus lados largos a los octógonos y con sus lados cortos a las cruces, que tienen los brazos iguales. En el interior se vuelven a reproducir las mismas figuras con líneas negras más finas, que encierran diversos motivos.

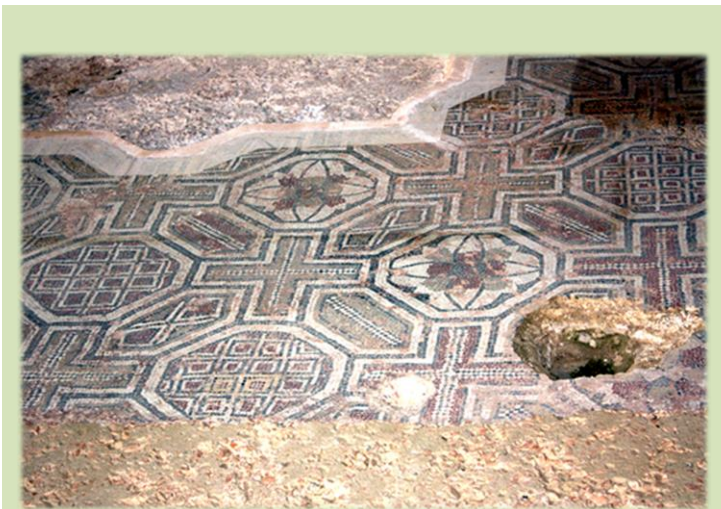


Figura 348: Detalle del segundo mosaico de la habitación B-02 CGS.

Los octógonos tienen, al menos, dos motivos diferentes; uno de ellos, como en la V-26, una flor de cuatro pétalos rojos y blancos y entre ellos flores de loto, que es lo novedoso con respecto aquella habitación; el otro dibujo es de casetones o reticulado, pero con diversas variantes, por ejemplo, una cuadrícula de una línea de teselas negras bordeadas en blancas, con cuadrados rojos de borde negro.

Las cruces responden al mismo patrón, rellenas con teselas rojas o amarillas y motivo central cruciforme con líneas punteadas en negro y bordeadas de otras punteadas en blanco, en ambos casos, para lograr ese efecto, con las teselas colocadas al bias o en diagonal.

Los hexágonos alargados suelen tener dos tipos de motivos. Uno de ellos, relleno de teselas rojas o amarillas, con bandas centrales paralelas a los lados mayores de teselas punteadas blancas y negras, colocadas al bias. El otro a base de un aspa de teselas negras superpuesta al hexágono sobre fondo blanco que divide al hexágono en parejas enfrentadas de triángulos y rombos, rellenos de teselas amarillas o rojas.

⁵²⁰ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.*, pp. 67-68



Figura 349: Segundo mosaico de la habitación B-02, en la zona de entrada desde el corredor. CGS.

El mosaico está rodeado de una **cenefa de círculos secantes** dibujados con teselas negras, con el interior rojo y amarillo alternando y blanco en las intersecciones, todo ello enmarcado por dos gruesas líneas también negras. El borde se completa con tiras blancas o negras y teselas cerámicas que ajustan definitivamente el mosaico a las medidas de la habitación.

Al restaurar partes destruidas del muro sur de la habitación B-02 ⁵²¹ se descubrió que bajo este mosaico había otro, desconociéndose, entonces, su estado de conservación. Años después, en el 2011, conociendo la existencia de este pavimento musivo, se realizaron unas excavaciones en esta cámara que descubrieron una buena parte del **primer mosaico** de la misma, aunque dejando también fragmentos de los otros dos pavimentos posteriores como **testimonio de los sucesivos cambios que ha experimentado el solado** a lo largo del período de uso de la misma.

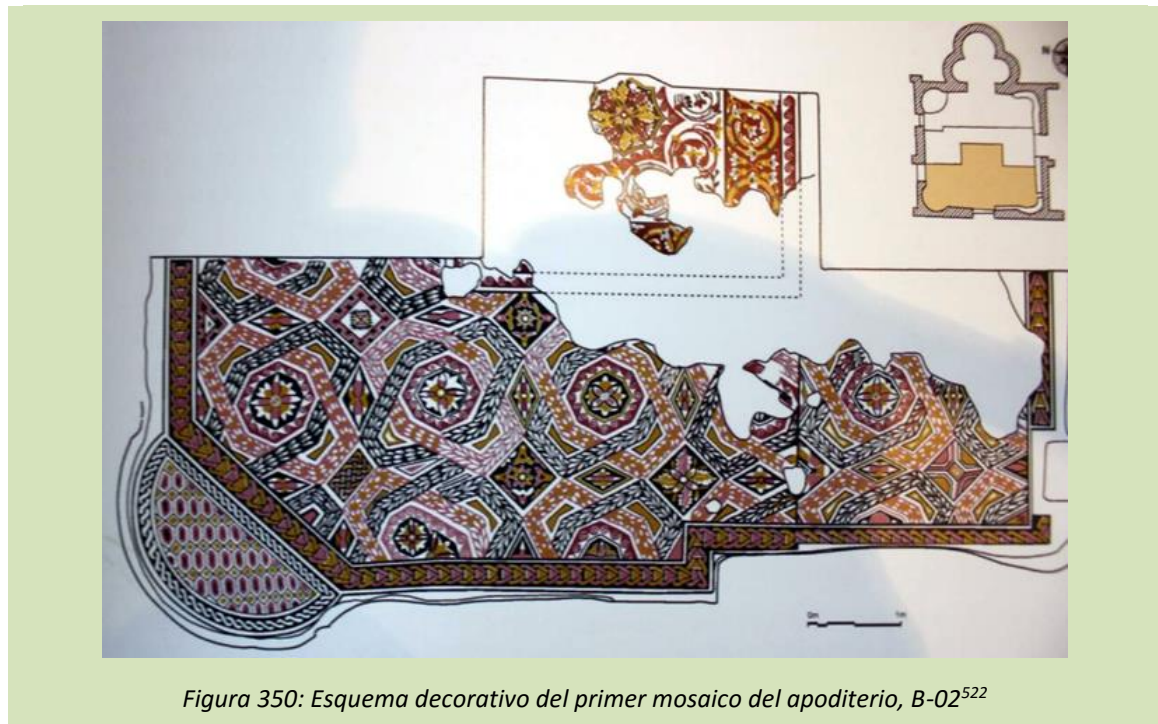


Figura 350: Esquema decorativo del primer mosaico del apoditerio, B-02⁵²²

⁵²¹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 63

⁵²² ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, p. 85

El esquema decorativo de este **primer mosaico** geométrico es muy similar a otros de La Olmeda, con el sofisticado tema de la **yuxtaposición de parejas de hexágonos alargados entrelazados -scuta-**. En líneas generales el conjunto de este primer mosaico de la cámara B-02, incluyendo la cenefa perimetral, pero también el emblema central, **coincide** con el de la habitación cercana que organiza el sector sur de los baños, **la B-12**. El esquema general del mosaico se reproduce además en las galerías este, V-10, y oeste, V-28, del peristilo y con alguna variante en el *oecus*, V-14, rodeando el recuadro central figurado.

El esquema decorativo principal consiste en **parejas de hexágonos alargados cruzados** y unidos como eslabones de una cadena, dibujados con ramas de laurel, que generan en su centro común **octógonos con roleos de espirales** blancas sobre fondo rojo, y **centros florales**. La yuxtaposición de estas piezas por los vértices de lados cortos da lugar a otras formas geométricas como **rombos y cuadrados**. En el interior de estos, también, motivos geométricos o florales.



Figura 351: Primer mosaico, diseño general. CGS.

La habitación tiene un **emblema cuadrado** del que se conserva un fragmento muy similar al de la B-12. El centro está ocupado por una estrella de **ocho puntas** que, también se podría describir, como un **octógono de lados curvos**. La estrella está rodeada por una **cenefa de roleos blanco-rojos** y otra igual rodea el emblema cuadrado central y que lo separa del mosaico de *scuta* del resto de la habitación. Entre ambas cenefas de roleos del emblema dos gruesas **bandas de guirnalda con motivos vegetales** y flores acampanadas, la interior sobre fondo blanco y la exterior sobre fondo rojo.



Figura 352: Detalle de la esquina suroeste del segundo mosaico de la habitación B-02 (Vista no visible actualmente). CGS.



Figura 353: Detalle de la esquina suroeste del primer mosaico de la habitación B-02 (vista existente en la actualidad). CGS.

En el perímetro de la habitación se dibuja una cenefa de **trenzado de guiloches**⁵²³ que como curiosidad marca en la esquina redondeada suroeste de la habitación una línea diagonal creando un segmento circular con un mosaico diferente al que hemos considerado principal. El área del sector rodeado de un sogueado contiene un mosaico decorado con la combinación de **hexágonos alargados y pequeños cuadrados** con diseño casi idéntico al mosaico del triclinio V-16, o a dos paneles de la habitación V-26. Como veremos, este diseño se utiliza también en los baños, ábside de la B-07, en uno de los cuatro sectores circulares de la B-12 y en la B-14. En el sector del apoditerio los hexágonos y cuadrados son delineados con teselas negras sobre fondo blanco. En los primeros se dibujan otros hexágonos concéntricos de menor

tamaño rojos y negros sobre fondo blanco; y en los segundos cuadrados amarillos, con el mismo fondo.⁵²⁴ Se aportan fotografías de las dos soluciones de mosaico para la esquina suroeste, ver Figura 352 y Figura 353.

Los muros son de gran espesor, entre 60 y 80 cm y, al menos, las estructuras conservadas están ejecutadas en mampostería de piedra caliza. En los baños no se suelen observar las tres hiladas de ladrillo habituales de los muros de La Olmeda, por lo que, o bien

⁵²³ Cenefa de guiloches, triángulos trenzados o encadenados, es un recurso decorativo utilizado en otras habitaciones de La Olmeda, como las galerías este, V-10, y oeste, V-28, del peristilo, además de la mayor habitación de los baños, B-12.

⁵²⁴ Los colores elegidos para las figuras geométricas coinciden exactamente con los de la habitación B-14.

todos ellos han sido saqueados, lo que parece poco probable o, sencillamente, nunca los tuvieron. En este último caso indicaría que sobre el zócalo de piedra se asentaría directamente el muro de tierra compactada.

Un rodapié recorría todo el perímetro de esta estancia cuando se colocó el segundo pavimento de mosaico, que luego sería revestido con el mortero de *signinum*, incluyendo el propio rodapié.

- HABITACION B-03

Desde el apoditerio, B-02, hacia el norte comunicamos con esta cámara, en el mismo eje con el salón de baños, B-12, al sur. Se trata de un espacio trilobulado, a través de una especie de umbral que sube un peldaño coincidiendo con el muro que separa ambos recintos y vuelve a descender para alcanzar el nivel del pavimento de *opus signinum* de la habitación. Este pavimento está superpuesto a otro de similares características y a unos 30 cm por encima del primero⁵²⁵.

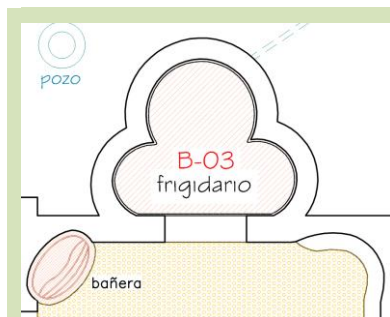


Figura 354: Fig. 2-12: Plano de la habitación trilobulada, B-03, frigidario, en el eje norte-sur de los baños. CGS.



Figura 355: Frigidario, B-03, vista desde el apoditerio, al sur. CGS.

El uso de esta habitación era de baño frío, es decir, se trataba del frigidario. Con el primer pavimento la altura del agua sería de unos 50 cm aproximadamente y por razones que desconocemos⁵²⁶ se volvió a colocar un nuevo pavimento por encima del anterior que rebajaría de forma significativa el nivel y volumen de agua. Se conserva un desagüe de plomo a nivel del segundo pavimento que perfora el muro del lóbulo norte siguiendo una

⁵²⁵ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 64. Comenta el autor que entre los dos pavimentos hay un relleno de fustes de columna de caliza blanca.

⁵²⁶ Las razones no serán muy distintas a los motivos por los que se cambió tres veces de pavimento en la cámara colindante, B-02, apoditerio.

orientación noreste y continúa exteriormente como una canalización ejecutada con tejas ímbrices⁵²⁷; una serie forma el lecho del desagüe y otra cubre las anteriores.



Figura 356: Frigidario, B-03, vista desde el lateral oeste, observando los dos pavimentos de signinum. CGS.

Con respecto a la forma trilobulada de la habitación, el lóbulo central en el eje norte-sur es el de mayor tamaño, círculo de 1,66 m de radio, y los dos laterales, simétricos respecto del eje citado, de 1,20 m. La superficie aproximada es de 19 m² aproximadamente. Los muros superan los 60 cm de espesor y, como los conservados en el resto de las termas, están ejecutados en mampostería de piedra. Se conserva algún tipo de revoco de varias capas cada vez más finas en el interior de los muros (Ver Figura 480).

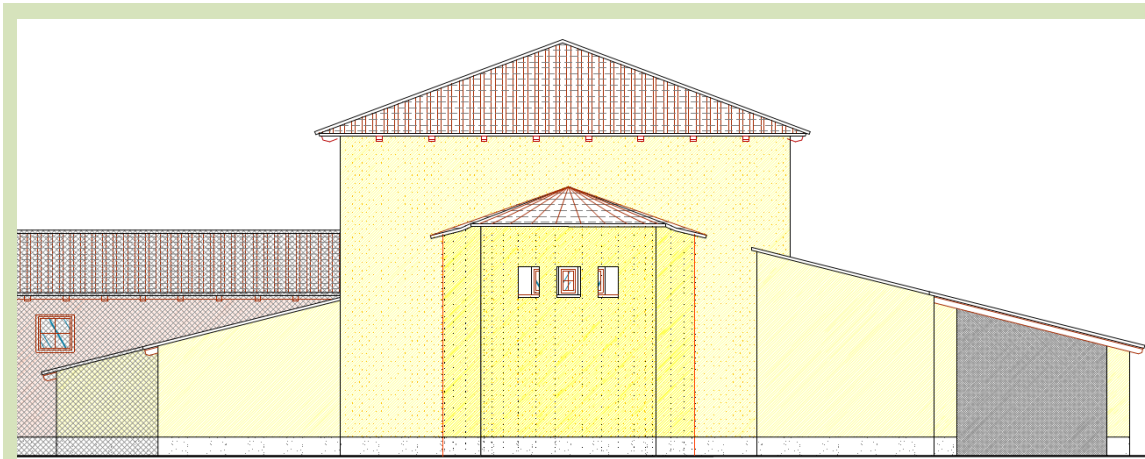


Figura 357: Alzado norte de los baños, en primer término el Frigidario, B-03, el volumen principal corresponde al apoditerio. CGS.

⁵²⁷ Este conducto de tejas ímbrices es similar a algún otro de la villa, por ejemplo un desagüe de la torre octagonal hab. V-36.

- HABITACION B-04



Figura 358: Vista de la habitación B-04 desde las letrinas, habitación con la que está comunicada y separada con un peldaño. CGS.

Dependencia al noreste del apoditerio que funcionaba como una cámara previa a las letrinas situadas al sur. El objetivo sería previsiblemente evitar malos olores en los vestuarios de los baños, y en la vivienda. Tiene unas dimensiones modestas de 2,07 este-oeste, por 6,08 norte-sur, y una superficie aproximada de 12,59 m². El pavimento es de tierra batida.

- HABITACION B-05: LETRINAS

Esta habitación se corresponde con las **letrinas** de la villa romana, es decir, el lugar donde los habitantes y visitantes de la misma realizaban sus deposiciones (aguas mayores y menores). En general, sólo las viviendas de familias acomodadas disponían de letrinas privadas, el resto de la población debía ir a las letrinas públicas.



Figura 359: Vista de las letrinas, B-05, desde el corredor a la vivienda, con reconstrucción de madera del banco corrido con agujeros,.... CGS.

Las letrinas solían disponer de un banco corrido construido con losas de piedra y con agujeros a intervalos regulares sobre los que se sentaban los usuarios. El interior del banco estaba hueco y por el pasaba una canalización continua de agua que arrastraba los residuos y evitaba los malos olores.

Las letrinas eran unisex y como no había tabiques de separación no había intimidad, por lo que se “disfrutaban” de forma colectiva. Una vez usada se utilizaban unas escobillas, esponjas naturales con mangos de madera, para limpiarse, que posteriormente se lavaban en un canalillo de agua corriente que circulaba junto al banco y se cambiaban periódicamente. Había también una fuente para lavarse.



Figura 360: Vista de las letrinas, B-05, desde el lado este, observando las enormes canalizaciones que arrastraban los residuos. CGS.

Desde el punto de vista sanitario y de salubridad, las letrinas y la evacuación de aguas residuales, en la época romana, supuso un adelanto excepcional, que se vino abajo con la caída del imperio y, probablemente, no volvió a ser superado hasta el siglo XIX.

La habitación tenía unas dimensiones de 6,34 m este-oeste y 3,88 m norte-sur y una superficie de 24,54 m². Estaba situado al este del apoditerio, B-02, y al norte del corredor a la vivienda, B-01. El acceso a las letrinas se

efectuaba desde el recinto B-04, anterior y a través del apoditerio. No había acceso directo desde el corredor a la vivienda.

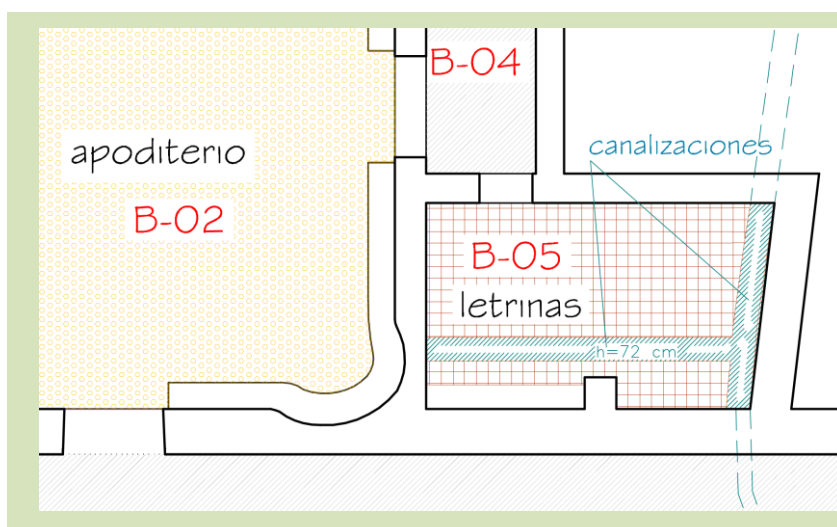


Figura 362: Plano de las letrinas, B-05, y entorno. CGS.

El cuarto donde están ubicadas las letrinas fue construido con posterioridad a la villa⁵²⁸, apoyándose en los muros existentes del corredor y del apoditerio. De hecho, un gran contrafuerte del corredor penetra hacia el interior de las letrinas. Los nuevos muros se

⁵²⁸ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 63. El autor considera que es una habitación añadida a los baños.

construyen con cantos rodados y mortero de tierra, quizás con algo de cal, en vez de los mampuestos de piedras calizas que es el material utilizado en los más antiguos.

Tal vez, ese pudo ser el motivo inicial por el que no hay ninguna comunicación entre el corredor y las letrinas y, posteriormente, ya no se consideró necesario. Además, el muro de las letrinas que teóricamente sería norte-sur, no es paralelo a la alineación que tiene el resto del edificio, presentando un pequeño giro para adaptarse a la dirección de desagüe probablemente preexistente y que se aprovecha cuando se construyen las letrinas.

Se ha conservado el **pavimento de la habitación a base de ladrillos o baldosas cerámicas** generalmente de 22x22x2,5 cm, siendo este tipo de acabado de pavimento un



Figura 363: Vista de las letrinas, B-05, desde el ángulo sureste del apoditerio. CGS.

caso único en toda la villa. Suponemos que sería elegido por ser fácilmente limpiable en comparación con los otros tres típicos de La Olmeda y en general de las villas romanas: mosaico, mortero de *opus signinum* y tierra batida. Varias filas de baldosas del borde este y sur parecen corresponder a una reforma de la última fase de la villa por encontrarse mejor conservadas que las de la zona central. En la zona oeste hay algunas piezas

rectangulares que podrían corresponder a otra reforma realizada con menos recursos por estar un tanto parcheada.

En la habitación hay **dos grandes canalizaciones** de unos 45 cm de ancho y unos 72 cm de profundidad. En el ángulo sureste del apoditerio, B-02, existe un punto de vertido o desagüe que da comienzo la canalización oeste-este que discurre paralela y a unos 90 cm del paramento del corredor a la vivienda, hasta encontrarse y desembocar en la otra de forma sensiblemente ortogonal. Esta última, procede de un pozo de suministro de agua, P-3, situado al otro lado del corredor a la vivienda, en el exterior de la esquina noroeste del triclinio V-32. Una vez que entra en las letrinas discurre adosada al muro oriental de la habitación y sale al exterior alejándose de la vivienda en dirección norte-noreste, y desemboca en un arroyo que discurría al norte de la villa, y que va recogiendo también otras canalizaciones de desagüe de la vivienda (Ver Figura 539).

- HABITACION B-06

Pequeña habitación al noreste de los baños, de 3,08 m este-oeste, por 2,63 m norte-sur; con una superficie de 8,09 m². Tiene un contacto mínimo a nivel de muros con la habitación B-04. Creemos que esta cámara, junto a las dos anteriores, B-04 y B-05 no

formaron parte del proyecto inicial de La Olmeda. Todas ellas parecen dependencias añadidas, ya sea a nivel formal o del sistema constructivo, como hemos indicado en la habitación anterior, letrinas, B-05.



Figura 364: Vista general de la habitación B-06, al norte de la B-04. CGS.

El pavimento es de tierra batida. Desconocemos si el acceso era desde el exterior o estaba comunicada con la B-4. En el segundo supuesto el uso estaría relacionado con los baños.

- HABITACION B-07

Esta cámara con las colindantes por el norte son las últimas habitaciones completas excavadas en La Olmeda en el año 2011. A diferencia de las otras es ajena al circuito de baños, pero el hecho de que sea absidiada y pavimentada de mosaico significa que se trata de una habitación de honor. El uso específico lo desconocemos, podría ser una zona de descanso, incluso un despacho o habitación para el dueño en la zona de los baños. Su relación directa con el apoditerio B-02 podría indicar una especie de vestuario más privado, tal vez, para invitados especiales. Asimismo podría tratarse de una sala de masajes o para unción de aceites perfumados.



Figura 365: Vista general de la habitación B-07. CGS.

Tiene algunas similitudes con las otras dos habitaciones absidiadas y simétricas, de La Olmeda, la V-16 y la V-25, aunque estas son de mayor tamaño. El ábside es ligeramente ultrasemicircular de radio en el eje de la habitación de 2,52 m, y en la base del semicírculo 2,26 m. Antes de bajar a la zona rectangular de la habitación

tenemos una franja de unos 65 cm entre los dos machones. La zona rectangular tiene unas dimensiones aproximadas de 5,78 este-oeste, y 3,95 norte-sur. La superficie total es de unos

35,50 m². Hemos mencionado el acceso desde el apoditerio, pero además, como las otras dos principales habitaciones de los baños, B-02 y B-12, también tiene un acceso independiente desde el corredor B-01.



Figura 366: Vista general de la habitación B-07



Figura 367: Detalle de la zona de entrada a la habitación B-07 desde el corredor a la vivienda. CGS.

El **esquema decorativo de los mosaicos** se reproduce en otras habitaciones de La Olmeda, en concreto, **el tratamiento del ábside** es casi idéntico al de V-16⁵²⁹ antes citada, incluyendo la cenefa perimetral y la franja entre sectores. Se trata de **hexágonos irregulares yuxtapuestos** unidos por sus lados largos y generando **cuadrados** en los cortos. Ambas formas geométricas están dibujadas con teselas blancas, los cuadrados se rellenan de otras amarillas y los hexágonos se vuelven a reproducir interiormente en negro, rojo y blanco. **El perímetro semicircular del ábside** con tulipanes contrapuestos, rojos y blancos, o amarillos y blancos, sobre fondo negro. Finalmente la

franja entre los dos sectores a distinto nivel se salva primero con un **pequeño escalón revestido de mosaico con bandas transversales** paralelas en blanco, rojo y negro; segundo, con **faja con trenzado** de varias cintas de colores rojo y amarillo, perfilado en negro.

El diseño de la zona rectangular a base de **círculos secantes** es casi idéntico al del peristilo sur, V-04, y similar al de la habitación V-27. Cada círculo se relaciona con otros cuatro con los que se intersecciona en sentido diagonal. Los círculos de doble fila de teselas negras y en cuyo centro se sitúan cuadrados más finos de lados curvos, y uniendo sus diagonales se forma una cruz, ambos con teselas negras y sobre fondo blanco, excepto las zonas de intersección de círculos que se rellena con teselas amarillas o rojas.

⁵²⁹ Este diseño del mosaico se reproduce también en dos paneles de la V-26, en algunos sectores de habitaciones de los baños, B-02 y B-12, y en la habitación B-14.

El perímetro de la zona rectangular **enmarcado con dos cenefas**. La primera con un **sogueado de dos cabos** perfilado en negro con relleno de teselas rojas, amarillas y blancas, sobre fondo negro, rodeado por ambos lados por gruesas tiras blancas de borde negro. La segunda, más externa, de **franjas quebradas** roja, amarilla y blanca, que van sorteando pequeños cuadrados, de perfil negro y relleno de teselas blancas, apoyados en línea de borde exterior y otra interior más fina. Esta última denominada también **almenada** y que figura en otras dependencias de la villa, como el triclinio V-32, y su vestíbulo previo V-30, además la V-26, y el vestíbulo V-03.

- HABITACIONES B-08, B-09 Y B-10

Estas tres habitaciones⁵³⁰ comunicadas entre sí de forma consecutiva, situadas al noroeste del apoditerio y con acceso desde este último constituyen los baños templados y calientes de La Olmeda. Entre todas las piezas citadas y el frigidario se establecía el circuito o itinerario por el que el usuario podía transitar para tomar baños a diferentes temperaturas.



Figura 368: Habitaciones de los baños al oeste del apoditerio, B-02. CGS.

Bajo estas dependencias había hipocaustos y ello explica⁵³¹ que el solado de las piezas y gran parte de los muros han aparecido completamente destrozados y expoliados. Las dimensiones aproximadas de las habitaciones son las siguientes⁵³²:

⁵³⁰ Hemos mencionado que estas dependencias, junto a la anterior B-07, han sido las últimas excavadas en la villa romana en el año 2011.

⁵³¹ El expolio del ladrillo de los hipocaustos. En algunos puntos de la habitación anterior, B-07, se observan también sondeos que han destrozado el mosaico y que, supuestamente, estaban destinados a la detección de hipocaustos para extraer el ladrillo

⁵³² La primera de las medidas aportadas es de la orientación este-oeste, y la segunda norte-sur.

- B-08: $3,41 \times 5,77 = 19,68 \text{ m}^2$
- B-09: $4,30 \times 3,59 = 15,44 \text{ m}^2$
- B-10: $4,30 \times 3,54 = 15,22 \text{ m}^2$

Inicialmente las bases de los hipocaustos dónde se apoyan los *pilae* estaban al mismo nivel en las tres habitaciones. Ese nivel sería el que actualmente podemos ver en La Olmeda en la B-08. En las otras dos habitaciones por razones que desconocemos pero muy probablemente por la existencia de un nivel freático muy superficial o un terreno deficiente, que debió producir algunos daños en el pavimento, decidieron hacer un relleno de unos 50-60 cm, lo compactaron y formaron una nueva base para volver a construir nuevamente los *pilae* de los hipocaustos sobre ella.



Figura 369: Vista del caldario, B-10, desde la esquina noroeste. CGS.

En un principio, las cámaras de gases de los hipocaustos tenían altura suficiente para que todas estuvieran bien comunicadas entre sí, aunque la B-08 era la más alejada del horno. Probablemente las tres funcionaban con un solo horno al norte de la B-10.



Figura 370: Vista general del tepidario, B-09 desde el lado oeste. CGS.

Cuando se subió el nivel del suelo de la B-09 y la B-10 se cerró parcialmente la comunicación y ventilación entre los hipocaustos; es posible que entonces se construyera un nuevo horno para servir de apoyo a la B-09, incluso a la B-08. Esta última, al encontrarse más alejada de los dos hornos podría haberse quedado con un servicio precario y ello podría

explicar por qué en esta habitación no se subió el nivel de base del hipocausto: ya contaban con un tepidario en la B-09 por lo que el de la B-08 quedaba en cierto modo amortizado.

En principio, la consideración de que las habitaciones fueran más o menos calientes se establecía por la mayor o menor proximidad a la fuente de calor, el horno. En este caso el almacén de leña y horno principal, “*propnigeum*”, se encuentran situados en la habitación B-11, colindante por el norte con la B-10, por lo que ésta sería la cámara más caliente y, en consecuencia, el **caldario**. Suponemos que esta habitación contaría con algún tipo de bañera fija o portátil para tomar los baños y de la que no quedan restos dado el destrozo existente en toda la zona.

El acceso al caldario, B-10, se realizaba desde la habitación B-09, que sería la segunda habitación más caliente, **el primer tepidario**. El calor bajo el piso de esta última provendría del caldario con la fuente de calor en el horno anterior citado. Existe un segundo horno que está

situado en la pared oeste de esta pieza que, como hemos indicado anteriormente, podría pertenecer a una fase posterior cuando se reforman los niveles de apoyo de los hipocaustos B-09 y B-10. Una vez realizada la reforma este segundo horno podría servir de apoyo al principal.

El nivel de esta habitación es siempre el mismo que el del caldario, por lo que habría una solución similar para una bañera fija o portátil. O si pensamos en la fase inicial, dado que había otro segundo tepidario, podía ser simplemente una habitación templada que serviría



Figura 371: Vista de restos de dos pavimentos de mosaico en la B-08 (flechas azules), y otro el damero de la Figura 374 (flecha roja). CGS.



Figura 372: Vista general del tepidario, B-09, desde el lado norte. CGS.

para aclimatarse a una más caliente, el caldario, o a otra menos templada o más fría, el segundo tepidario. En los tepidarios como sala intermedia para adaptarse al cambio de temperaturas entre dos salas, no era imprescindible la existencia de bañera o piscina. Con frecuencia en esta pieza se daban los masajes.

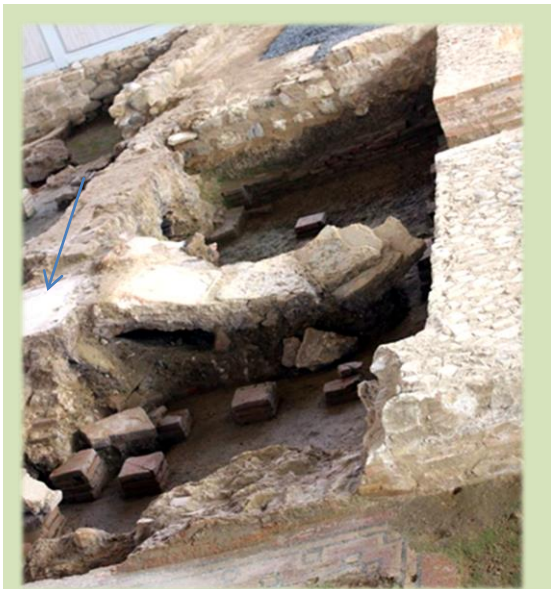


Figura 373: Vista general del tepidario, B-08, en el centro "pasillo" conservado; la flecha indica el pavimento de mosaico inferior. CGS.

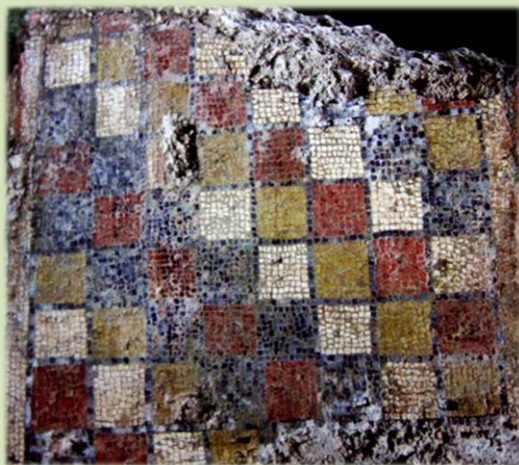


Figura 374: Vista general del mosaico⁵³³ del tepidario, entre la B-08 y la B-09

Finalmente, hay otra habitación B-08 menos caliente que las dos anteriores y que, normalmente, sería el baño frío (frigidario), pero que en este caso, también dotada de hipocausto, va a ser un baño templado y, por tanto, un **segundo tepidario**. El calor bajo el piso de esta sala es indirecto ya que proviene de las anteriores, por lo que será más fría que aquellas.

Se conserva, además, una pequeña parte del suelo de la habitación, a modo de pasillo, entre los pasos sucesivos al apoditerio, B-02, por una parte, y al que no llega a alcanzar, y al tepidario B-09, por otra. Aunque el pasillo conservado de piso se halla hundido de forma desigual, junto al último punto citado se conserva un fragmento con el nivel original del solado, además con acabado de **mosaico en damero**, sobre el muro que separa las dos habitaciones, B-08 y B-09⁵³⁴. En las proximidades también se han hallado otros fragmentos de mosaico que permiten asegurar que esta habitación tuvo dos pavimentos distintos de mosaico superpuestos que lamentablemente no se han conservado. Por todo ello pensamos que las tres cámaras estuvieron en su día pavimentadas de mosaico pero que el saqueo de los ladrillos del hipocausto acabó por destruirlos (Figura 371).

⁵³³ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda...* Op. cit. Pág. 49

⁵³⁴ El mosaico se ha conservado al encontrarse sobre el muro que separa las dos habitaciones.

Tal y como hemos indicado, es posible que, en la última fase de los baños, esta pieza no funcionara como tepidario o lo hiciera con un perfil bajo ya que la reforma realizada en las otras dos pudieron motivar que la cámara de este hipocausto estuviera un tanto aislada de las fuentes de calor. Tal vez, por eso se construyó un nuevo horno en B-09 más directo y cercano que el del caldario. En todo caso siempre podría funcionar como un frigidario

Sin embargo, existiría otra explicación por el que no se modificó el hipocausto de esta habitación. Por los restos conservados del suelo o pavimento de la habitación, el nivel de la mitad sur de esta pieza B-08, donde se encuentran los pasos de comunicación a las colindantes, sería aproximadamente el de las otras dos habitaciones de los baños templados o calientes y, también, el del apoditerio. En la zona norte de la cámara las cotas existentes de los pilae de la primera época de aproximadamente 1 m de altura permitirían la ubicación de una pequeña piscina templada de una profundidad equivalente al desnivel mencionado en torno a 50 cm aproximadamente, de las dos fases de hipocaustos. La existencia de la piscina de obra podría ser un motivo suficiente para que esta pieza no se reformara.

El mosaico citado en la Figura 374 es, probablemente, el de diseño geométrico más sencillo de La Olmeda, denominado **ajedrezado** o **en damero**. La composición consiste en una cuadrícula ortogonal de una fila de teselas negras formando cuadrados de colores combinados en diagonal, amarillo, blanco, rojo y negro.

- HABITACIONES B-11



Figura 375: Vista general de la habitación B-11. CGS.

En el extremo noroeste de las termas y colindante por el norte a las habitaciones destinadas a baños calientes se ubicaba el horno de leña para caldear el agua de estos recintos. El tamaño de la habitación de unos 21 m² justificaría que al mismo tiempo fuera el depósito o almacén de leña o combustible, denominado *propnigeum*, usado en el horno.

Los muros de esta habitación a base de cantos rodados, podría indicar que se construyeron posteriormente al edificio principal de la villa, quizá coincidente con las letrinas y anexos realizados con material similar. Tampoco resulta sorprendente que se hiciera una

habitación de servicio para proteger el horno y almacenar el combustible, para el buen funcionamiento de los baños, que como hemos visto tenía un uso intensivo.

En su interior y adosado a la pared norte se halla un pozo que evidentemente estaría relacionado con los baños colindantes. Se trata del designado P-7 en el plano de instalaciones.

- HABITACION B-12

En los años 1994-95, tras la construcción de una edificación que protegía esta área de la villa, se excavó esta estancia con forma de planta central derivada de la superposición de un círculo y un cuadrado⁵³⁵, consolidándose y restaurándose en los años siguientes. El diámetro de la circunferencia es de unos 13,40 m, y el lado del cuadrado es de 11,40 m, aproximadamente. La superficie total de esta habitación es de unos 148,00 m².



Fig. 2-12: Vista general de la habitación B-12. CGS.

Como hemos mencionado está sala, situada al sur de la galería a la vivienda, genera un eje norte-sur con la otra gran pieza importante de los baños, el apoditerio, B-02, y continua con el frigidario, B-03, situadas al otro lado del corredor, tomando como referencia los accesos respectivos.

Se trata de una habitación de **gran tamaño**⁵³⁶ y con un **pavimento de mosaico geométrico complejo** con el tema de *scuta* presente en otras piezas importantes y de los

⁵³⁵ Si tenemos en cuenta el pavimento, podemos definir la estancia como cuadrada a la que se añaden cuatro segmentos circulares que tienen su centro en el del cuadrado.

⁵³⁶ Es la de mayor superficie después del *oecus*.

más valorados de La Olmeda. Fue por tanto una de las piezas más distinguidas e importantes de la villa romana. Además, cuenta con un **sistema de calefacción** novedoso en la villa a base de canales radiales que detallamos en el apartado 3.6.1.

Se trata de un **salón de representación** en el área de baños, cuyo uso específico se desconoce, aunque en algún momento se pensó que podía ser el apoditerio de la villa. En la primera parte de este trabajo, hemos visto habitaciones similares en los baños de otras villas, por ejemplo, en Almenara, en Los Quintanares o en Aguilafuente.



Figura 376: Detalle del borde del emblema central del mosaico de la habitación B-12 rodeado por cenefa de roleos. CGS.



Figura 377: Zona central de B-12, cruce de canalizaciones radiales del hipocausto y pavimentos de mosaico; debajo el primer pavimento de opus signinum. CGS.

Por su tamaño, y características, pavimento de mosaico, calefacción, etc., podría tener diferentes usos, y de este modo completar los de las otras habitaciones de los baños: ejercicios físicos, actividades deportivas, juegos diversos, relax, etc. Además, al servicio de esta gran habitación estarían las cuatro cámaras al oeste de la misma, B-13, B-14, B-15 y B-16.

La habitación tuvo inicialmente un pavimento de *opus signinum* de 5 a 9 cm de espesor alisado por la zona superior sobre un enchado de cantos rodados de unos 10 cm, todavía visible sobre las galerías del hipocausto no saqueadas⁵³⁷; sobre el *signinum* se colocó

⁵³⁷ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34" . P. 151.

posteriormente un mosaico, previa capa de nivelación de 1 a 19 cm a modo de *statumen* o *rudus*⁵³⁸ del teselado.

Figura 378: Alzado sur de las termas, destacando el volumen del salón de los baños. CGS.

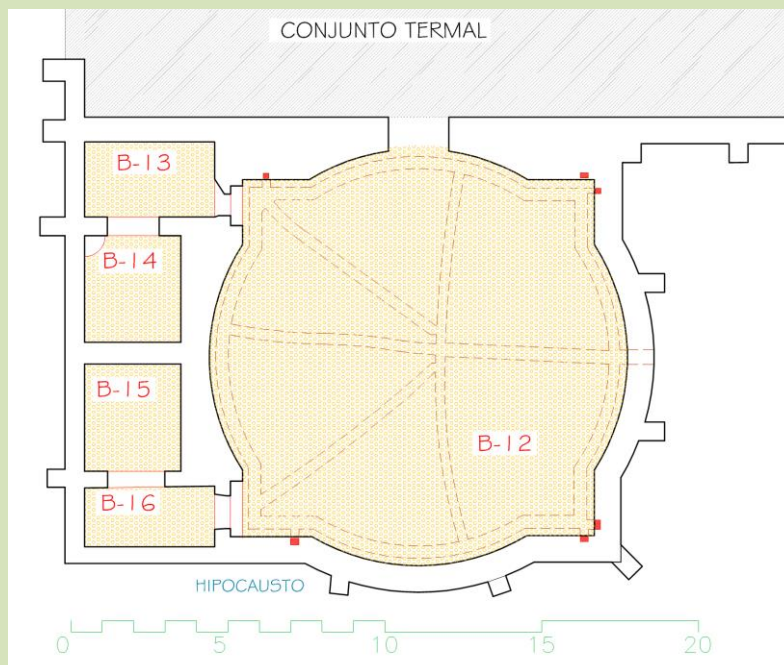
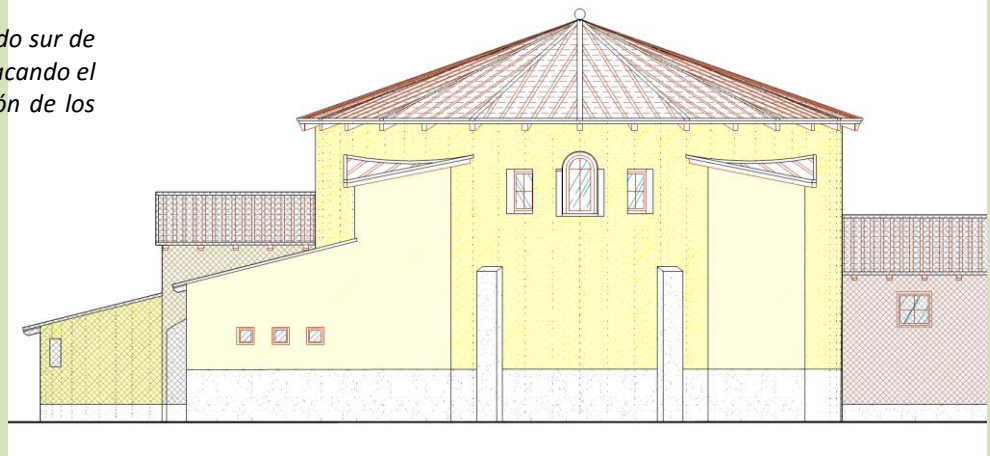
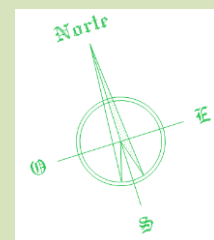
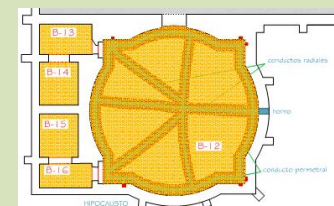


Figura 379: Planta de la habitación B-12 y las colindantes al oeste.

Debajo: detalle del hipocausto. CGS.



El posterior expolio de los hipocaustos motivó la destrucción de una buena parte del mosaico, si bien, por los restos conservados podemos saber cómo eran los detalles del diseño geométrico de toda la estancia.

⁵³⁸ Ver apartado 2.5.1. sobre construcción de los mosaicos.

Acorde con la forma de la habitación, el mosaico dibuja un gran cuadrado con el diseño que posteriormente describiremos, y por otro lado, se añaden los cuatro segmentos circulares⁵³⁹, con dos dibujos diferentes. El gran cuadrado tiene un diseño casi idéntico al del peristilo este, V-10, y oeste, V-28, incluso las cenefas circundantes. El esquema decorativo del mosaico es también igual a la del vecino apoditerio, habitación B-02, coincidiendo incluso en el emblema central.

El esquema general del gran cuadrado es el denominado **scuta**, a base de la **yuxtaposición de parejas de hexágonos irregulares -escudos-**, por los vértices de los lados menores; cada pareja de hexágonos están unidos como eslabones de una cadena, adoptando una **disposición diagonal**, concéntrica y formando **octógonos** en su centro o zona de intersección. Los hexágonos son delineados laureados, con **ramas de laurel**, con **teselas negras** uno y **rojas** otro, sobre fondo blanco. Como en los anteriores casos citados, los octógonos están rodeados con **cenefas de roleos rojo-blancos**, y en el centro flor **tetrapétala lanceload** trazada con



Figura 380: Esquema geométrico general del mosaico de la habitación B-12. CGS.



Figura 381: Detalle de la esquina sureste de B-12, pavimento, hipocausto, muros de carga.... CGS.

⁵³⁹ En geometría el nombre que define el área del círculo comprendida entre una cuerda y la circunferencia se denomina “segmento circular”.

teselas negras y relleno de rojas, rosas y blancas, con carpelo de varios círculos concéntricos que hacia el interior son de color blanco, amarillo, negro y rojo. El motivo floral central se completa con flores de loto, amarillas y blancas sobre fondo negro. En el esquema general del mosaico se forman también **cuadrados con motivos de cruces** en su interior y **rombos** que prefieren los temas florales de los octógonos, en esta ocasión de dos pétalos. Está rodeado exteriormente con una **cenefa de guiloches**.

El **emblema** en el centro de la habitación, un cuadrado concéntrico con el general del mosaico, separado del ornamento de *scuta* por una orla de roleos, igual a la de los octógonos, y otra igual rodea el motivo central, una **estrella de ocho puntas**, de la que se conserva un pequeño fragmento, menor que en la B-02. Entre las cintas de roleos dos anchas cenefas de guirnaldas, con flores acampanadas y otros motivos vegetales, la exterior en formato de franja sobre fondo rojo y borde negro, la interior adaptándose interiormente a la estrella de ocho puntas sobre fondo blanco.



Figura 382: Detalle de la estrella de ocho puntas que se conserva en el centro del emblema de la B-12, roleos y primera cenefa de guirnaldas. CGS.

Figura 383: Detalle decorativo de uno de los cuadrados que se forman con los lados cortos de cuatro escudos

Es un motivo de cuadrados concéntricos; sobre uno relleno de teselas negras se superpone otro centrado con teselas blancas y un soqueado alrededor que dibuja también un cuadrado; en el cuadrado blanco una cruz de Malta con teselas rojas, realzada con una línea de teselas negras.... CGS.



Por lo que se refiere a los mosaicos de los sectores circulares, hay dos diseños diferentes. El que se halla en el de acceso a la habitación desde el corredor es distinto a los otros tres. En este caso, se trata del esquema de **pequeños hexágonos irregulares**

yuxtapuestos por los lados largos y que forma minúsculos **cuadrados** con los cortos, visto en varias ocasiones, las últimas en los baños, en la esquina redondeada suroeste del apoditerio, B-02, en su primer mosaico, o en la exedra absidal de la B-07.

El esquema ornamental de los otros tres sectores circulares dibuja, también, hexágonos y cuadrados pero con un novedoso diseño en La Olmeda. En este caso se trata de una **superposición de octógonos con hexágonos y cuadrados**. Los cuadrados están

rodeados de cuatro hexágonos alargados y acaban formando un octógono, de tal manera que cada hexágono pertenece a dos octógonos superpuestos y extendiéndose la composición de forma ilimitada en las dos direcciones del plano. El trazado de los cuadrados y hexágonos se realiza con teselas negras sobre fondo blanco y se repite el motivo interiormente con teselas amarillas y rojas respectivamente.



Figura 384: Detalle de la cenefa de guiloches del gran cuadrado y por encima esquema geométrico del segmento circular existente en la entrada a la B-12

CGS.



Figura 385: Detalle de la cenefa de guiloches y en la zona superior fragmento del esquema geométrico de hexágonos, cuadrados y octógonos, presente en tres de los cuatro sectores circulares de la B-12. CGS.

Se adjunta la Figura 386 con una firma en el mosaico “SIL (O)”⁵⁴⁰, “escrita modestamente en el hueco de una esquina del espacio central de la habitación”⁵⁴¹

Como consecuencia del expolio sufrido por los hipocaustos y, en general, toda la habitación, a duras penas, se han conservado tres o cuatro hiladas de la cimentación a base de cantos rodados y mampuestos de piedra con mortero de cal. Solo en algunas ocasiones los muros sobresalían por encima del teselado, sobre todo el oeste y el

⁵⁴⁰ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, fotografía extraída de la p. 100.

⁵⁴¹ ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda.... Op. cit.*, el comentario de la firma en p. 86

norte, entorno una altura máxima de unos 40 cm con mampuestos de piedra caliza, y no se conservaba nada de tapial.

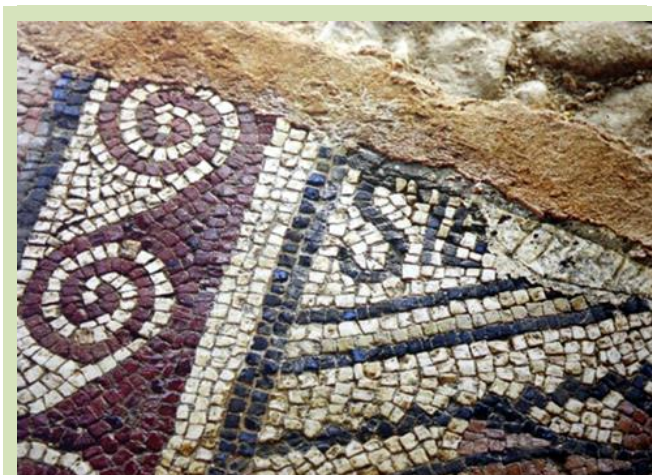


Figura 386: Una firma de autor en el mosaico⁵⁴²

Las paredes sur y este son cerramientos con el exterior, tienen un espesor de unos 0,90 m y están reforzadas con dos contrafuertes cada una de ellas. **Los muros oeste y norte** son interiores y tienen un espesor variable entre 0,90 y 2,00 m para adaptar la forma curva interior del salón de baños a las alineaciones rectas de las cuatro habitaciones occidentales o el corredor a la vivienda, respectivamente.

Los gruesos muros de la habitación estaban formados a modo de encofrado por dos muretes⁵⁴³ en ambos paramentos, interior y exterior, con aparejo de *opus incertum*⁵⁴⁴, a base de piezas de piedra caliza con mortero de cal y arena, y el núcleo o zona central se rellenaba con el hormigón romano, el *opus caementicium*, es decir con áridos diversos: fragmentos cerámicos, cantos rodados, gravas, etc. y, todo ello mezclado con el mortero de cal. Los cimientos se construían, aparentemente, con la misma técnica constructiva.

En las paredes oeste y norte se conservan **escasos fragmentos de revestimiento** a base de varias capas sucesivas de mortero de cal y arena, enlucido de cal y, finalmente, pintura. Esta última con una temática de imitación de placas de mármol similar a lo ya visto en otras habitaciones (Ver Figura 496).

Tenemos constancia de que en 1995⁵⁴⁵ los dos muros exteriores de esta habitación, sur y este, fueron restaurados y recreados hasta una altura similar al resto de la villa por el equipo técnico de La Olmeda, manteniendo las dimensiones y el sistema constructivo original.

⁵⁴² CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 100.

⁵⁴³ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34....". P. 148.

⁵⁴⁴ Técnica constructiva romana, en cierto modo, equivalente a la mampostería ordinaria, formada por piezas de piedra irregulares que intentan adaptarse unas a otras y rellenando los huecos con una argamasa.

⁵⁴⁵ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34....". P. 148. Se interviene en esos muros como parte de los trabajos de consolidación de todos los paramentos exteriores del sector sur de las termas.



Figura 387: Las cuatro cámaras al oeste del gran salón de los baños, B-12. CGS.

- HABITACION B-13



Figura 388: En primer término, entrada a la B-13, arriba a la derecha el paso a la B-14. Vista parcial del mosaico de ambas. CGS.

Es la cámara más septentrional de las cuatro habitaciones al oeste del gran salón de los baños, B-12, con acceso en su esquina noroeste. Es, además, un recinto de paso hacia el pequeño cuarto hacia el sur, B-14. Constituye,

por tanto, una antesala con forma rectangular de unos 4,15 m este-oeste, y 2,40 m norte-sur y 9,96 m² de superficie aproximada.

Los usos de esta habitación y las colindantes estarían al servicio del gran salón de los baños. Sospechamos que estas pequeñas piezas podrían ser salas de masajes o para unción de aceite; aunque no sean unos baños públicos, tampoco parece que sean estrictamente familiares, por lo que, en ocasiones, puede ser necesario una cierta privacidad.

El mosaico de esta habitación, como el de la B-14, están relativamente bien conservados. En este caso está formado por una serie **parejas de escamas afrontadas** que

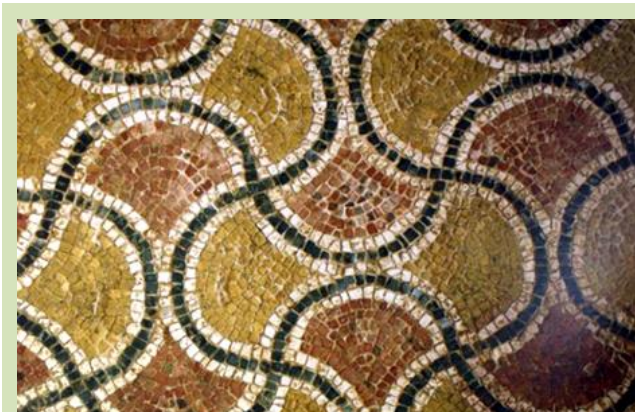


Figura 389: Detalle de la habitación B-13⁵⁴⁶

no tienen ningún paralelo en la villa. Las escamas están dibujadas con líneas sinuosas de una fila de teselas negras, bordeadas por otra fila de blancas por ambos lados. Las parejas de escamas son coloreadas, alternando horizontal y verticalmente, por teselas amarillas o rojas. Como remate perimetral del mosaico una banda formada por una línea gruesa blanca que dibuja un rectángulo adaptándose a la forma de

la habitación y bordeada por otras negras, la interior más gruesa. Por el exterior de la banda, como es usual, las grandes teselas cerámicas rojas para adaptar el diseño del mosaico a las dimensiones exactas de la habitación.

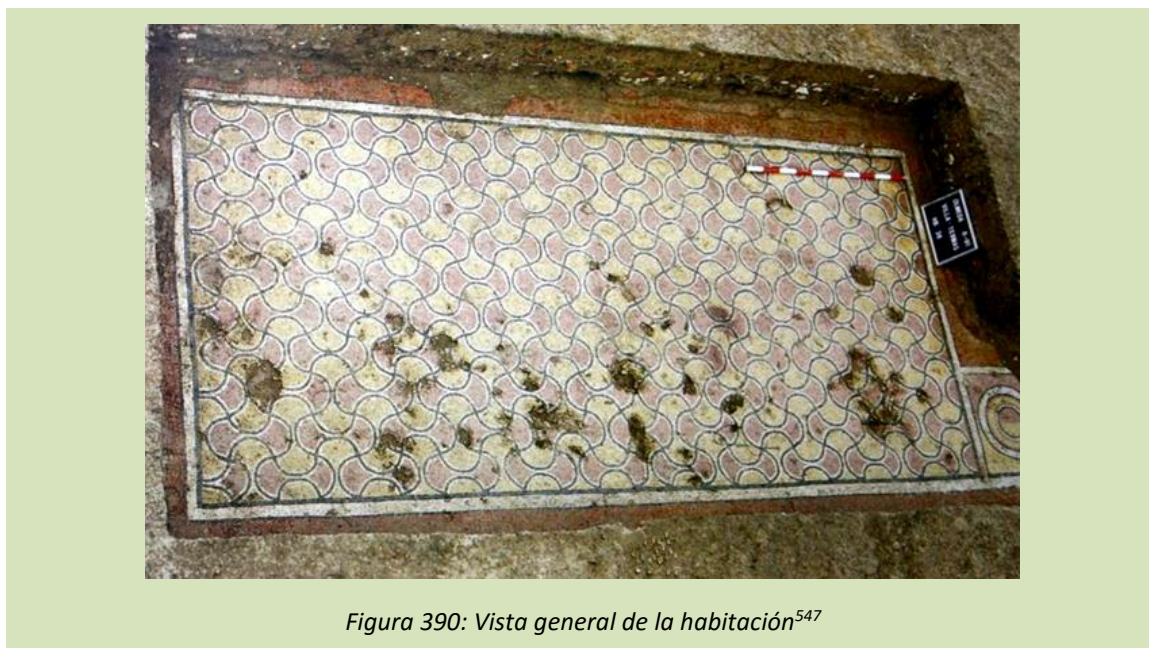


Figura 390: Vista general de la habitación⁵⁴⁷

Como curiosidad, en el pavimento de mosaico de la **zona del umbral de entrada**, se ha dibujado un cuadro con un novedoso diseño, lo que no sucede en otras situaciones similares de La Olmeda. Se trata de coronas circulares o círculos concéntricos contenidos en

⁵⁴⁶ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 101.

⁵⁴⁷ *Idem*

el cuadrado. El dibujo tanto del cuadrado como de la corona de mayor diámetro tiene el mismo diseño que la banda que rodea el mosaico de la habitación, a base de una gruesa línea blanca enmarcada por dos finas negras. Para el resto de coronas o círculos se utilizan los mismos colores añadiendo teselas amarillas o rojas que también hacen el fondo del mosaico.



Figura 391: Detalle del mosaico y de la entrada en la habitación B-13. CGS.

Los muros realizados, básicamente, en mampuestos de piedra caliza con mortero de cal y arena como, en general, en toda la zona de los baños. Sin embargo, se aprecia en la formación de los huecos de paso la preferencia por el uso del ladrillo, mucho más práctico y efectivo en estos casos. Los muros este-oeste se prolongan en sentido de poniente con contrafuertes, lo que rigidiza la

fachada oeste, pero por las luces relativamente reducidas de estas habitaciones no parece que fuera necesario.

- HABITACION B-14



Figura 392: Vista general de la habitación B-14 desde el lado oeste. CGS.

Cámara, prácticamente, cuadrada con unas dimensiones de 3,07 m este-oeste y 3,38 m norte-sur y 10,38 m² de superficie aproximada. Como su pieza colindante y simétrica por el sur respecto de un eje este-oeste por el centro del gran salón, no posee un acceso independiente, sino que se accede desde las cámaras adyacentes, en este caso desde la anterior B-13.

El uso como sala de masajes o de unción de aceites indicado anteriormente puede ser apropiado para todas estas cámaras al oeste del salón de baños. Esta pieza y su simétrica serían, además, más silenciosas o de una mayor privacidad al contar con antecámara.

El mosaico de esta habitación y de la anterior está en condiciones aceptables, no así el de las otras dos situadas más al sur. Se trata de un tema frecuente en La Olmeda: **hexágonos alargados yuxtapuestos por sus lados largos y formando minúsculos cuadrados** en los lados cortos. El mismo diseño se utiliza en la habitación V-16, en dos paneles de la V-26 pero, sobre todo, en los baños: primer mosaico en esquina redondeada suroeste de la habitación B-02, ábside de la B-07 y el segmento circular de entrada de la B-12. Los colores elegidos en esta habitación coinciden con el de la esquina del primer mosaico de la B-02.

Los hexágonos irregulares yuxtapuestos por los lados largos y que forman cuadrados con los cortos son delineados con teselas negras sobre fondo blanco, con relleno de teselas amarillas en los cuadrados y con otros hexágonos concéntricos de menor tamaño rojos y negros en los primeros. El remate del mosaico es idéntico al de la habitación anterior, B-13, gruesa línea blanca bordeada por otras negras en el perímetro de la habitación y exteriormente las teselas cerámicas rojas.



Figura 393: Detalle de la esquina noroeste de la habitación B-14, con una cavidad relacionada con la limpieza de la habitación. CGS.

En la esquina noroeste de la habitación hay una cavidad de un cuarto de círculo que recuerda un poco la forma del existente en la habitación V-17. En aquella ocasión la concavidad era sensiblemente de mayor tamaño y en el

pavimento de mosaico la cenefa seguía la curva del cuarto de círculo, por lo que podría tener distinta utilidad. En esta habitación el mosaico dibuja un chaflán y es de pequeñas dimensiones, lo más probable es que se corresponda con las cavidades o pozuelos presentes en gran número de dependencias de la villa y con las funciones relacionadas con la limpieza de las habitaciones. Sin ir más lejos hubo un pozuelo circular en la colindante por el sur, B-15.

- HABITACION B-15

Esta habitación es simétrica de la anterior respecto a un eje este-oeste por el gran salón y con dimensiones similares, de unos 3,07 m este-oeste, y 3,42 m norte-sur, y 10.50 m² de superficie aproximada. El acceso se efectúa desde la habitación adyacente por el sur, B-

16, con la que comparte el mismo diseño en el pavimento de mosaico. Como hemos mencionado, el mosaico de estas dos habitaciones está muy deteriorado.



Figura 394: Detalle del mosaico de la habitación B-15⁵⁴⁸. CGS.

El diseño general del mosaico lo hemos denominado de **cuadrados y aspás**. Realizado a partir de una cuadrícula ortogonal de pequeños cuadrados con teselas blancas, y bordeadas por ambos lados, primero con teselas rosáceas, apenas perceptibles, y luego por negras, todas ellas **colocadas al bias** (en diagonal), lo que da una idea de punteado. En el interior se vuelven a repetir cuadrados concéntricos con líneas más gruesas, primero con teselas negras, posteriormente rojas y finalmente rosáceas o amarillas, todos ellos con las teselas en diagonal y sobre fondo blanco. Un motivo en **aspa de una fila de teselas negras** con la colocación usual se superpone a los cuadrados interiores y completa el diseño del mosaico.

El perímetro del mosaico es similar a las dos anteriores habitaciones, pero en este caso la línea gruesa es amarilla, con bordes negros, el interior más grueso y taqueado o almenado, lo que también constituye una novedad. En la adyacente B-16, el mismo contorno pero cambiando el amarillo por el blanco.

⁵⁴⁸ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 103.

En la esquina suroeste dispuso de una cavidad circular para a limpieza y baldeo de la habitación, por tanto, la misma idea pero ligeramente distinta al cuarto de círculo de la habitación colindante y simétrica respecto del eje este-oeste por B-12.

- HABITACION B-16

Cámara rectangular de unos 4,15 m este-oeste, y 1,90 m norte-sur, y 7,89 m² de superficie aproximada. Constituye la pieza situada en el extremo suroccidental de los baños y del conjunto de la villa romana y una de las cuatro habitaciones al oeste del gran salón, B-12, con acceso directo desde esa pieza y, al mismo tiempo, sirve de paso hacia la B-15.



Figura 395: Detalle del mosaico de la habitación B-16. CGS.

El pavimento de este cuarto, idéntico al de la pieza con la que se comunica al norte, era de mosaico con diseño de cuadrícula o casetones que encierran motivos cruciformes diagonales. Las teselas de los casetones se han colocado al bias o en diagonal, lo que constituye una novedad en La Olmeda, como si los dibujos del mosaico estuvieran punteados. Los mosaicos de estas dos habitaciones, muy superficiales, se encuentran casi destruidos al haber existido sobre ellas un antiguo camino⁵⁴⁹.

⁵⁴⁹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve.... Op. cit.*, p. 60



Figura 396: Vista general de las habitaciones B-15 y B-16, antes de la restauración⁵⁵⁰

2.5.LOS MOSAICOS

En el apartado anterior se han descrito las estructuras conservadas y características más relevantes de cada una de las habitaciones, incluyendo el esquema compositivo de los mosaicos. En el que ahora comenzamos daremos una visión general de los mosaicos de La Olmeda, fases de los mismos, algunas pinceladas sobre su sistema constructivo y, sobre todo, aportamos de forma esquemática una tabla con las características compositivas de los mosaicos de cada una de las habitaciones incluyendo una pequeña fotografía representativa del mismo.

En distintas ocasiones se ha señalado la importancia de los mosaicos, el *opus tessellatum* de la época romana, en la decoración de las villas. No solo era un **excelente pavimento** sino que, además, permitía la **decoración de las habitaciones** a gusto del propietario. Era una especie de pintura en piedra, de hecho, a algunos de los oficios de los artesanos mosaistas se les denominaba pintor y, entre ellos, al máximo responsable del equipo, el *pictor imaginarius* (pintor de figuras). La presencia de mosaicos geométricos y sobre todo figurativos de gran belleza y categoría era un signo evidente de distinción social y demostraba el refinamiento y el buen gusto del propietario y su elevado nivel cultural, por ejemplo, del conocimiento de la mitología y los clásicos.

⁵⁵⁰ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 103.

En La Olmeda y, en general, en la mayoría de las villa romanas, además de los mosaicos que eran los preferidos en las habitaciones de honor o más destacadas, se usaban otros dos tipos de pavimentos de forma habitual, en las habitaciones de menos importancia o en las de servicio, como el **opus signinum** o la **tierra batida** (Ver el apartado 3.5.1. sobre pavimentos)

Por los temas tratados en el diseño del mosaico, se suelen dividir o agrupar en **geométricos** y **figurados** de personas o animales. Para el trazado de los primeros se necesitaba generalmente regla y compás; para los más complejos era necesaria además una importante base de geometría. Los **motivos vegetales**, flores con pétalos lanceolados, tulipanes, hojas de laurel, etc., acompañan frecuentemente a unos y otros pero no se hace una división específica sobre los mismos. **La Olmeda** presenta un importante conjunto de mosaicos que ocupan 23 habitaciones. Los únicos⁵⁵¹ **mosaicos figurados** conservados se encuentran en el **salón principal**, el *oecus*, siendo el resto motivos geométricos.

Como se ha detallado, en ese espléndido salón se halla el mosaico figurado más distinguido: “**El desenmascaramiento de Aquiles en el palacio de Nicomedes en la isla de Skyros**”. Alrededor se dispone, a modo de marco, un tema ornamental de ánades afrontadas, en **ordenación heráldica**, sosteniendo medallones con retratos, que supuestamente podrían pertenecer a la familia del *dominus*, o bien, a la familia imperial. En las esquinas del marco ornamental están las figuraciones de las **cuatro estaciones**, de las cuales la mejor conservada es el invierno. Finalmente, debajo del cuadro principal existe otra representación figurada, en este caso, con **escenas cinegéticas**.

Pero si exceptuamos los figurados del *oecus*, la mayoría de los mosaicos de La Olmeda son de **tipo geométrico** y están presentes en todas las habitaciones con este pavimento. El diseño geométrico de los mosaicos puede ir desde temas sencillos a otros muy sofisticados; J. A. Abásolo⁵⁵² hace una clasificación en tres grupos:

- Mosaicos geométricos de temas “sencillos” o “elementales” seriados
- Mosaicos geométricos de temas “combinados”
- Mosaicos geométricos de temas “complejos”

⁵⁵¹ Al excavar la torre sureste, V-37, se descubrieron vestigios de un mosaico figurado – ya descrito- de la primera planta.

⁵⁵² ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. *Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit.*, p. 49

Respecto de los primeros, los **mosaicos geométricos de temas sencillos**⁵⁵³ **seriados**, algunos se usan una sola vez y otros un buen número de veces; se pueden citar los siguientes:



- El ajedrezado, en el paso entre las habitaciones B-08 a B-09.
- Cuadrados con aspas, en la B-15 y B-16.
- Cuadrícula con nudos de Salomón, esvásticas y cruces, en el peristilo norte, V-15.
- Círculos secantes, en el peristilo sur, V-04, V-27 y sector rectangular de la B-07.
- Círculos exentos con nudos de Salomón, en la exedra de la V-13.
- Hexágonos alargados y cuadrados, en la V-16, dos paneles de la V-26, primer mosaico de la esquina suroeste de la B-2, ábside de la B-07, segmento circular en la entrada de la B-12 y habitación B-14.
- Parejas de escamas afrontadas, en la B-13.
- Cuadrícula de peltas, en la V-17, e hilera de peltas en la V-30.
- Octógonos y cuadrados, en la V-03, V-25 y dos variantes en la exedra de la V-32.
- Superposición de octógonos con hexágonos y cuadrados (seriado), en 3 segmentos circulares de la B-12
- Círculos exentos unidos por eslabones y tallos en diagonal, en sector antiguo y principal de V-32
- Cuadrícula con círculos exentos con motivos florales, y flores de Malta, en el mosaico más moderno de V-32.

Las habitaciones con mosaicos geométricos de temas combinados:

- Octógonos, hexágonos y cruces, en el segundo mosaico de la B-02, y en dos paneles de la V-26.
- Superposición de octógonos con hexágonos y cuadrados, en la V-18.



⁵⁵³ Hemos incluido en los dos últimos puestos de la lista los mosaicos del sector mayoritario del comedor, V-32, el más antiguo y el más reciente, por tratarse básicamente de elementos geométricos repetitivos o seriados, pero descartamos para ellos el término de elementales o sencillos.

- Damero de 3x3 cuadros y gran octógono con corona de laurel inscrito en el cuadrado central, en la V-13.
- Gran cuadrado central con cuatro tetrapétalas rodeado de siete paneles con motivos seriados, en la V-26.

Las habitaciones con mosaicos geométricos de temas complejos:

- Yuxtaposición de parejas de hexágonos alargados - escudos- entrelazados, con formación de octógonos, cuadrados y rombos, en V-04, V-10, V-14, V-28, B-02 y B-12 (*Scuta*).
- Cuadrados yuxtapuestos en derredor de un gran octógono con formación de rombos y triángulos, en la V-09.



La elección de **los temas de los mosaicos**⁵⁵⁴ nos informa de los gustos y la formación del propietario de la villa, de su cultura y conocimiento de los clásicos, en línea con otros latifundistas de la época. Así por ejemplo, el tema de Aquiles⁵⁵⁵ responde a los gustos literarios y mitológicos. Los artesanos mosaistas componían y ejecutaban los mosaicos basándose en unos modelos que llevaban consigo en forma de **cartones**, ya sean geométricos o figurados, sencillos o sofisticados. Los **artesanos de los mosaicos** podían desplazarse por amplias zonas del Imperio, las ciudades importantes y las grandes villas para servir a la aristocracia romana y los terratenientes. Estos elegían los diseños de los mosaicos a partir de los cartones en función de sus gustos, de sus necesidades y de la disponibilidad económica.

Las **teselas** son piezas prismáticas, con tendencia a formas cúbicas, realizadas generalmente de **pedra caliza o mármol de diversos colores** con las que se componen los mosaicos. Era también usual el uso de **teselas cerámicas** y, en menor medida, casi de forma excepcional **teselas de vidrio**. Las **teselas de piedra** daban los colores usuales de La Olmeda: blanco, negro, gris, amarillo y varios rojos. Las **teselas cerámicas** realizadas a partir de tejas o ladrillos de color rojo, pero también, pasados de horno, daban colores como el gris azulado

⁵⁵⁴ Suponemos que también en las pinturas parietales o decoración mural, pero apenas si se han conservado

⁵⁵⁵ El héroe más legendario de todos los tiempos, según J. A. ABÁSULO ÁLVAREZ (*Los Mosaicos de La Olmeda... Op. cit. Pág. 9*)

o marrón⁵⁵⁶. **Teselas de vidrio** se han utilizado en los mosaicos figurados del *oecus* en colores fríos, principalmente azules y verdes⁵⁵⁷, pero también en rojo o amarillo y otros.

Durante las excavaciones de La Olmeda se encontraron algunos **depósitos de teselas que nunca fueron utilizadas**⁵⁵⁸: uno de teselas blancas, negras y rojas contra la pared sur de la V-13; otro de caliza blanca y rosa en la esquina noroeste de la V-21; bajo el mosaico de la galería sur del peristilo varios montones de pequeñas teselas blancas, negras y rosas. También se encontraron teselas de vidrio⁵⁵⁹ junto a la pared sur de la V-35, de las que fueron utilizadas en el *oecus* y asimismo placas de vidrio con las que fueron fabricadas; algunas de las teselas encontradas en esta habitación eran transparentes y habían estado cubiertas con una lámina de oro.

En La Olmeda las dimensiones habituales de las teselas son de aproximadamente 1 cm. Pero como cuando utilizamos el lápiz fino, cuantas más pequeñas son las teselas, se puede dar más información plástica y, en consecuencia, el dibujo del mosaico será más detallado. Es lo que ocurre en la definición de caras y manos de los mosaicos figurados; pero también vestidos, peinados, joyas y adornos, etc. En general, los mosaicos más cuidados y destacados tienen zonas o áreas con teselas muy pequeñas. En los medallones que rodean el *oecus* o en la cacería se llegan a utilizar teselas de unos 2 mm. Se han llegado a contar 1300 teselas en un cuadrado de 20x20 cm. Por el contrario, para el ajuste del mosaico a las dimensiones exactas de la habitación se utilizaban bandas de teselas cerámicas rojas que tenían unas dimensiones mucho más grandes que las del diseño geométrico general o figurado del mosaico del orden de 2 o 3 cm.

2.5.1.SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS MOSAICOS

En la época romana los mosaicos se montaban por un equipo técnico o taller de especialistas generalmente itinerante. Por el Edicto de Diocleciano sobre Precios Máximos sabemos que las distintas funciones que realizaba el equipo de operarios que instalaba los mosaicos estaban reguladas e incluso sus salarios. El *pictor imaginarius*⁵⁶⁰ (pintor de figuras) es el diseñador del mosaico⁵⁶¹, el de más alta cualificación, responsable y coordinador del equipo. Su ayudante y colaborador principal era el *musaearius* (musivario). El *pictor*

⁵⁵⁶ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 22.

⁵⁵⁷ *idem*

⁵⁵⁸ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 24.

⁵⁵⁹ *idem*

⁵⁶⁰ Según el edicto, el "pintor de figuras" cobraba 150 denarios diarios, su ayudante el musivario, 60 denarios, y por último el teselario 50 denarios.

⁵⁶¹ GARCÍA SANDOVAL, J. "MUSIVARIA: ARTE Y TÉCNICA. TALLER DE MOSAICOS ROMANOS". *REVISTA ARQUEOMURCIA Nº2 JULIO 2005*. ISSN 1696-974X © ArqueoMurcia 2005. PP. 37-38

parietarius (pintor parietal) trasladaba el diseño del mosaico realizado sobre un cartón al suelo o a la pared. El **tessellator** (teselario o teselador) colocaba las teselas siguiendo el dibujo marcado. El **lapidarius** cortaba las teselas de los diversos mármoles y del tamaño solicitado. Por último, el **calcis coctor** era el que se encargaba de los morteros de cal, lechadas y similares.

Con respecto al **dibujo o bosquejo** del mosaico sobre una solera de cal (el *nucleus*) se ha constatado en numerosas ocasiones en mosaicos murales romanos. Por otra parte, los **emblemas**,⁵⁶² de la zona central de los mosaicos, tienen con frecuencia diseños complejos en los geométricos que se incrementa en los figurados, por los finos detalles y degradaciones de color, en las escenas que se realizan con teselas muy pequeñas. Estos emblemas tienen una mayor calidad artística y gran parte de ellos se realizaban aparte por expertos artesanos y se llevaban **prefabricados** para su instalación definitiva con el mosaico ya completo, mientras el resto se teselaba de forma directa.

Un mosaico bien construido y diseñado era un **pavimento de mucha calidad** y podía durar, prácticamente sin mantenimiento, toda la vida,... y ahora sabemos que muchos siglos más. El sistema constructivo de los mosaicos se realizaba a partir de diversas capas de materiales, **statumen** (drenaje), **rudus** (cimiento) y **nucleus** que era la solera sobre la que se apoyaba el mosaico. Se especifica de forma detallada en el apartado 3.5.1 sobre pavimentos.

Del estudio de los pavimentos de mosaico de La Olmeda, por una parte, de los **temas y análisis compositivo** y, por otra, respecto de la **calidad de ejecución** de los mismos, se pueden observar **dos fases o etapas** con cierta claridad y hay un tercer grupo que no está claro y podría vincularse a una etapa intermedia.

Pertenecerían a la **primera época** los **mosaicos de más calidad de la villa**, que en la zona de la vivienda serían los siguientes: los del **oecus (V-14)**, el **peristilo oriental (V-10) y occidental (V-28)**, el **dormitorio V-09**, el **triclinio, V-13**, la habitación con hipocausto **V-16** y la colindante **V-18**; la **V-25** y las dos colindantes **V-26** y **V-27** y finalmente la **primera etapa del gran triclinio oeste V-32**; la **galería sur del peristilo, V-03**, pudo ser también de la primera fase. En los baños hay varios pavimentos de la primera época en las dos piezas principales, el primer mosaico de la **B-02** y el de la **B-12** que son muy similares, y el de la **B-07**.

De algunos pavimentos tenemos dudas sobre su vinculación a la primera época, sobre todo, por hay un gran cambio en los temas tratados y por la forma de componer los mosaicos. La calidad baja sensiblemente con respecto a los anteriores. Podrían haberse montado por otros mosaistas en un momento distinto aunque cercano a la primera época. Entre ellos estarían la galería norte del peristilo con casetones, **V-10**, las peltas de la **V-17** en

⁵⁶² GARCÍA SANDOVAL, J: *Op. cit.*, p. 41.

el ala este, y las habitaciones al suroeste de los baños, de la **B-13 a la B-16**. También se puede incluir en este grupo dudoso el fragmento en damero entre la **B-08 y la B-09** del itinerario de baños al oeste del apoditerio.

Los mosaicos de la segunda época tienen menos calidad que debe corresponderse con la bajada del nivel económico del propietario de la villa y, sobre todo, con unos mosaistas de segunda fila. Pertenecen a esta etapa el **vestíbulo principal V-03**, la **antecámara V-30** del gran triclinio suroeste (V-32) y posiblemente la **V-17**, que incluimos también como dudosa; curiosamente el motivo repetitivo principal de estas habitaciones son los peltas. También sería de esta segunda etapa la **ampliación del triclinio V-32**, y la reforma de su exedra, aunque posiblemente como hemos justificado en las tres etapas de transformación del mismo, ambos pavimentos pueden ser de períodos distintos. Finalmente, también sería de esta segunda época, el último mosaico del **apoditerio B-02**.

2.5.2. RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MOSAICOS

Los mosaicos romanos una vez descubiertos deben tener un tratamiento para evitar su deterioro. En algunos casos debe realizarse de inmediato y en otros puede demorarse algún tiempo. La razón de esa urgencia se debe a que con la excavación y limpieza de los mosaicos se elimina la tierra que los cubría y protegía, pero también una costra caliza muy dura, que los preservaba, incluso más que el propio terreno⁵⁶³.

Al tratamiento de conservación se le denomina “**consolidación del mosaico**”⁵⁶⁴. En La Olmeda se han consolidado o restaurado casi todos los mosaicos descubiertos, con excepción de parte de la galería sur del peristilo afectado por la zanja (V-04) y los hallados en el apoditerio (B-02). Los primeros mosaicos consolidados fueron los del oecus (V-14), la habitación V-25, y la parte excavada entonces de la galería oeste del peristilo (V-28). Eran también los primeros años de excavaciones en La Olmeda y se realizó por un equipo de mosaistas venidos de Mérida. El resto de los mosaicos han sido restaurados por el equipo técnico formado en La Olmeda dirigido por **D. Ríos Santos**.

En los párrafos que siguen contaremos los trabajos necesarios que se han realizado en La Olmeda para la consolidación de sus mosaicos, pero es un método de aplicación general, quizás con algunas variantes, a nivel nacional o incluso europeo.

Lo primero es la **excavación y el descubrimiento** del mosaico y, posteriormente, la limpieza del mismo. Con respecto a esto último, conviene realizar la **primera limpieza en**

⁵⁶³ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 18.

⁵⁶⁴ NOZAL CALVO, M. RÍOS SANTOS, D. “Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34” . P. 137.

húmedo, eliminado la costra caliza con la humedad natural que tiene el mosaico enterrado, ya que si se seca endurece y es mucho más difícil de separar.

Para realizar la consolidación es necesario alzar o arrancar el mosaico dividiéndolo en paneles que sean manejables, procurando que las teselas permanezcan unidas. Por ello, el comienzo de la operativa sería proceder al **levantamiento de un plano detallado del mosaico** a una escala adecuada, por ejemplo 1/20. Sobre el plano se **diseña el despiece de paneles** fijando las líneas de corte teniendo en cuenta, por una parte, la elección de una línea de teselas poco comprometida con respecto al dibujo del mosaico y que preferiblemente sean blancas o negras, que en caso de pérdida o deterioro serían más fáciles de reponer; por otra, ya hemos mencionado que los paneles tengan un tamaño manejable para realizar todas las operaciones necesarias para la consolidación del mosaico.

Después de realizar una limpieza a fondo del mosaico, el paso siguiente sería el **entelado**. Se realiza con una tela de algodón que es flexible cuando se humedece pero muy resistente y rígida cuando está seca. La tela se coloca encima del mosaico y se pega a él con una cola plástica quedando fuertemente adherida.

Una vez seca la tela se procede a marcar sobre ella el **despiece** de acuerdo con las líneas de corte **del plano** previamente realizado. Seguidamente, **se arranca el mosaico** y se va fragmentando en paneles de acuerdo con el despiece previsto. Normalmente se sacrifica una línea de teselas en la junta entre paneles que posteriormente se recompone en el montaje final. Al mismo tiempo, se va desprendiendo del reverso de las teselas la base de mortero de *signinum* o incluso el *rudus* del mosaico. Cuando el reverso de paneles está limpio está en condiciones de recibir un nuevo soporte.

Los paneles se depositan sobre una superficie⁵⁶⁵ plana y dura montando nuevamente el mosaico pero con la cara superior adherida sobre la tela en contacto con la llamada **pista de consolidación**; es decir, se monta el mosaico al revés, con la cara vista boca abajo. Los distintos paneles se separan entre sí con láminas de zinc de altura equivalente al espesor de la losa de hormigón que se verterá posteriormente, para que después se puedan separar y manipular. Se **arma** adecuadamente con **varillas de acero** con redondos de Ø 8 ó 10 mm y se vierte un hormigón⁵⁶⁶ que se suele aligerar con arlita.

Una vez transcurrido el tiempo necesario de fraguado y endurecimiento del hormigón y los paneles numerados, se puede desmontar el puzzle. La zona superior encolada y entelada se quita fácilmente con agua. El último paso es **montar nuevamente el mosaico** en su lugar

⁵⁶⁵ La superficie debe tener el tamaño adecuado. El mosaico del *oecus* tiene 175 m².

⁵⁶⁶ Parece que la mezcla era de cemento, arena y cal, además de agua, por lo que quizás habría que llamarlo hormigón-mortero bastardo o mixto.

de origen, en el que previamente se ha realizado una solera de hormigón con un enchachado de grava para el drenaje. Esta fase es la más larga y laboriosa ya que hay que volver a unir todos los paneles en los que se había dividido el mosaico y cerrar las juntas entre las distintas piezas que lo forman con las teselas originales.

Por otro lado, en un apartado como este con el título de “**restauración de mosaicos**” se podría abordar el tema de restauraciones de **época romana**. En realidad, como dice Javier Cortes⁵⁶⁷, no hay muchas, ya que la villa es de época tardía y el período de uso no es excesivamente dilatado en el tiempo. La más conocida y que hemos mencionado es el mosaico sobre la canalización de desagüe del peristilo norte. Se incluye además la Figura 129 que expresa claramente las manos inexpertas de los restauradores. Hay otras dos restauraciones de época romana similares en lo defectuoso a la citada, una de ellas es el borde sureste del peristilo oeste⁵⁶⁸ y otra en la esquina sur – solo hay una, la otra está afectada por la zanja- del peristilo este.







Figura 397: Mosaico restaurado en el que son visibles las juntas de los paneles todavía no cerradas en las que se dividió el mosaico. CGS.

⁵⁶⁷ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 19.

⁵⁶⁸ CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. *Mosaicos en la villa romana.... Op. cit.*, p. 20: EL autor califica la restauración del peristilo oeste de “chapuza”

2.5.3. TABLA ESQUEMÁTICA DE LOS MOSAICOS DE LA OLMEDA

PERISTILO	SUR (V-04)	<p>Mosaico de círculos secantes de teselas negras, en el que cada círculo se intersecta con otros cuatro, sobre fondo blanco. En el centro de los círculos una especie de cuadrado de lados curvos y un aspa uniendo las diagonales, también con teselas negras. Teselas de color rojo o amarillo en las intersecciones de los círculos y los cuadrados.</p> <p>El mosaico está rodeado de una trenza de guiloches</p>	
	ESTE (V-10)	<p>Mosaico de scuta: Trazado de parejas de hexágonos alargados escutiformes cruzados dibujados con hojas de laurel que en su intersección forman octógonos rodeados de roleos o espirales, con tetrapétalas lanceoladas en su centro y de fondo entre los pétalos perfiles de flor de loto. La yuxtaposición de dobles parejas de hexágonos forma además cuadrados con motivos cruciformes y rombos con elementos florales.</p> <p>El mosaico está rodeado con una cenefa de guiloches</p>	
	NORTE (V-15)	<p>Cuadrícula con nudos de Salomón, esvásticas y cruces: Malla ortogonal de una fila de teselas negras sobre fondo blanco que genera cuadrados. En el interior de estos se van alternando otros cuadrados, con los mismos ejes de la malla o girados 45°; en estos últimos surgen, además cuatro triángulos en las esquinas; los primeros cuadrados citados contienen esvásticas o nudos de Salomón, en los segundos cruces de San Andrés</p> <p>En el perímetro del mosaico líneas negras quebradas superpuestas sobre fondo blanco que generan rombos y medios rombos con motivos florales</p>	
	OESTE (V-28)	<p>Mosaico de scuta, casi idéntico al del peristilo este a base de dobles parejas de hexágonos alargados y entrelazados de borde laureado que yuxtapuestos por los vértices de lados cortos forman cuadrados alineados y rombos, con motivos geométricos variados fuertemente polícromos.</p> <p>También una orla de guiloches rodea el mosaico</p>	

ALA SUR

Habitación
V-03

Mosaico geométrico de octógonos y cuadrados con peltas: los octógonos irregulares unidos por sus lados mayores y formando cuadrados con los menores. En el interior de los octógonos cruces con peltas enfrentadas y, en el centro, un cuadrado más pequeño que el anterior y girado 45°. Banda de almenas en el lado este, y cenefa de círculos secantes en los otros tres. Franja de transición hacia el peristilo (con pareja de columnas) de anchura no uniforme y con malla diagonal en un tramo y ortogonal en los otros dos.



ALA ESTE
(1)

Habitación
V-09

Cuadrados yuxtapuestos en derredor de un gran octógono con formación de rombos y triángulos: Pavimento de mosaico focalizado en su centro con un gran octógono que contiene una cinta ondulante con flores de loto. Hacia el interior un círculo con hojas de acanto inclinadas como si tuvieran movimiento, una corona de laurel enmarcada con finas circunferencias negras, y en el centro, un tema de cuadrados con las teselas puestas al bias. Exteriormente apoyándose en los lados del octógono se levantan cuadrados y todo ello inscrito en otro gran cuadrado que cubre toda la superficie de la habitación salvo dos estrechas franjas. En los espacios restantes se forman rombos y medios rombos con decoraciones geométricas variadas, algunas de las cuales repetidas, nudos de Salomón, trenzado, sogueado, líneas quebradas, ...



Habitación
V-13

Exedra

Círculos exentos con nudos de Salomón: Mosaico formado por 8x5 discos negros que contienen nudos de Salomón sobre fondo blanco, con cruces de Malta negras entre los discos. Los discos insertados en un rectángulo de sogueado y rodeado de una cenefa de tulipanes contrapuestos, idéntica a la que envuelve el octógono del panel central de la habitación. Por delante de la exedra, faja decorada con hojas apuntadas rojizas. En el borde el peldaño en media caña con bandas transversales.



Sector rectangular

Damero de 3x3 cuadros y gran octógono con corona de laurel inscrito en el cuadrado central: El esquema musivo son ocho grandes paneles cuadrados alrededor de otro central, separados por cintas sogueadas y que, además, bordean exteriormente el mosaico. En el centro del octógono una flor de cuatro pétalos lanceolados alternando con flores de loto. Por el exterior, rodeando al octógono, cenefa de tulipanes contrapuestos y motivos de triángulos en los espacios libres que enmarca el cuadrado. En el resto de paneles octógonos irregulares yuxtapuestos por los lados largos y formando cuadrados por los cortos, con diseño idéntico a la habitación V-25.



Habitación
V-14

Mosaico de Aquiles

El mosaico representa **el desenmascaramiento de Aquiles, oculto en el palacio de Licomedes** en Skyros, por Ulises que había ido a buscarlo, disfrazado como mercader, para que participara en la guerra de Troya, sin cuya presencia esta se perdería y, en la que, según la leyenda, perdería la vida. Otros personajes del mosaico son la esposa del rey, las cinco princesas que intentan detenerlo y los dos soldados, uno de los cuales tocando con una trompeta desencadena la acción.



Faja con retratos ovalados

Cenefa con tema ornamental en ordenación heráldica que rodea el mosaico de Aquiles. Unos ánades afrontados sostienen medallones con retratos, que van alternado personajes masculinos y femeninos; en total hubo 18 de los que se conservan 14. Los rasgos muy definidos parecen corresponder a personajes reales, probablemente, del dueño de la casa y su familia.



Las cuatro estaciones

En las cuatro esquinas de la cenefa anterior se hallan **las cuatro estaciones**, según los cánones clásicos, primavera con flores, otoño con uvas e invierno con velo. No se conserva el verano destrozado por la zanja, sin embargo, el invierno, en la figura, luce magnífico.



La cacería

Debajo de Aquiles un panel rectangular constituye **el mosaico figurado de la cacería**. Se representan una decena de escenas de cazadores a pie o a caballo y de animales autóctonos o africanos, de una de las mayores diversiones de los terratenientes de la época.



Mosaico geométrico

Mosaico de scuta similar al de otras habitaciones de La Olmeda, pero ahora más sofisticado. Los escudos, sogueados en vez de con lacerías de laurel, son más alargados con los lados menores curvos pero, se introducen las coronas de laurel que enlazan cuatro escudos, uniéndose unas con otras a través de los rombos con formas convexas.



Cenefa circundante de dos cintas onduladas que encierran flores de loto contrapuestas de gran variedad cromática

ALA ESTE
(3)

Habitación V-16 **Exedra absidal** **Hexágonos alargados y cuadrados:** Ámbito rectangular y absidal de la habitación con el mismo diseño a base de pequeños hexágonos alargados en dos de sus lados opuestos y unidos entre sí por esos lados, y generando minúsculos cuadrados con los lados menores.

Cenefa perimetral de tulipanes contrapuestos en la exedra

Faja de trenzado entre los dos machones de la exedra y bandas transversales de varios colores en el peldaño de media caña entre ambas zonas de la habitación.

Sec. rectang

Hexágonos alargados y cuadrados: Mismo diseño del mosaico, con pequeños cambios en el color de acabado de las teselas. En el interior de los hexágonos se reproduce la figura en color amarillo y rojo en la exedra. En los cuadrados se alternan los colores anteriores, rojo en la sección rectangular y amarillo en el ábside.

Junto al acceso desde el peristilo se conserva milagrosamente, viendo el enorme saqueo de la cámara, una pequeña banda de cruces de Malta sobre fondo blanco.



Habitación V-17

Cuadrícula de peltas: realizada con sogá de dos cabos, con minúsculos cuadrados en las intersecciones; en los cuadros de la cuadrícula cuatro peltas en disposición diagonal, dos rojas y dos negras; orla de teselas blancas con peltas negras como motivo repetitivo, en el perímetro del mosaico



Habitación V-18

Superposición de octógonos superpuestos con hexágonos y cuadrados: Composición de octógonos superpuestos formados a partir de dos tipos de paneles: cuatro hexágonos alargados dispuestos alrededor de un cuadrado. Los paneles separados por un sogueado contienen motivos geométricos o vegetales

Dos grandes cenefas rodean el cuadro central, la primera tulipanes contrapuestos y, la más exterior, dos líneas quebradas y diagonales que forman cuadrados girados con tetrapétalas



ALA
OESTE (1)

Habitación
V-25

Exedra
absidal

Mosaico de octógonos y cuadrados: Yuxtaposición de octógonos, de lados mayores y menores, alternativamente, unidos por los primeros y formando pequeños cuadrados con los segundos

Cenefa de tulipanes contrapuestos en la exedra

Trenzado de cestería entre los machones junto al peldaño en zona de transición

Sector
rectangular

Mosaico de octógonos y cuadrados: Idéntico mosaico que en la exedra

Orla de trenzado de guiloches en sector rectangular



Habitación
V-26

Gran cuadrado central con cuatro tetrapétalas rodeado de siete paneles con motivos seriados: El emblema central, cuadrado, rodeado de un sogueado de dos cabos que, a su vez, lo divide en otros cuatro. En el interior de cada uno de ellos una flor con cuatro pétalos apuntados, realzados por otros bífidos entre ellos y con carpelo central rematado en un círculo blanco.

Rodeando al emblema, primero un ancha franja de trenzado, después orla de tulipanes contrapuestos, y finalmente siete paneles, con cinco diseños diferentes



Habitación
V-27

Círculos secantes: Dibujo geométrico simple de círculos secantes que se extiende en las dos direcciones del plano. Cada círculo se intersecta con otros cuatro, usando teselas de color en las zonas de intersección. En el centro de cada uno de ellos pequeña tetrapétala (cruz de Malta). Orla de triángulos negros encadenados de vértice de uno a base del siguiente rodean el esquema descrito anterior



ALA
OESTE (2)

Habitación
V-30

Mosaico con hileras de peltas negras este-oeste con pronunciadas espirales separadas por líneas o bandas de teselas de colores. Las hileras separadas por fajas de teselas negras que tienen en medio un sogueado de dos cabos, rojo, amarillo y blanco
Cenefa perimetral almenada



Habitación
V-32

Exedra 1

Mosaico de Octógonos y cuadrados: Se conserva una porción del primer mosaico de la exedra a base de octógonos yuxtapuestos por sus lados largos y formación de cuadrados por los cortos alternativamente igual al de la V-25
La cenefa de tulipanes contrapuestos idéntica a la habitación anterior citada



Exedra 2

Mosaico de Octógonos y cuadrados: El esquema general es el mismo, pero diferente al anterior, a base de octógonos con lados grandes y pequeños alternándose y uniéndose a otros octógonos con los primeros o formando cuadrados con los segundos. En el interior de los octógonos tetrapétala lanceolada y perfiles de fondo de flor de loto
La orla dibuja, también, tulipanes contrapuestos, conformados por dos líneas sinuosas y con un pétalo común por cada dos tulipanes consecutivos.
Bandas transversales en el escalón de la exedra



Sector
rectangular 1

Círculos exentos unidos por eslabones y tallos en diagonal: Anillos amarillos ordenados ortogonalmente y equidistantes, cada uno de ellos unido por eslabones rojos a cuatro colindantes. En el centro de los círculos dos tallos se enlazan y siguen direcciones diagonales, acabando fuera del mismo con forma de campanillas, el negro por encima y el rojo por debajo.
Rodeado por dos cenefas, la primera, más ancha, a base de grecas vegetales que dibujan líneas sinuosas, la segunda almenada



ALA
OESTE (3)

Habitación
V-32

Sector
rectangular 2

Cuadrícula con círculos exentos con motivos florales, y flores de Malta: Malla reticulada con vértices como centros de círculos de teselas amarillas bordeados en negro y gris. En el centro de los cuadrados de la retícula tetrapétalas (cruces de Malta).

En los círculos se forman cuatro cuadrantes con la malla y en cada uno de ellos perfiles de flor de loto, blanco en el extremo y amarillo y rojo alternando diagonalmente.

Rodeada por tres lados con cenefa almenada, en el cuarto formas sinuosas que acaban en espirales



BAÑOS
(1)

Habitación
B-02

Primer
mosaico

El mosaico más antiguo desarrolla el **tema de scuta**, a base de parejas de hexágonos alargados –escudos-, laureados, entrelazados y cruzados, con la formación de octógonos en el centro común con roleos y centros florales. La yuxtaposición con otras parejas de hexágonos genera rombos y cuadrados, con motivos geométricos y florales.

En el centro emblema con estrella de ocho puntas rodeado de dos gruesas franjas con guirnaldas y otros motivos vegetales. Trenzado de guiloches en el perímetro.

En la esquina suroeste –en la foto- segmento circular con yuxtaposición de **hexágonos y pequeños cuadrados**, rodeado de un sogueado

Segundo
mosaico

Mosaico de octógonos, hexágonos y cruces: Diseño a base de cruces rodeadas de hexágonos alargados y octógonos. En el interior se vuelven a reproducir esas mismas figuras conteniendo otros motivos. Los octógonos tienen centros florales o diversas cuadrículas.

El mosaico rodeado de una orla de círculos secantes dibujados con teselas negras, con el interior rojo y amarillo alternando, y blanco en las intersecciones.



**BAÑOS
(2)**

**Habitación
B-07**

Exedra

Hexágonos alargados y cuadrados: Diseño de mosaico frecuente en la villa, especialmente en los baños. Se trata de hexágonos irregulares yuxtapuestos unidos por sus lados largos y generando cuadrados en los cortos. Rodeado de cenefa de tulipanes contrapuestos usual en La Olmeda.

En las proximidades del sector rectangular franja de trenzado en cestería y bandas transversales en blanco, rojo y negro en el escalón de media caña que baja hasta el mismo.

**Sector
rectangular**

También es un mosaico repetido en otras habitaciones: **círculos secantes**. Cada círculo se intersecta con otros cuatro en sentido diagonal. En el espacio que queda libre de los círculos se insertan cuadrados de lados curvos con motivos en cruz uniendo las diagonales.

El mosaico se rodea de una primera cenefa de sogueado y, otra segunda, almenada, dónde varias finas franjas van sorteando cuadrados a ambos lados, entre dos líneas negras.



**Habitación
es B-08-09**

Ajedrezado o damero: El mosaico de superficie ligeramente inferior a 1 m² se encontraba sobre el muro que separa las dos habitaciones, y puede que se extendiera por las mismas, lo que es imposible de comprobar por el expolio del suelo de ambas por la existencia de hipocaustos.

Cuadrícula ortogonal o ajedrezado realizado con teselas negras y relleno de rojas, amarillas, blancas y, también, negras.



**BAÑOS
(3)**

**Habitación
B-12**

Zona central

Emblema con estrella de ocho puntas y guirnaldas: Se conserva un fragmento pequeño, pero suficiente para conocerlo. Es casi idéntica al de la vecina B-02, primer mosaico. Se trata de un emblema cuadrado, concéntrico con el global del mosaico. Centro con estrella de ocho puntas, roleos, dos anchas cenefas de guirnaldas y otros motivos vegetales y nuevamente roleos.



**Sector
mayoritario
del mosaico**

Mosaico de *scuta*: Casi idéntico al de la habitación B-02, y otras. Yuxtaposición de parejas de hexágonos irregulares -escudos-, por los vértices de los lados menores, generándose cuadrados, con cruces en su interior, y rombos con temas florales. Cada pareja de hexágonos concéntricos y entrelazados forma octógonos en su centro con tetrapétalas y flores de loto, rodeadas de roleos blanco-rojos. Está rodeado exteriormente con una cenefa de guiloches.



**1 Segmento
circular**

Hexágonos alargados y cuadrados: El segmento circular en el acceso desde el corredor trata el frecuente tema de hexágonos yuxtapuestos por los lados largos y minúsculos cuadrados en los cortos, presentan también en el primer mosaico del sector suroeste de la B-02, al otro lado de la galería a la vivienda.



**3 Sectores
circulares**

Superposición de octógonos con hexágonos y cuadrados: Mosaico de octógonos superpuestos formados por hexágonos alargados rodeando a un cuadrado, de tal manera que cada hexágono pertenece simultáneamente a dos octógonos



**BAÑOS
(4)**

**Habitación
B-13**

Parejas de escamas afrontadas: Líneas negras sinuosas sobre fondo blanco van generando escamas afrontadas, alternando por una parte, horizontal y verticalmente y, por otra, en colores rojo y amarillo.
Como remate del mosaico una banda formada por una línea gruesa blanca bordeada por otras negras, la interior más gruesa, y rodeada exteriormente de teselas rojas para el ajuste del mosaico a la habitación.



**Habitación
B-14**

Hexágonos irregulares yuxtapuestos por los lados largos y que forman cuadrados con los cortos. Ambas figuras geométricas son delineadas con teselas negras sobre fondo blanco, con relleno de teselas amarillas en los cuadrados, y en los hexágonos otros concéntricos de menor tamaño rojos y negros. El remate del mosaico es idéntico a la habitación anterior, gruesa línea blanca bordeada por otras negras en el perímetro de la habitación y exteriormente las teselas cerámicas rojas.



**Habitación
B-15**

Cuadrados con aspás: En ambas habitaciones el mismo diseño de mosaico. Cuadrícula ortogonal de pequeños cuadrados realizada con teselas blancas, y bordeadas por ambos lados, primero con teselas rosáceas, apenas perceptibles, y luego por negras. En el interior se vuelven a repetir cuadrados concéntricos con líneas más gruesas, primero con teselas negras, posteriormente rojas y finalmente rosáceas o amarillas.

**Habitación
B-16**

La originalidad de esta habitación es que las líneas de la cuadrícula y todos los cuadrados de distintos colores de teselas son realizados por teselas al bias, en diagonal, lo que da un resultado como punteado. Finalmente un aspa se superpone a los cuadrados interiores.



2.6. MATERIAL ARQUEOLOGICO

Pese a no ser el objeto específico de nuestro estudio, no podemos dejar pasar la oportunidad de que este proyecto sobre La Olmeda sea algo más que lo estrictamente arquitectónico y, en ese sentido, describir aunque sea brevemente la cantidad y calidad del material arqueológico aparecido en la Olmeda, a lo largo de muchos años de excavación. La lista es prácticamente interminable, y algunos de los objetos de una gran calidad arqueológica. Ya hemos mencionado que en el yacimiento de La Olmeda, se encuentran además de la villa o palacio bajoimperial, tres necrópolis, los restos de otra villa altoimperial, instalaciones rústicas, y otros vestigios de época romana. En las necrópolis se han encontrado riquísimos ajuares, que probablemente corresponda a las tumbas más antiguas, ya que en el bajoimperio y una vez se había impuesto el cristianismo lo que correspondía era la inhumación desprovista de ajuar.

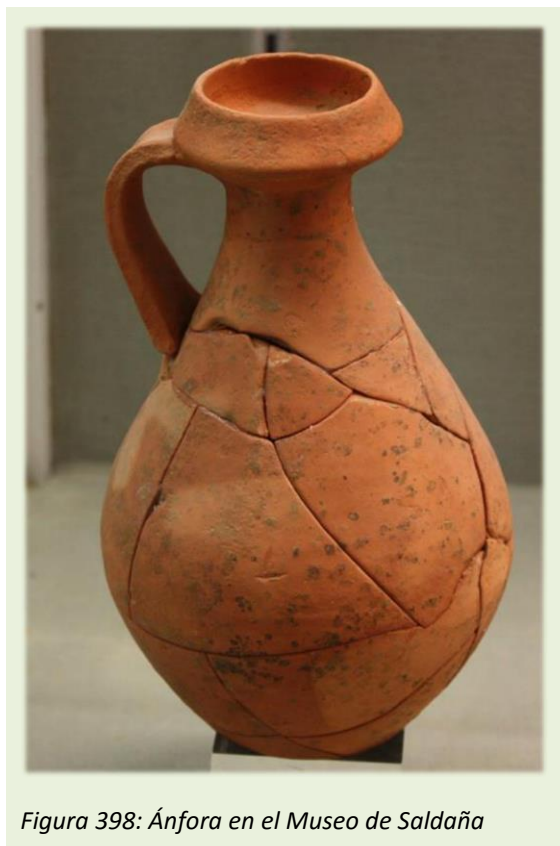


Figura 398: Ánfora en el Museo de Saldaña

Se han encontrado objetos de uso cotidiano, pero también otros que podemos catalogar de excepcionales que la única explicación posible es la vinculación de los propietarios con las más altas instancias imperiales. Entre estos últimos estarían los ya citados en el apartado 2.3, los medallones especiales, *contorniati* y las **guarniciones metálicas** de un cinturón militar romano, *cingula militiae*, que podría pertenecer un alto funcionario de la administración romana.

Se han hallado **sítulas**⁵⁶⁹ o **calderos de bronce**, en las necrópolis para las ofrendas funerarias. También elementos cerámicos variados y piezas de vidrio que destacan por su belleza y fragilidad. Además, en el contexto funerario se han descubierto cuchillos de montería, diversos tipos de herramientas y hebillas de cinturones con los que se enterraba a los hombres. Las mujeres se llevaban a la otra vida los típicos adornos femeninos,

⁵⁶⁹ Caldero o vasija con asa.

como anillos, pulseras, collares con cuentas de vidrio, ámbar, azabache, etc. así como, útiles para la manufactura textil.

Por supuesto, la **cerámica** abundantísima y variadísima, que ha proporcionado en algunos casos producciones decoradas con motivos figurados, muy raras, al parecer. Se ha encontrado gran cantidad de vajilla de cerámica fina, de la denominada *terra sigillata hispánica*, que se caracteriza por su color rojo más o menos brillante, debido al barniz utilizado previo a la cocción, y por estar decorada y firmada. Pertenecen a esa vajilla fina una colección de vasos que correspondería a la villa altoimperial. Además, se han localizado vasos, platos, fuentes y ánforas de diversos tipos y tamaños pertenecientes preferentemente a la vajilla fina de mesa *terra sigillata hispánica* tardorromana del palacio de La Olmeda.

También se ha encontrado cerámica común de cocina generalmente no decorada y más imperfecta. Las posibles relaciones comerciales de la villa se acreditarían por la colección de **vasijas importadas de Palestina**, es decir, que serían mucho más amplias de lo que podría pensarse en núcleos rurales presuntamente autárquicos.

Un objeto abundante son las **lucernas**, decoradas con motivos mitológicos, animales o vegetales y equivalentes a los antiguos candiles. Disponían de un depósito para el combustible –aceite– y en el extremo un orificio para la mecha.



Figura 399: Cachas de navaja en el Museo de Saldaña

Figura 400: Collar y brazaletes para el adorno femenino en el Museo de Saldaña

Se han encontrado elementos de atalaje de los arneses de **caballerías**, faleras⁵⁷⁰, camas de bocado, una de las cuales lleva la inscripción ASTURI VIVAS, que se ha relacionado con el propietario de La Olmeda. Los caballos, en cierta medida, como las *venationes*

⁵⁷⁰ Adornos que formaban parte de los arneses de los caballos.

formaban parte del *otium* de los terratenientes hispanorromanos. Se han encontrado jabalinas, cuchillos de montería con sus vainas de bronce –tipo Simancas-, puntas de flecha, carlancas para los perros⁵⁷¹, y trofeos de cornamentas de ciervo y corzo cobrados.



Figura 401: placa de cubilete de dados en el Museo de Saldaña



Figura 402: Aguja del pelo y de coser en el Museo de Saldaña

Objetos de uso cotidiano realizados de hueso como las agujas de pelo y de coser, o los mangos y cachas de navaja. Realizados de bronce -a veces plata- fíbulas, sortijas, pendientes, brazaletes y espejos, entre otros. **Herramientas** variadas preferentemente de hierro como hachas, espátulas, tijeras, podaderas, martillos, paletas de albañil, limas y sierras. Otros elementos u objetos interesantes son una **estatuilla de Apolo-Helios**, con su corona de rayos solares, las plantillas de unas **sandalias de niño** delimitadas por la tachuelas metálicas, un **pebetero de mármol** blanco de Carrara, para quemar perfumes, o una **placa** calada que debió formar parte de un cubilete para jugar a los dados. Esta última llevaba la inscripción **vinari letari**, que forma parte de la máxima de “*vinari letari ludere, ridere, hoc est vivere*” (beber, disfrutar, jugar, reir...¡A vivir!)⁵⁷².

Se han encontrado más de un millar de **monedas**⁵⁷³, de una amplia cronología, aunque su mayor concentración se produce entre los años 324 y 400. Anteriores a estas, del período comprendido entre 294-324 sólo se han hallado seis ejemplares. Posteriores al 330 circulan normalmente hasta que cesa la acuñación de numerario en el Occidente romano, a principios del siglo V.

⁵⁷¹ Collares con pinchos para evitar ser atacados por otros depredadores.

⁵⁷² PÉREZ RODRÍGUEZ-ARAGÓN, F.; CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J.; ABÁSULO ÁLVAREZ, J. A. Documento en pdf consultado en internet (02/05/2012): [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaVillaRomanaDeLaOlmedaYSuMuseoMonografico-2220703%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaVillaRomanaDeLaOlmedaYSuMuseoMonografico-2220703%20(1).pdf)

⁵⁷³ CAMPO, M. *Las monedas de la villa romana de la Olmeda*. Diputación Provincial de Palencia, Palencia, 1990.



Figura 403: Vasija de vidrio, Museo de Saldaña



Figura 404: Varios objetos, Museo de Saldaña

Todo el conjunto constituye un **conjunto representativo muy importante** de la cultura material **de una villa tardorromana en el extremo occidental del imperio**. La mayor parte de los objetos citados se halla expuestos desde 1984 en el Museo monográfico creado a tal fin en la iglesia de San Pedro en el municipio de Saldaña.

3. MATERIALES Y TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN ROMANOS Y SU APLICACIÓN A LA OLMEDA.

3.1. MATERIALES CONSTRUCTIVOS

“... Estos edificios deben construirse con atención a la firmeza, utilidad y hermosura. Serán firmes cuando se profundizaren las zanjas hasta hallar terreno sólido: y cuando se eligieron con atención y sin escasez los materiales de toda especie. La utilidad se conseguirá con la oportuna situación de las partes, de modo que no halla impedimento en el uso; y por la correspondiente colocación de cada una de ellas hacia el aspecto celeste que más le convenga. Y la hermosura, cuando el aspecto de la obra fuere agradable y de buen gusto; y sus miembros arreglados a la simetría en sus dimensiones”⁵⁷⁴.

El barro, ya sea como **tapial o adobe**, habría sido el principal material de construcción en las **antiguas civilizaciones** de sumerios, babilonios y egipcios. Por la facilidad de obtención y manipulación, el barro habría dominado la edificación de casas, muy por encima de la piedra, que siempre, mucho más costosa, se reservaría en mayor medida a la arquitectura monumental. También en Asia Menor y Grecia se construyen edificios en barro. Con anterioridad a la llegada de los romanos a *Hispania* ya existían en la península pueblos, especialmente en la Bética y región Catalano-Levantina, con gran tradición arquitectónica por la influencia de las colonias orientales, sobre todo fenicia y cartaginesa. En *Hispania* se ha encontrado tapial y adobe en factorías fenicias y poblados indígenas⁵⁷⁵.

Los testimonios revelados por distintas excavaciones de tumbas, murallas, etc. que han llegado hasta nosotros nos permite asegurar que la **piedra natural** fue ampliamente utilizada, aunque quizá sólo en las zonas dónde la podían obtener en las proximidades inmediatas, en asentamientos fenicios, púnicos e indígenas.

El uso del **ladrillo cocido, opus testaceum**⁵⁷⁶, cuyas primeras construcciones se sitúan en Mesopotamia, se generaliza y desarrolla con los romanos que lo irán introduciendo en el proceso de romanización, siendo utilizado en la construcción de villas y edificios públicos.

⁵⁷⁴ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro I, cap. 3.

⁵⁷⁵ ROLDAN GOMEZ, L. “La Técnica Edilicia Romana y su empleo en Hispania”. *Revista de Arqueología* nº 79. Madrid, 1987. P. 50-51. Esta obra presenta distintos ejemplos de edificaciones en tapial, adobe y piedra anteriores a los romanos.

⁵⁷⁶ *Opus testaceum*, frente a *opus latericium* que sería el ladrillo sin cocer o adobe.

Los tres materiales citados, **tapial, piedra y ladrillo** fueron masivamente utilizados por los romanos en sus sistemas constructivos de edificaciones públicas y privadas. Pero a ello debemos unir una especie de argamasa u hormigón, **opus caementicium**, los **morteros de cal**, las **nuevas técnicas en la ejecución de muros**, *opus reticulatum*, *opus mixtum*, *opus vitatum*, *opus incertum*, etc., y los **programas técnicos** sobre calefacción, captación y conducción de aguas, etc., podemos decir que la presencia romana con las nuevas tecnologías y materiales, hasta entonces desconocidos por los indígenas, va a significar una auténtica revolución en la construcción y por ende en la historia de la arquitectura.

En general, **el conjunto de materiales de naturaleza pétreo** conservados en La Olmeda es escaso. Sólo se ha encontrado formando parte de los cimientos, zócalos o basamentos, algunos fragmentos de columnas y en canecillos. Los muros conservados, que mantienen una altura bastante uniforme en toda la villa, de unos 40-50 cm, **son aparentemente de ladrillo *opus testaceum*⁵⁷⁷ o tapial**, además del basamento pétreo citado. Decimos lo de aparentemente porque es probable que de ladrillo solo hubiera las tres filas conservadas en esta zona inferior de los muros, siendo el resto de tapial.

No parece posible que los muros fueran de ningún otro material, por la escasez de restos en el lugar y por la altura, muy homogénea, que han conservado. El espesor de éstos es considerable, entre 50 y 90 cm., pero parece el habitual para este tipo de materiales, poco resistentes, pensamos sobre todo en el tapial, y para el tamaño grandioso o espectacular de algunas habitaciones.

No deja de sorprender que edificaciones exquisitamente diseñadas y lujosas como las villas, se construyan con **materiales presuntamente pobres como el tapial**. La planta de La Olmeda no es un producto de generación espontánea, por el contrario, se sustenta sobre unos principios de axialidad y proporcionalidad que indican que el arquitecto que la diseñó lo hizo rigurosamente y que se hallaba al tanto de las corrientes arquitectónicas más elitistas de la época. Los acabados son lujosos y muy cuidados, como atestiguan especialmente los mosaicos. Cabe plantearse entonces, por qué la obra de fábrica del edificio no tiene tanta calidad como el diseño del edificio o de sus magníficos mosaicos.

Quizá estamos condicionados por la consideración de que **la piedra y el ladrillo son materiales nobles, en comparación con el tapial o el adobe, mucho más humildes**. Una villa de estas características debería estar construida a la altura de sus acabados, es decir, con piedra y ladrillo. No es así, obviamente, y tampoco lo es en la mayoría de las villas hispanorromanas construidas mayoritariamente con tapial o adobe. Son, por otra parte, los

⁵⁷⁷ El término *opus*, se suele traducir por obra, y generalmente se refiere al despiece de la piedra o ladrillo en obras de fábrica. En un trabajo de estas características creemos que es conveniente utilizar los nombres latinos usuales propios de la construcción o arquitectura romana. *Opus testaceum* sería la construcción de un muro con piezas de ladrillo cerámico.

materiales más comunes y de más fácil acceso. Además, **los muros estaban revestidos de mortero de cal y acabado final con pintura al fresco**, que a la postre proporcionaría la misma calidad en el acabado del paramento que otras edificaciones perfectamente aparejadas de piedra o ladrillo.

Teniendo en cuenta que algunas de las dependencias anexas y las casas de los empleados del servicio serían probablemente de madera u otros materiales de inferior categoría, el hecho de que la villa sea de tapial ya es un símbolo de distinción que si lo unimos al tamaño colosal, a los acabados fastuosos y a su sistema económico latifundista con empleo de colonos y esclavos, acaba transformándose en lo que fueron, centros de enorme poder y riqueza económica.

Así pues, una villa totalmente construida con tapial podía dar a su propietario el mismo prestigio que otra de piedra, siempre y cuando tuviera unos acabados al más alto nivel, en lo que se refiere a **pavimentos de mosaicos, o pinturas parietales**.

Sin embargo, lo que sorprende cuando se visita La Olmeda y se examina la obra de fábrica, no es que los muros sean de tapial, de ladrillo, o de ambos materiales, sino que, utilizando los dos elementos, éstos no parecen seguir un orden lógico. De esta manera, la zona sur parece estar edificada con tapial y la zona norte con piedra y ladrillo. Y las zonas intermedias estarían construidas de tapial o ladrillo según se aproximen respectivamente a la primera o a la segunda. No es así, es solo apariencia, la realidad es que la zona inferior de los muros (el arranque) en la zona norte se ha conservado tal y como era: un basamento de mampostería de piedra y tres hiladas de ladrillo; mientras que en la zona sur y colindantes no se han conservado, al contrario, debieron ser especialmente saqueadas por motivos que evidentemente desconocemos, que podrían tener que ver con el uso residual de La Olmeda. Lo que parece tapial es mayoritariamente el propio el terreno que se encontraba sobre la villa recortado y simulando un muro, todo ello con la idea de visualizar la distribución original de estancias con sus pavimentos y, de esta manera, entender mejor la distribución y composición de la vivienda romana de La Olmeda.

Conocemos también la espectacular **arquería de ladrillo** que daba paso al patio del peristilo desde la galería sur, que se ha podido reconstruir por haber aparecido los arcos caídos, algunos prácticamente enteros. No está claro que las otras fachadas del peristilo fueran también con arcos de ladrillo, pero sí creemos que esa idea pudo formar parte de la concepción original del edificio.

También sabemos que en la cubierta de La Olmeda se utilizaban las dos típicas tejas romanas, una de ellas plana con reborde, la **tégula**, y la otra con cubrejuntas semicirculares ligeramente troncocónica de nombre **ímbrice**. Asimismo, el hallazgo de varios **canecillos de piedra**, nos permite adivinar la existencia de un alero en los distintos faldones de cubierta del edificio.

No obstante, un estudio en profundidad de los sistemas constructivos y de los materiales de la villa romana de la Olmeda no sería posible sin adentrarse **en el terreno de las hipótesis**. El problema de La Olmeda, como el de casi todos los edificios de época romana y, en general de la antigüedad, salvo en parte los casos especiales de Pompeya y Herculano, es que lo que se ha conservado, en el mejor de los casos, es la parte baja de los muros, los cimientos y los pavimentos. Por tanto en lo referente a los elementos citados podemos saber a qué atenernos y se puede ser más o menos objetivo o acertado, pero respecto al resto de los muros, carpinterías, estructura o cubiertas todo serán hipótesis más o menos fundadas.

Los **materiales constructivos** que se indican a continuación se han utilizado en la construcción de la villa romana de La Olmeda. Hemos investigado sobre su origen y desarrollo en la época contemporánea a la villa, la obtención de la materia prima y manufactura del producto, las piezas o formato usual, las técnicas de puesta en obra, etc., así como las características específicas de uso en su aplicación a La Olmeda.

3.1.1. EL TAPIAL Y EL ADOBE (O LADRILLO CRUDO)

La arquitectura de barro y posteriormente la de ladrillo se concibió y desarrolló, como no podía ser de otra manera, en las regiones donde tanto la madera como la piedra era escasa. Su origen técnico se sitúa en la zona mesopotámica, de clima similar a la zona mediterránea. Los primeros muros de fábrica se construyeron en tapial. La facilidad en la obtención de la materia prima para la ejecución de muros de barro, prácticamente a un **coste casi nulo**, fue determinante en su uso durante milenios como **principal material de construcción**, siendo más competitivo que el ladrillo, con el que habría cohabitado durante gran parte de ese período.

Los muros de tierra se usaron en casi todas las regiones del Imperio Romano. También en Hispania, y en particular en el Valle del Duero, dónde ha sido una práctica común desde la antigüedad hasta pleno siglo XX⁵⁷⁸, y en algunas zonas se puede hablar de utilización masiva.

Tradicionalmente ha presentado dos modalidades: el tapial y el adobe. El primero es un antecedente claro del actual hormigón, la compactación de la tierra en el interior de un encofrado de madera; el como un material en estado pseudoviscoso introducido en un encofrado adquiere la forma de aquél y una vez fraguado consigue una solidez, que es capaz de soportar acciones y, al mismo tiempo, proporcionar un valioso y necesario acondicionamiento en el interior de los edificios. La resistencia y durabilidad son bajas pero se compensa o corrige con un considerable espesor de los muros que rara vez baja de los 60

⁵⁷⁸ Aún, hoy en día, se hacen algunas rehabilitaciones puntuales, incluso hay experiencias piloto de reconstrucciones generales de algún poblado y, por otra parte, su uso sigue siendo habitual en otras zonas geográficas.

cm. En general, los muros de tapial de La Olmeda tienen un espesor entre los 55 y 95 cm aproximadamente, aunque en algún caso puntual alcanza los 200 cm. Todo ello confiere a los mismos unas características muy notables de aislamiento acústico⁵⁷⁹ y de inercia térmica⁵⁸⁰.

El adobe es un paralelepípedo de barro endurecido, realizado con unos moldes de madera, y puesto en obra con un mortero de tierra, por lo que su colocación tiene más relación con el ladrillo, pero el resultado final y las propiedades de la fábrica es muy similar al del tapial.

Un tema primordial es la calidad en la ejecución de las fábricas de barro. Del libro de Vitruvio⁵⁸¹ entresacamos algunas ideas sobre los adobes, por ejemplo, que no deben amasarse con tierra que contenga pedruscos o grava porque resultarían pesados y las paredes realizadas con ese material se resquebrajan con la lluvia. El texto de Vitruvio continúa así:

“Se harán por primavera y otoño, para que se vayan secando con lentitud de manera uniforme; porque los fabricados en el estío son malos, a causa de que desecada con la fuerza del sol la cara exterior, hace que parezcan secos no estándolo; y secándose con el tiempo, se retiran resquebrajándose la superficie y siendo de poco provecho”. ..

... “los mejores serán los que se fabriquen dos años antes de emplearse, no pudiendo secarse bien en menos tiempo; pues si se emplean recientes, y antes de estar perfectamente secos, sucede, que permaneciendo seco el revoque de la pared, y contrayéndose los ladrillos cuando con el tiempo se secan en la fábrica, el revoque se despega y se separa de él. Este siendo de pequeño espesor, y no pudiendo sostenerse por sí mismo termina por saltarse. Hasta las mismas paredes acaban por estropearse”.

El tamaño de los adobes, o ladrillo crudo, de la misma manera que en el ladrillo cocido, deriva de su **puesta en obra de forma manual**. Vitruvio⁵⁸² menciona la existencia de tres especies de ladrillos que los griegos llaman **dídoron, tetrádoron y pentádoron**⁵⁸³. El primero sería el utilizado por “los nuestros, a saber, un pie de largo y medio de

⁵⁷⁹ Según la ley de masas el aislamiento acústico de un elemento constructivo de una hoja de materiales homogéneos es función casi exclusiva de su masa.

⁵⁸⁰ Muros con gran inercia térmica son muy apropiados para suavizar las grandes oscilaciones térmicas que se dan en algunas regiones como la meseta castellana.

⁵⁸¹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro II, cap. III. Siempre que Vitruvio utiliza el término “ladrillo” – *latericum*- se refiere al ladrillo crudo o adobe.

⁵⁸² *Idem*.

⁵⁸³ Doron en lengua griega significa palmo. El *palmus* era para los latinos los cuatro dedos de la mano unidos y la cuarta parte del pie.

ancho”(29,6x14,8). Las otras dos especies solamente las usan los griegos: El *tetrádorun* o cuatro palmos, es decir, un pie cuadrado (29,6x29,6) y el *pentádorun* o cinco palmos (37x37).

En general, casi todas las tierras pueden ser adecuadas para hacer el tapial, salvo si son muy arcillosas o arenosas, pues la arcilla al secarse se cuarteja, y la arena no tiene adherencia para formar muro⁵⁸⁴. Las tierras a utilizar deben estar limpias de impurezas o sustancias orgánicas, que luego podrían reproducir coqueras y en definitiva mayor rapidez en el deterioro de las tapias. La masa de barro más adecuada tendrá una mezcla de arcilla, arena, tierra vegetal y agua. Con frecuencia se añadía también paja triturada para dar trabazón al muro. El papel de la arcilla será la de argamasa o conglomerante del conjunto. Las experiencias locales indicaban pronto la mezcla necesaria de la composición del tapial.



Figura 405: Macizado de tapial en la escalera norte revestido de pintura al fresco. CGS.

En ocasiones a la mezcla de barro se añadía cal, trozos de tejas o ladrillos o pulverizado de los mismos, cenizas de forja, piedras, puzolana, etc., para conseguir una mayor resistencia de los muros de tapial. Además, también se podía aportar, sobre todo a los adobes, algunas materias vegetales, como hierbas, heno, y pelos de diferentes animales. En general, podría valer todo aquello de escaso valor, que pudiera estar a su alcance, y que consiguiera dar trabazón o cuerpo a las pequeñas piezas prismáticas de adobe.

El propio nombre de adobe hace referencia al estado “**adobado**” de la mezcla, cercano al inicio de la descomposición de las materias vegetales y previas al moldeado de los ladrillos. Los **moldes o encofrados realizados en madera**, una especie de cajones sin fondo, tendrían las dimensiones que se quería dar a los ladrillos crudos y de ordinario servían para varias piezas. Una vez moldeado y secado al aire se podría utilizar en la construcción. La

⁵⁸⁴ Hemos consultado el libro: *Arquitecturas de Tierra: Tapial y Adobe*. Colegio de Arquitectos de Valladolid. Valladolid, 1993. Constituye la Tesis Doctoral de: OLCESE SEGARRA, M. Presentada en la Escuela de Arquitectura de Valladolid. Se trata de una investigación sobre este material y las técnicas constructivas desde los tiempos más remotos hasta las más recientes aportaciones en nuestro siglo y enlazarlo con su utilización en el pasado reciente de algunos municipios vallisoletanos, sobre todo Villalón de Campos.

fabricación de adobes, es decir, de paralelepípedos de barro fáciles de manipular, es la diferencia esencial, y probablemente la única con el tapial.



Figura 406: Muro este de la V-21, donde se aprecia el sistema constructivo de la Olmeda

Tapial ligeramente rematado sobre zócalo de ladrillo y piedra; se observan revestimientos en toda la zona, los mejor conservados en la media caña de la zona de transición (flecha). CGS.

El muro de tapial se va formando por el **apisonado**⁵⁸⁵ de la mezcla en el interior de un molde que se apoya en el propio muro que se está ejecutando, y que es el soporte de todas las actividades de **encofrado, desencofrado y traslado a la nueva posición de servicio**. Como cualquier fábrica se levanta por hiladas horizontales, contrapeando las **juntas** y cuidando el aparejo en las **esquinas**.

En La Olmeda y en general en las villas hispanorromanas, **el tapial fue el material constructivo principal**. Efectivamente, aunque los restos murarios conservados corresponden al zócalo, realizado básicamente de mampuestos de piedra y tres hiladas de ladrillo, suponemos que la mayor parte de ellos fueron realizados con tapial. Incluso algunos de ellos son de tapial en casi toda su altura, por ejemplo los de las torres octogonales del ala sur.

Ya hemos indicado que una de los **puntos fuertes del tapial** es la facilidad de **obtención de la materia prima**. Precisamente, en el exterior del palacio de La Olmeda, en los laterales norte y este, se han encontrado recientemente⁵⁸⁶ zanjas a manera de foso, que al encontrarse “ciegas” no parece que fueran de drenaje, sino más bien podría tratarse de zonas de aprovisionamiento de arcilla para los numerosos muros de tapial de la villa⁵⁸⁷. Los

⁵⁸⁵ CUCHÍ I BURGOS, A. “La técnica tradicional del tapial”. *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Madrid, 19-21 septiembre 1996. Eds. A. de las Casas, S. Huerta, E. Rabasa, Madrid: I. Juan de Herrera, CEHOPU, 1996.

⁵⁸⁶ Con motivo de las excavaciones preparatorias para la construcción del gran edificio Museo de Las Villas Romanas de La Olmeda.

⁵⁸⁷ ABÁSULO, J.A. y RÍOS SANTOS, D. “La nueva Olmeda, ...”. *Op. cit.*, p. 63.

análisis del terreno y materiales que hemos efectuado y que se exponen en el apartado 3.7 podrían confirmar que efectivamente el tapial procedía de la zona indicada.



Figura 407: Adobes en la canalización radial norte del hipocausto de la B-12. CGS.

Como alternativa al tapial, es posible que también se utilizaran adobes en los muros de La Olmeda. Nos referimos a la zona superior y de los que evidentemente no quedan evidencias. Lo que sí es constatable es su limitado uso en la zona inferior de los muros, únicamente hemos detectado su presencia en dos puntos. Uno de ellos en dos muros de la habitación V-06, que hemos identificado como cocina y, el otro, en unas canalizaciones del hipocausto de la B-12, de la que quedan escasos restos. En ambos casos podrían responder a unas obras de reforma de una situación previa, ya sea a un acondicionamiento de los paramentos de la cocina o al de un sistema de calefacción en la habitación de mayor tamaño de los baños. Ver los adobes de la cocina en Figura 171 y Figura 172; adobes de la B-12 en Figura 407 y Figura 523.

En la dificultad que entraña la medición de los **adobes**, las notas que hemos tomado sobre las **dimensiones** de los mismos curiosamente han coincidido para ambas ubicaciones: 32 x13x10 cm

Analizando los muros de tapial de esta villa no hemos observado restos de pajas o materias vegetales en la mezcla utilizada en la confección del tapial. Tampoco en los adobes, si bien el uso de éstos es mínimo. Aunque es posible que con el tiempo transcurrido se pueda haber consumido sin apenas dejar rastro. En ocasiones, sí se han incluido en el tapial cantos rodados, pequeños fragmentos cerámicos y no se puede descartar que cal o pulverización de tejas y ladrillos, como hacían con los morteros de suelos y paredes, rodapiés,

etc., para confeccionar un tapial más compacto⁵⁸⁸, resistente y, por qué no, con propiedades hidrófugas, como el *signinum*.

3.1.2. MATERIALES CERÁMICOS: EL LADRILLO Y LA TEJA

J. P. Adam⁵⁸⁹ justifica la reputación de la arcilla por sus excelentes propiedades mecánicas que, cuando está empapada de agua, es plástica y maleable, y conserva la forma y se convierte en un cuerpo sólido al secarse. Siguiendo con la misma idea, indica que incluso según el Génesis es el material generador del hombre.

La sensibilidad a la lluvia que tienen los materiales de barro, desaparece completamente después de la cocción. Fue probablemente el alfarero⁵⁹⁰ que de una forma accidental haría este descubrimiento. La técnica de la cocción cerámica se intenta entonces aplicar para otros usos consiguiendo un material resistente, ligero e impermeable. Ese hecho debió de producirse en Mesopotamia, entre el Tigris y el Eufrates, una región cálida y seca, donde parece que la cocción de la arcilla tuvo unos primeros usos relacionados con los medios hidráulicos o con su buen comportamiento ante el calor. Se trataba de conducciones diversas, recipientes, estanques, hornos, etc. Tendrían que pasar todavía muchos siglos para que se convirtiera en material de construcción.

Posteriormente, se comenzaría usando en las **zonas más expuestas o vulnerables de los edificios** tales como cubiertas, ornamentos, protección de fábricas térreas, etc. Las primeras evidencias de ladrillos cocidos se encuentran también en Mesopotamia en edificios públicos protegiendo a otros ladrillos sin cocer o adobes. Se extiende posteriormente su aplicación primero a la antigua Grecia, y después a Roma ya en el siglo I a de C. Del uso de la cerámica en las zonas más expuestas de las construcciones tenemos el testimonio del legado de Vitrubio⁵⁹¹ que, refiriéndose a la estructura *latericia*, o sea, a la de muros de adobe, afirma:

“...para asegurar las paredes sin vicio durante mucho tiempo, se obrará así: El remate de las paredes junto al alero será de ladrillo cocido, y como de pie y medio de alto, con su volada o cornisa del mismo material; con lo que queda prevenido el hecho de que si se rompe por el viento alguna teja, y da paso al agua de lluvia, el remate en ladrillo cocido no dejará

⁵⁸⁸ El tapial de las torres, por ejemplo, es muy resistente. Seguramente en su composición hubo alguna proporción de cal, como veremos en el apartado de muros (3.3)

⁵⁸⁹ ADAM, J. P. *La Construcción Romana, Materiales y Técnicas*. Editorial de los Oficios. León 1996. P. 61.

⁵⁹⁰ *Idem*.

⁵⁹¹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro II, cap. VIII. Vitrubio fue primero el arquitecto de Julio César y al que acompañó en la conquista de las Galias; posteriormente escribió sus “Diez Libros de Arquitectura” probablemente entre el 27 y 23 a. de C., y se los dedicó al emperador Augusto, primer emperador del Imperio Romano (27 a. C. a 14 d. C.).

calar el crudo, con lo cual este no se deteriora, y la cornisa verterá el agua fuera, conservando libres las paredes.”

El ladrillo poco a poco fue imponiéndose en el mundo romano hasta ocupar un lugar importante en la arquitectura de la capital, Roma (Domus Aurea, el Coliseo, complejo del Palatino, etc.)⁵⁹². La fabricación industrial de piezas regulares colocadas más fácilmente iría desplazando a otros materiales, particularmente a los mampuestos de piedra. El ladrillo sería posteriormente revestido por placas de mármol o por varias capas de mortero de cal y pintado al fresco.

Con el tiempo los romanos irán desarrollando y extendiendo el uso del ladrillo, por las distintas regiones del Imperio, como técnica constructiva convirtiéndolo en un material de primer orden en la edificación. El proceso se fue fraguando lentamente, entre otras razones porque era más costoso que el popular ladrillo crudo o adobe y el tapial. Para su elaboración el ladrillo cocido era necesario disponer de **horno adecuado y leña** en abundancia.

En *Hispania* el ritmo de difusión del ladrillo fue diferente al de otros productos cerámicos como las **tejas (tégulas e ímbrices) de las cubiertas** de los edificios que rápidamente se acabó extendiendo por todo el territorio peninsular. Se trataba de sustituir las cubiertas de los castros prerromanos realizadas con pajas u otras fibras vegetales. Pero el peso de la tradición local con el tapial y el adobe u otros materiales alternativos, como la piedra, podría justificar el lento proceso en la introducción del ladrillo. Lo más probable es que comenzara utilizándose **en obras mixtas**, ya que por su regularidad podría ser usado en planos de nivelación de fábricas de mampuestos, o en las jambas de los huecos, o en el refuerzo de las esquinas, como sucede con cierta frecuencia en **La Olmeda**. En todo caso, salvo en las **canalizaciones hidráulicas de conducción y desagüe y en los hipocaustos**, el uso del ladrillo fue escaso. Lo que, en cierto modo, sorprende a pesar de la temprana utilización, por ejemplo, en *Emérita Augusta* en el anfiteatro o sectores de los acueductos de la ciudad, ya en la época de Augusto⁵⁹³. En algunas ciudades hispanorromanas de la Bética, como *Itálica, Carteia o Munigua*, se acredita el uso del ladrillo desde el siglo I.

En el proceso de fabricación de los materiales cerámicos, la arcilla era relativamente fácil de obtener y debía ser depurada y amasada para eliminar las impurezas y constituir una masa compacta y homogénea. A continuación, manualmente o con los moldes adecuados se fabricaban los distintos elementos o piezas cerámicas. Los ladrillos eran realizados como

⁵⁹² CASTELO RUANO y otros. “Materiales constructivos procedentes de la Villa romana de El Saucedo (Talavera La Nueva. Toledo)”. *Boletín nº 43 (2003-2004) Asociación Española de Amigos de la Arqueología*. P. 250.

⁵⁹³ CASTELO RUANO y otros. *Op. cit.*, p. 251.

los adobes con unas formas o **moldes de madera** y cocidos en hornos similares a los del alfarero, aunque lógicamente de mayores dimensiones.

Los hornos eran, en general, bicamerales; consistían en una **cámara de caldeo** en la zona inferior dónde se introducía el combustible, y otra en la zona superior la **cámara de cocción** o laboratorio donde se metían los ladrillos crudos. Entre ambas una estructura compacta horizontal construida de fábrica sobre arcos de ladrillo o adobe denominada **parrilla**, y que para algunos investigadores da nombre al sistema como “hornos de parrilla”. Una tecnología sencilla que permitió desde muy antiguo alcanzar los 800°C o incluso los 900°C⁵⁹⁴ para cocer el ladrillo y otros elementos cerámicos. Sin embargo, esa temperatura no era uniforme en toda la cámara de cocción y cuando no se superaban los 400°C no se producía la cocción y el ladrillo no superaba su fase terrosa. Por lo que los ladrillos no serán homogéneos y adolecían de desigualdad en su dureza y resistencia. La tecnología ha ido evolucionando pero no ha variado en lo esencial hasta épocas relativamente recientes.

J.P. Adam⁵⁹⁵ describe un método de cocción que era todavía utilizado, o lo ha sido hasta hace relativamente pocos años, por artesanos de Grecia y sobre todo de Turquía y no descarta que pudiera iniciarse su utilización en la antigüedad romana. Se denomina **cocción a la “carbonera”** y no precisaría de la construcción de horno. Consiste en apilar los ladrillos crudos sin cocer disponiendo, en la base una o varias cámaras de caldeo en las que se alimenta directamente el fuego. Permitiría elaborar grandes cantidades de ladrillo en cada cocción, pero a costa de desechar gran número de ellos insuficientemente cocidos. Muchos de los ladrillos desechados aún se podrían utilizar para la **fabricación de los morteros hidrófugos romanos** (Ver en este mismo apartado 3.1, “la cal y los morteros”) en los que se añadía la dosificación conveniente de polvo y áridos provenientes del machaqueo y pulverización de aquellos.

Sobre la **calidad de los ladrillos** mencionamos las interesantes sugerencias de Vitrubio⁵⁹⁶, probablemente por tratarse todavía de una época⁵⁹⁷ incipiente en el desarrollo de la fabricación del ladrillo:

“La buena o mala calidad del ladrillo cocido nadie puede conocerla a primera vista, hasta que puesto en el techo, y castigado del rigor de los tiempos experimenta su firmeza. En el que fuere de mala greda, o no

⁵⁹⁴ REGUANT, Joan y otros. *ARQUITECTURA TRADICIONAL MEDITERRÁNEA*, redactado por el proyecto Corpus financiado por el programa Meda de la Unión Europea, formado por 15 equipos de diferentes países, con los trabajos de investigación, análisis de experiencias, documentación y puesta en común de cada uno de los 75 miembros expertos de equipos. Libro y web (www.meda-corpus.net). Documento en pdf consultado en internet (29/07/2012).Capítulo 3.

⁵⁹⁵ ADAM, J. P.: *Op. cit.*, p. 66

⁵⁹⁶ VITRUVIO POLION, M.: *Op. cit.*, L.II, Cap. VIII, p.49.

⁵⁹⁷ Vitruvio en el año 26 a.C. dedica su tratado de arquitectura al propio emperador, Augusto.

estuviera bien cocido penetrarán los hielos y escarchas; y así el que no pudiera sufrir esos agentes, tampoco podrá sostener el peso de la fábrica; por lo tanto lo más seguro es realizar los coronamientos de paredes con ladrillo usado en otras fábricas.”

La cita de Vitrubio además de contarnos la desconfianza por la calidad de los ladrillos, sobre todo de los nuevos, incide en la **reutilización de los mismos**. Una constante que se practicará de manera sistemática por los artesanos romanos reaprovechando ladrillos enteros o sus fragmentos, como más adelante veremos. En otro orden de cosas, pero siguiendo con la idea de reutilización, el “valor añadido” que tienen los ladrillos usados puede conducir a expolios y entre ellos el de la propia villa romana, una vez que esta, tras un período de decadencia, fuera abandonada por su propietario.

Es usual que los ladrillos, téglulas o ímbrices tengan diversos tipos de **marcas o sellos** que identifican al alfarero o fabricante de las piezas, como también sucede en las de cerámica fina. El sello no suele estar impreso en todas las piezas. Para justificar ese tipo de marcas, además de identificar el horno o artesano, se han dado otras diferentes razones: mejorar la adherencia de las piezas, lotes para diferentes clientes, avisos de posibles hurtos y otras. Suele ser también bastante habitual la presencia de huellas involuntarias y casuales producidas por el hombre o por animales sobre las piezas cerámicas antes de la cocción. Veremos posteriormente algunos **sellos y huellas involuntarias** en piezas cerámicas encontradas **en La Olmeda**.

Las **técnicas edilicias del adobe y del ladrillo**⁵⁹⁸ obedecen a principios muy similares con pequeños elementos modulares. Pero tres características nos ofrecen notables diferencias:

- “La menor resistencia del adobe no permite la confección de pilares de pequeñas secciones, pues es incapaz de soportar cargas concentradas”.

- “Más resistente al agua, el ladrillo puede utilizarse sin protección incluso horizontalmente, en soportes, cornisas, frisos, elementos todos ellos que reciben directamente la acción de la lluvia”.

- “Por último, mortero de tierra de junta más gruesa para el adobe y mortero de cal de junta más fina para el ladrillo...”

La utilización del ladrillo⁵⁹⁹ como material de construcción desde sus orígenes incluía la **fragmentación voluntaria** de los mismos, partiendo de los grandes **ladrillos cuadrados**,

⁵⁹⁸ Extracto del libro “Arquitectura tradicional mediterránea” – Capítulo 3. *Op. cit.*

⁵⁹⁹ ADAM, J. P. *Op. cit.*, pp. 159-160

cuya fabricación se normaliza en el siglo I de nuestra era y cuyos formatos principales y denominaciones son las siguientes:

- "*bessalis*", 2/3 pies de lado: 19,8 cm.
- "*pedalis*", 1 pie de lado: 29,6 cm.
- "*sesquipedalis*", 1,5 pies de lado: 44,4 cm.
- "*bipedalis*", 2 pies de lado: 59,2 cm.

La unidad o módulo básico era el *pedalis*, sobre el que giraban todas los demás formatos. Era equivalente al "*tetrádorun*" griego (cuatro palmos). Estos diferentes formatos de ladrillo podían estar puestos en obra en sus dimensiones originales pero más frecuentemente fraccionados en elementos **rectangulares** o sobre todo **triangulares** (Ver Figura 271 y Figura 272). La ventaja de este fraccionamiento residía en la adaptación a las necesidades dimensionales y de economía de la construcción. Además, permitía obtener, a través de unos bordes de ruptura rugosos, hechos con un útil que corte o golpee con cierta precisión, una excelente adherencia con el mortero. A veces, antes de cocer el ladrillo se **marcaban** con una cuerda tirante unas incisiones para facilitar la labor del **despiece posterior**.

El de mayor tamaño era el *bipedalis* (59,2x59,2 cm). Dividido en 9 partes se obtenía el *bessalis menor*. 19,7x19,7 cm. Estos a su vez podrían dividirse en ladrillos triangulares obteniéndose 18 unidades de 19,7x19,7x27,8 cm. (Ver Figura 408)

El siguiente ladrillo cuadrado más grande era el *sesquipedalis* de pie y medio de lado (44,4x44,4 cm), y que dividido en 4 partes se obtenía el *bessalis mayor* de 22,2x22,2 cm. Estos últimos divididos por sus diagonales se obtienen 8 unidades de ladrillo triangulares de 22,2x22,2x31,4 cm.

En realidad, un *sesquipedalis* era aproximadamente la diagonal del *pedalis*, es decir, igual al producto de multiplicar la raíz cuadrada de 2 por un pie (29,6x1,4142=41,8 cm) y así se fabricaba un ladrillo rectangular que tenía un *pedalis* por un *sesquipedalis* (1 pie x 1,5 pies), el "*longum pedalis*" (29,6x41,8 cm)⁶⁰⁰. El formato de ladrillo de 1x1,5 pies suele denominarse también como *lydion* que tendría las dimensiones indicadas de forma aproximada o como valor teórico más exacto 29,6x 44,4 cm. El formato *lydion*, presente en

⁶⁰⁰ @ditorial.DCA. Departamento de Construcción Arquitectónica. Escuela de Arquitectura. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Edición y contenido: MARTÍN MONROY, M. C121: Fábricas y materiales (Arquitectura Romana). Documento en pdf consultado en internet (29/10/2014): <http://editorial.cda.ulpgc.es/estructuras/construccion/>

La Olmeda, tanto en los muros como en las canalizaciones de desagüe, es para muchos investigadores probablemente el formato más versátil y empleado.

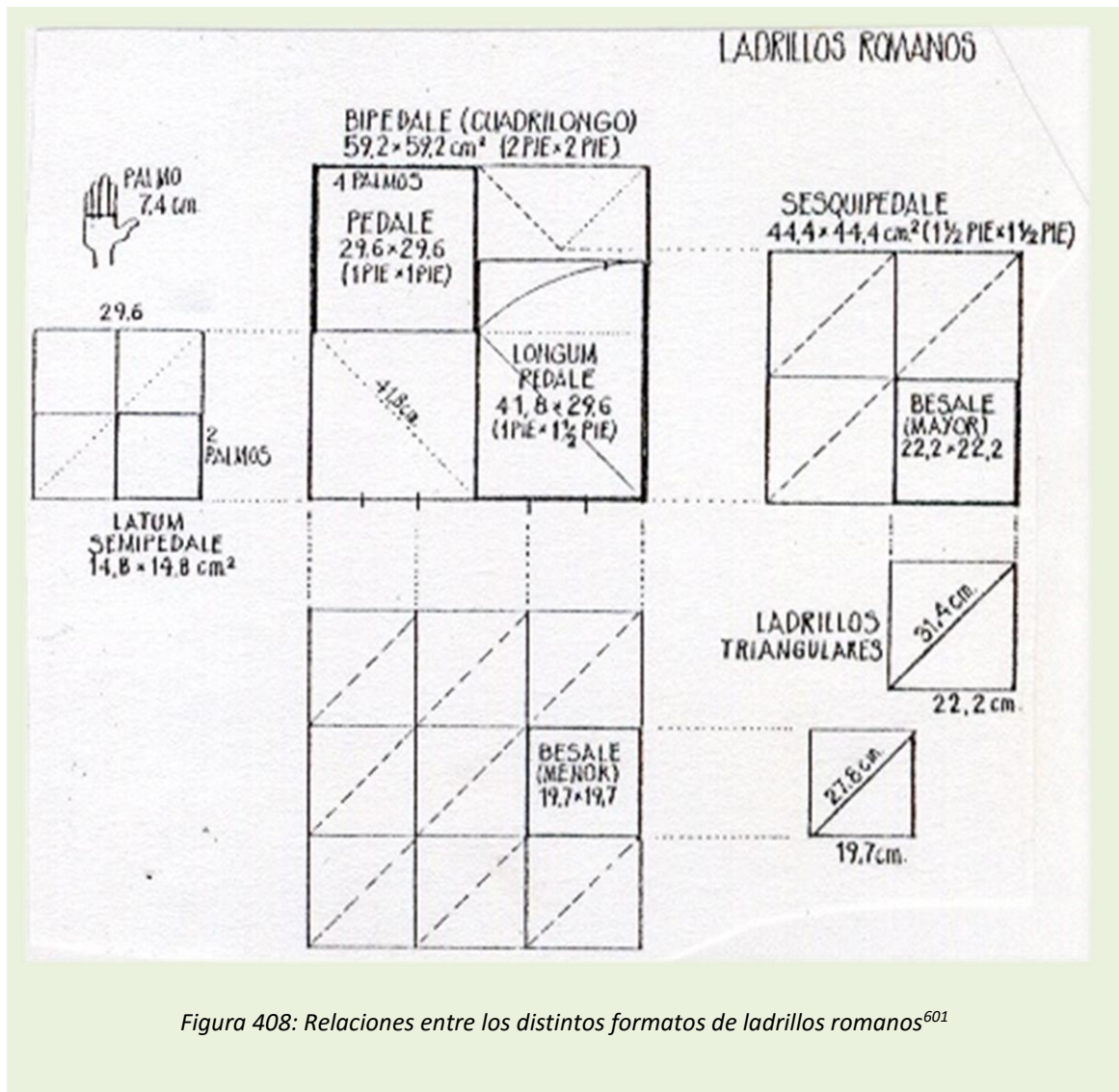


Figura 408: Relaciones entre los distintos formatos de ladrillos romanos⁶⁰¹

A partir del *pedalis* dividido en 4 pares se podía obtener el *latum semipedalis*, cuadrado 14,8x14,8 cm, similar al *dídorun* griego de dos palmos, que era un ladrillo poco usual. El grosor de todos ellos oscilaba entre los 4,2 y 4,5 cm aproximadamente, como valor medio.

Estas podían ser las **reglas generales para las dimensiones de los ladrillos**. Pero había bastante dispersión en los tamaños, en parte por el uso de arcillas diferentes y la poca uniformidad en la cocción; además, en cada región o incluso los propios fabricantes podían

⁶⁰¹ *Idem.*

a su vez tener otros formatos. Es decir, que aunque había unas medidas más o menos estándar veremos que las dimensiones de los ladrillos eran muy variadas.

Las tejas o ladrillos de La Olmeda pudieron ser fabricados en las proximidades de la villa. Como hemos indicado en el apartado 2.2, a unos 550 m al noroeste del palacio bajoimperial se reconoció la posible existencia de un **horno para la fabricación de estas piezas cerámicas**. En su defecto, no lejos de La Olmeda, entre *Saldania* y *Lacobriga* (Carrión de los Condes) que se identificaron algunas villas rurales romanas y otros yacimientos⁶⁰², también se ha excavado un horno cerámico en Relea, y restos de un alfar en el pago de San Esteban, en Velilla del Duque.



Figura 409: Ladrillos I (cuadrados) expuestos en el corredor V-29 / B-01. CGS.

En el yacimiento de La Olmeda que incluye el palacio bajoimperial y su entorno inmediato de época romana, según se ha definido en el apartado 2.2, se han encontrado ladrillos de distintas dimensiones y con formas variadas, tales como cuadrados, rectangulares, circulares, triangulares, etc. La villa antigua está fechada en los siglos I-II, por lo que algunos de los materiales cerámicos pueden ser de esa época muy anterior al palacio bajoimperial de La Olmeda. Las piezas o formatos más extraños que se parecen poco o nada a los módulos expuestos anteriormente pertenecerán previsiblemente a la época más antigua. A continuación exponemos una relación de los ladrillos cerámicos que mejor se han conservado y que se exhiben en la villa romana, indicando sus dimensiones y características más significativas; los hemos dividido en tres grupos de acuerdo a su configuración formal:

⁶⁰² CORTES, J. RÍOS y SANTOS, D. Aportación a la carta arqueológica de Palencia... Op. cit., pp. 58-59.

- **Ladrillos cuadrados:** Los ladrillos nº 1, 2, 6 y 7 (Figura 409) tienen unas dimensiones aproximadas de 60 cm de lado y 6 cm de grueso. Se trata de la versión Olmeda de los grandes ladrillos *bipedaes* de dos pies (59,2 cm) encontrados en la canalización suroeste del hipocausto de la B-12.



Figura 410: Marca del ceramista en ladrillo. CGS.



Figura 411: Huellas de animales y personas. CGS.



Figura 412: Marca del ceramista en tégula. CGS.



Figura 413: Detalle ampliado de la foto superior. CGS.

En estos 4 ladrillos cuadrados se puede observar la marca o impronta del artesano a la que antes nos hemos referido (Ver Figura 410 y Figura 411). Se trata de un aspa formado por cuatro líneas paralelas sobre las diagonales del cuadrado realizado probablemente con las yemas de los dedos. La marca también está presente en algunas tejas tipo tégulas (Ver Figura 412), aunque en este caso con tres líneas. Hemos visto sellos de alfarero muy similares en fragmentos de tégulas e ímbrices en una publicación sobre la Villa romana de El Saucedo⁶⁰³, pero dudamos que corresponda al mismo fabricante por la larga distancia entre ambas villas aunque podría existir algún tipo de relación.

⁶⁰³ CASTELO RUANO y otros: Materiales constructivos..., pp. 290-292, y 307-308.

En algunos de estos ladrillos cuadrados se observan **huellas involuntarias** de pisadas de animales con pezuñas (oveja, cabra, cerdo,...), otras podrían ser de perro o gato y, finalmente, las producidas por tachuelas de calzado humano (Figura 413).

El **ladrillo nº 3** (Figura 409) es sensiblemente menor pero más grueso: lado de 58 cm y 7 cm de espesor.

El **ladrillo nº 5** de 62 cm de lado y 7 cm aproximadamente de grueso es el mayor de todos. Pero la curiosidad del mismo radica en los agujeros que se extienden por toda la tabla. Deben estar realizados a mano porque no está hechos con regularidad. Desconocemos cuál sería la función de esta pieza, pero podría estar relacionada con los hipocaustos, como lo están habitualmente los ladrillos *bipedales* para cubrir las canalizaciones o apoyar sobre los pilarcillos y, de esta manera, conformar el piso sobre las cámaras de los hipocaustos.



Figura 414: Ladrillo bipedal con agujeros. CGS.

El **ladrillo nº 8** (Figura 409): Ladrillo cuadrado de 44,5x44,5x2,5 cm; es un *sesquipedalis*, que con un grueso de 2,5 cm más que un ladrillo es una baldosa.

Los **ladrillos nº 13** (Figura 415): 2 unidades de ladrillos cuadrados de 31x31x5,5 cm, por tanto, se trata de ladrillos pedales (1 pie x 1 pie). Con hendiduras diagonales realizadas en la tabla durante su fabricación para facilitar la fragmentación en cuatro ladrillos triangulares.

Los **ladrillos nº 14** (Figura 415): 3 unidades de 21,5x21,5x4 cm (*Bessalis*).

Los **ladrillos nº 18**(Figura 415): 2 unidades de ladrillo cuadrado de 16,5 x 16,5 x 5 cm.

- **Ladrillos rectangulares:** El **ladrillo nº 4** (Figura 409) es un ladrillo rectangular de 47x29,5x5 cm (aproximadamente 1,5 pies x 1 pie). Este formato es el denominado *lydion*; visible en algunos de los muros de la zona norte de La Olmeda, aunque no tanto como los triangulares, y en las canalizaciones de desagüe del patio interior o de la que alcanza las letrinas desde el pozo P-3. Para algunos investigadores este formato romano era el más versátil y empleado.



Figura 415: Ladrillos II (rectangulares) expuestos en el corredor V-29 / B-01. CGS.

Los **ladrillos nº 9** (Figura 415): 2 unidades de ladrillos de 31x7x4 cm.

Los **ladrillos nº 10**: 2 unidades de ladrillos de 46x16x3 cm.

El **ladrillo nº 11**: 1 ladrillos 41x20x5,5 cm.

El **ladrillo nº 12**: 1 ladrillos 46x24x4cm.

Los **ladrillos nº 15**: 4 unidades ladrillos 34x16,5x3 cm.

Los **ladrillos nº 16**: 2 ladrillos sensiblemente trapeziales: Largo= 25 cm; ancho mayor= 28 cm; ancho menor=21 cm. Estos ladrillos tienen una marca en la tabla de un aspa sobre las diagonales pero, en este caso, con dos acanaladuras y no cuatro como en los *bipedales* citados.

Los **ladrillos nº 17**: 7 unidades de ladrillos con una forma rectangular al que se añade un apéndice sensiblemente cuadrado en el centro de uno de sus lados. Se expone en la villa (Ver Figura 415) junto al resto de materiales cerámicos una muy probable combinación o aparejo de los mismos para construir muros. Según la figura adjunta de medidas AxBxC, las dimensiones son: 16x11,5x7. El grueso de 3,5 cm.

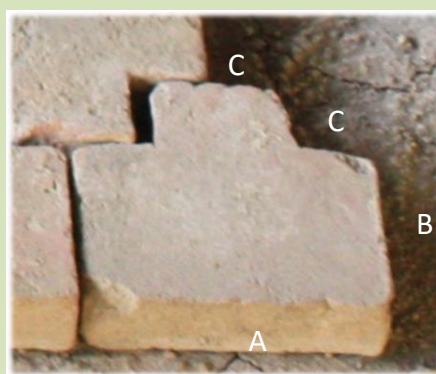


Figura 416: Ladrillo nº17. CGS.

Los **ladrillos nº 19** (Figura 415): Ladrillo con un apéndice en el centro de uno de sus lados cortos, por lo que guarda una cierta similitud con el nº 17 pero de mayor tamaño. Según la figura adjunta de medidas AxBxCxD, las dimensiones son: 20x26,5x3x13,5 cm. El grueso de 3 cm.

Los **ladrillos nº 20**: 1 unidad de ladrillo con lados menores paralelos pero desiguales de 25 y 23 cm, y lados mayores iguales a 32 cm. Hay una pequeña entalladura o escotadura en las esquinas.

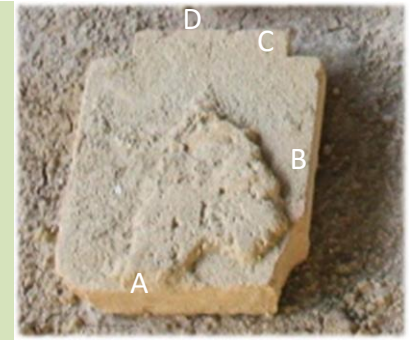


Figura 417: Ladrillo nº19. CGS

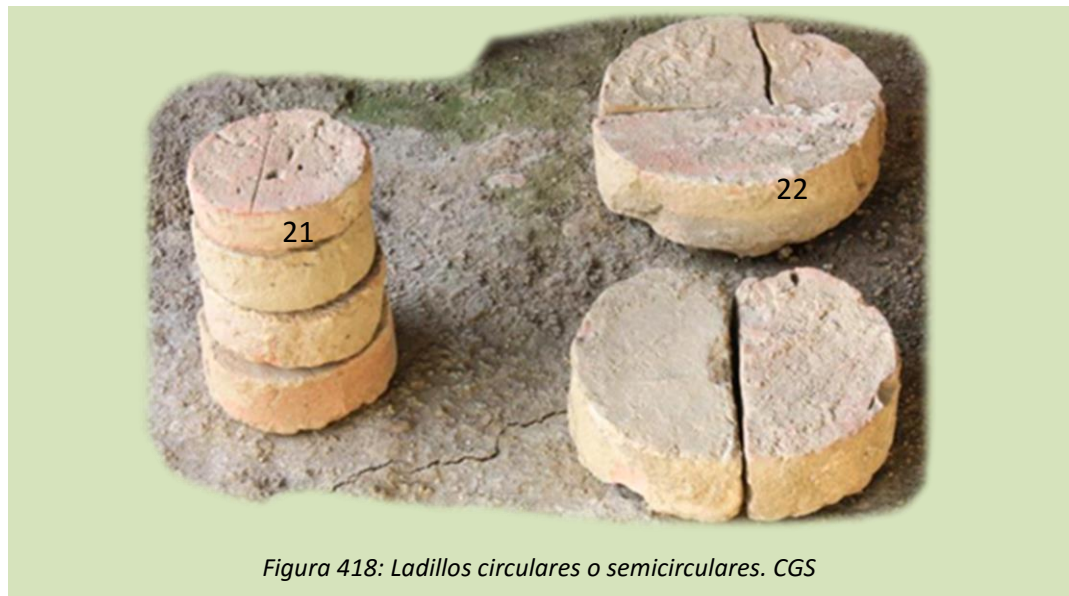


Figura 418: Ladrillos circulares o semicirculares. CGS

Ladrillos circulares o semicirculares: Estos ladrillos debían utilizarse para construir columnas con una sola pieza o con dos se cubre toda la sección del elemento. En otras villas o en edificaciones destinadas a temas se usaban también para los *pilae* de los hipocaustos.

Los **ladrillos nº 21** son circulares de 18 cm de diámetro 3 de ellos y el cuarto de 20 cm. Grueso 7-8cm

Los **ladrillos nº 22**: Se conservan 2 unidades semicirculares de 31 cm de diámetro y 8 de grueso.

La puesta en obra de los ladrillos en los muros de la villa romana no es normalmente en su formato original, como hemos indicado anteriormente, sino en la de fragmentos de aquellos rectangulares y triangulares. La existencia de ladrillos circulares o semicirculares va asociado a soportes o columnas de fábrica y parece que, en este caso, sí utilizarían las piezas enteras de ladrillo, al menos en los formatos de menor diámetro. En el apartado 3.3 sobre

“**muros y elementos de sustentación**” se indica con detalle el uso del ladrillo en los elementos constructivos que constituyen los muros de carga de la villa romana.

Además el ladrillo, tanto en la Olmeda como en otras edificaciones de época, tenía otros usos característicos, como **pavimentos, canalizaciones hidráulicas** y, sobre todo, **en las cámaras de los hipocaustos**, que era el sistema de calefacción usual de las villas. Con ladrillo está construida el **canalillo de desagüe del patio** que atraviesa el peristilo norte V-28, y el conjunto del ala norte. También la **conducción de agua** que procede del pozo P-3 y llega a las **letrinas (B-05)** atravesando el corredor B-01. Ya se ha constatado que el ladrillo es bastante resistente, tanto al agua, como a las altas temperaturas que se producen en los hipocaustos. Por ese motivo, es el material usual en los hipocaustos de los **baños**, caldario, tepidario y salón de baños, así como en los **triclinios** que cuentan con este sistema técnico de calefacción.

A pesar de los saqueos sufridos por los **hipocaustos de La Olmeda**, se han conservado algunos ladrillos que nos han permitido conocer la configuración general de cómo estaban constituidos. Las **paredes laterales de las cámaras de humos** (zócalo), junto con los **pilarcillos o pilae**, que soportaban la *suspensura*, se construían básicamente con ladrillo; la cubrición de las canalizaciones o de las cámaras de humos se ha realizado con los grandes **ladrillos bipedales o con tégulas**, posteriormente una losa de mortero de cal y el pavimento casi siempre de mosaico.

El ladrillo también se usaba en la época romana para **pavimentos** de espacios interiores y exteriores. En el primer caso colocado a tabla por lo que en realidad era una baldosa cerámica. En el segundo se requiere más resistencia por ser el pavimento de calles o plazas por lo que estaba la opción de colocarlo en hiladas de ladrillo de canto. En la Olmeda la habitación B-05 identificada como las letrinas⁶⁰⁴ tiene un pavimento de ladrillo con formato generalmente cuadrado de 22 x22x2,5 cm (*bessalis*).

No se han hallado en La Olmeda ladrillos tipo tubular de sección circular o rectangular, que sí se han obtenido en otros yacimientos, con posible uso de bajante para la evacuación de aguas de la cubierta o más habitualmente para la salida de humos de los hipocaustos. Tampoco se han encontrado tégulas *mammatae*, usadas para el calentamiento de los baños creando cámaras en las paredes de estos conectadas con los hipocaustos.

En el yacimiento arqueológico del palacio bajoimperial de La Olmeda se han encontrado un buen número de restos de las **tejas cerámicas**, algunas incluso en perfecto estado. En realidad, en todo el conjunto excavado se podría decir que existía un estrato de destrucción⁶⁰⁵ sobre el pavimento de mosaico formado por tierras apelmazadas y

⁶⁰⁴ Las características de la habitación se detallan en el apartado 2.4.7.

⁶⁰⁵ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 19.

abundantes cenizas, juntamente con fragmentos de tégulas e ímbrices. Es decir, que había gran cantidad de pequeñas piezas de material cerámico procedente mayoritariamente de las tejas de cubierta y, probablemente, en un grado menor de los ladrillos de los muros.



Figura 419 (1): Vista general de las tejas expuestas. CGS.

Figura 420 (2): Detalle de ajuste entre tégulas e ímbrices. CGS.



Las tejas a las que nos referimos son de los dos tipos que dispuestas convenientemente formaban la cobertura de los faldones de los edificios de época romana. Se trata de la **tégula, o teja plana** y el **ímbrice, o teja curva**. La primera de formato rectangular con dos bordes paralelos resaltados en el sentido de la pendiente en su cara superior y dos rebajes para encajar una pieza con otra longitudinalmente formando un canal. **La teja curva**, parecida a la tradicional teja árabe, se colocaba sobre dos tejas planas colindantes cubriendo la junta entre las mismas.

Como en el caso del ladrillo, las tejas usadas tenían mucha aceptación puesto que el haber sobrevivido durante años y permanecer en buen estado acreditaba la calidad de la arcilla. Las tejas ímbrices que se colocaban en el alero podían estar decoradas con una placa cerámica y se denominaban **antefijas**, pero no las hemos visto entre las conservadas de La Olmeda.

Las tejas eran materiales de construcción muy versátiles por lo que tenían también otros usos característicos. Por ejemplo, para **canalizaciones de hidráulicas** se podían usar

dos series de ímbrices, la primera solapando unas con otras y adoptando una disposición de canal, la segunda serie, cubriendo las anteriores en posición de cobija. Con este tipo de conducciones se evacuaban algunas de las canalizaciones de La Olmeda; por ejemplo dos de la zona de baños: una parcialmente visible procedente del **frigidario (B-03)** y dirigiéndose al noreste desembocaba en el arroyo al norte de la villa, y la otra del tepidario (B-09), que no se conserva y que conducía al mismo cauce anterior. También se desaguaba la **torre V-36** hacia la arqueta circular cercana. Existen también algunas perforaciones en los muros con disposiciones de tejas ímbrices de la forma indicada como, por ejemplo, el del muro norte del corredor a los baños. También se ha indicado el uso de **tejas en la cámara de hipocaustos**, en este caso **tégulas**, por ser bastante planas y de gran tamaño. En ambos casos, **canalizaciones de desagüe e hipocaustos**, se trata de sistemas alternativos a los indicados anteriormente para el ladrillo y para **los mismos usos**.

Las tejas romanas no estaban normalizadas en el grado indicado para los ladrillos y aunque la forma varía poco, las dimensiones pueden ser sensiblemente distintas. Las tégulas suelen estar en torno a 45 x 60 cm aproximadamente, pero se han encontrado tejas bastante más grandes⁶⁰⁶.

Las dimensiones de las tejas cerámicas de la Olmeda, tégulas e ímbrices, son variables:

- **Ímbrices:** Se indican las medidas de una de las tejas grandes en la Figura 421.

Pero la longitud puede variar entre las que se han conservado y están expuestas en la villa de 49 a 59 cm.

- **Tégulas:** También se han conservado distintos tamaños de tégulas, pero la variabilidad es menor. Como valor medio aproximado se puede tomar 38x50 cm y grueso de unos 2 cm. Al igual que los ladrillos, también hemos encontrado algunas marcas que podrían identificar al fabricante de las tégulas: El aspa con tres líneas similar al de los ladrillos bipedales u otras marcas diferentes (Figura 412 y Figura 420).



Figura 421: Ímbrice. CGS.

⁶⁰⁶ En la ciudad grecorromana de *Paestum*, en una construcción de carácter funerario o *sacellum* las tégulas alcanzan unas dimensiones de 75 x110 cm, y en la basílica de Pompeya se han encontrado tejas de 90 x135 cm.

En la Figura 422 se puede observar a la primera de las tégulas de un paquete de cuatro con un agujero para clavar la teja al tablero y de este modo quedar más sujeta. Se supone que el agujero se tapa o mejor se solapa por la siguiente teja y de este modo no provocaría una gotera en el tejado. Podría corresponder a la primera teja del alero que siempre está más suelta, o quizás menos probable a un tejado con mucha pendiente y se optó por la solución de clavar todas las tejas.



Figura 422: Tégulas. CGS.

A finales del imperio romano “la Galia abandona la fabricación de las **tégulas**, que requería moldes más complejos a causa de los ajustes, quedándose sólo con los **ímbrices**...”⁶⁰⁷, que acabaría convirtiéndose en la **teja romana**. Con un solo tipo de tejas, ímbrices, se puede resolver toda la cubierta, cumbrera y limas incluidas. Lo mismo debió de suceder en *Hispania* dónde la teja romana se acabaría llamando teja curva o teja árabe, y ha dominado los tejados de todo tipo de edificaciones hasta hace pocas décadas.

3.1.3. LA PIEDRA

“La piedra siempre ha fascinado a la Humanidad, quizás porque su origen ha sido un misterio durante miles de años, o por su belleza y durabilidad, símbolo de la eternidad...”⁶⁰⁸. La piedra fue un material de construcción muy apreciado desde los tiempos más remotos. Se recogía de forma natural para construir muros. La primitiva ausencia de mortero significaba que la estabilidad de los mismos exigía gruesos muros y una conveniente colocación de las piedras. Estas procedían directamente del entorno más o menos inmediato y podían ser en forma de cantos rodados o mampuestos. Los primeros se podían recoger en zonas fluviales o marinas y los segundos provenían de la disgregación de zonas rocosas por la acción conjunta de los agentes atmosféricos y la vegetación.

Aunque este tipo de aprovisionamiento de materiales en estado natural se ha producido hasta nuestros días, la arquitectura de calidad⁶⁰⁹ se ve en la necesidad de extraer

⁶⁰⁷ ADAM, J. P. *Op. cit.*, pp. 230-231.

⁶⁰⁸ CARRETERO LEÓN, I. “La piedra como material de construcción en la antigüedad”. En: GRACIANI GARCÍA, A. *La técnica de la Arquitectura en la Antigüedad*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 2ª Ed. Sevilla 2011. PP. 57-67.

⁶⁰⁹ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 23.

del suelo piezas de piedra de un tamaño y calidad que no se podían obtener recolectando de forma natural. Poco a poco se irán poniendo en explotación **canteras**⁶¹⁰ para el suministro sistemático de la piedra para **la construcción y la decoración** de los grandes edificios públicos e incluso los privados de los ciudadanos más acomodados.

El constructor romano espera de la piedra unas cualidades mecánicas y estéticas y, por ello, seleccionará **los materiales de suministro de forma local o regional y global**, acudiendo con frecuencia a las importaciones, a veces desde distancias considerables⁶¹¹; en realidad empleará la local para el grueso de la construcción, recurriendo solo a las importaciones de los materiales para las partes nobles, elementos de orden y acabado de paramentos.

Había **dos formas de extracción de los bloques**: Utilizando las fisuras y estratos naturales o mediante corte con cuñas de madera o metálicas y realizando empujes con palancas⁶¹²; ambos sistemas se practicaban de forma sistemática y no hay cantera antigua dónde no aparezcan huellas de estos trabajos; en ocasiones, con una gran afición por la proeza técnica, se trataba de elementos arquitectónicos de grandes dimensiones, arquitrabes, columnas, etc. J. P. Adam pone como ejemplo las columnas de granito del Panteón de Roma realizadas de una sola pieza de 12 m de altura y 56 toneladas de peso.

Uno de los usos frecuentes de la piedra en época romana son los **revestimientos parietales y pavimentales**. Fueron composiciones ornamentales costosas y apreciadas, pero menos habituales que otros tipos decorativos⁶¹³ más populares como el mosaico o la pintura mural. La técnica artística se denominaba **opus sectile** y consistía en composiciones geométricas, en algunas ocasiones se incluyen también animales, realizadas con piedras de colores, generalmente mármoles que, rigurosamente recortadas y encajadas unas con otras, definen las figuras solicitadas. Guarda una cierta relación con los mosaicos pero el equivalente a las teselas serían piezas de mucho mayor tamaño y desiguales, no tan homogéneas como las de las composiciones musivas.

En *Hispania* se han documentado **revestimientos parietales** correspondientes al siglo IV, de algunos importantes conjuntos rurales o suburbanos, realizados con materiales de gran calidad (pasta vítrea, pórfidos y mármoles diversos), y representando escenas florales, animalísticas y figuradas, en combinación con placados geométricos⁶¹⁴. Generalmente los muros se estructuraban en paneles siguiendo una triple división: zócalo,

⁶¹⁰ La importancia de la cantería es de tal grado que las explotaciones eran propiedad del emperador.

⁶¹¹ *Idem*.

⁶¹² ADAM, J. P. *Op. cit.*, pp. 26-27.

⁶¹³ CASTELO RUANO y otros. *Op. cit.*, p. 243.

⁶¹⁴ CASTELO RUANO y otros. *Op. cit.*, p. 244.

lienzo de ortostatos y remate; no obstante, no eran solo **sectilia** sino que formaban parte de composiciones mixtas integradas por motivos pictóricos o musivos, pilastras y relieves arquitectónicos⁶¹⁵. También hay algún **sectilia pavimental** en el bajo imperio, pero suele tratarse de casos casi excepcionales, porque lo que se había impuesto en esa época era la técnica musivaria.

En la Olmeda no se han conservado pavimentos o revestimientos parietales de **sectilia**. No es usual en las villas del Duero que hemos analizado, de hecho solo se han mencionado pavimentos de *opus sectile* en la zona central de la sala trícora y posiblemente en otra pieza de los baños de la villa de Los Quintanares (Soria).

Lo que sí se ha encontrado en La Olmeda son algunas **piezas marmóreas** que formaron parte en su día de los elementos arquitectónicos que decoraban y ennoblecían el palacio bajoimperial romano. Creemos que esos fragmentos son una mínima parte de los que debió haber en su época, ya que las piezas de mármol como materiales nobles y de calidad traídos, seguramente, de provincias lejanas serían muy atractivos y, por tanto, susceptibles de tener un uso residual. Las que se han encontrado posiblemente quedaron ocultos bajo los muros o fueron desechadas por los que saquearon la villa.



Figura 423: Diversas piezas de piedra (mármol) conservadas y expuestas en La Olmeda (fragmentos de columnas, impostas, recercados, etc.). CGS.

Las piezas más atractivas son fragmentos de fuste de columnas de sección circular (cinco piezas). Casi todos ellos tienen un diámetro entorno los 27 cm (piezas 2 a 6 de la Figura 423). Los de mayor altura tienen unos 60 cm aproximadamente. Dos de las columnas (4 y 5)

⁶¹⁵ *Idem.*

cuentan con la basa de unos 35x35 cm y una tercera (6) con un pequeño capitel de elementos vegetales.

Hay también un extraño capitel (1) incompleto correspondiente a un pilar cuadrado y en el que aparentemente se sitúan los arranques de un arco a cada lado del mismo. Hay además numerosos pequeños fragmentos de piedras calizas talladas de diversa procedencia, básicamente de cornisas y dinteles (7). Algunas de estas últimas piezas se han obtenido de las inmediaciones de la fachada sur de la villa y a la que se supone pertenecían.



Figura 424: Vista de la fachada de arcos al sur del patio con canecillos en la zona central hallados en las excavaciones. CGS.

De piedra eran también los **canecillos** (Ver la Figura 465 y las de esta página) de los aleros que se han hallado en las excavaciones de la villa. El primero se encontró en la habitación V-27, y posteriormente otros cinco en el *oecus*, V-14, casi todos ellos reutilizados para construir una pequeña habitación de uso residual en esta cámara de La Olmeda. Cuando se levantó la fachada de ladrillo del peristilo sur se colocaron en ella para su exhibición. P. Palol⁶¹⁶ describe el primer canecillo de la siguiente manera:

“Forma un espigón de 52 cm de longitud, en la parte alta de las volutas, y 35 en la parte baja. 21 cm de altura y 18 de anchura. Tiene una moldura anterior con dos toros o baquetones y una media caña en el centro”

Pero con **piedra** como material exclusivamente constructivo y estructural los romanos construyeron muros de **sillares y una especie de mampostería** con muros de varias hojas. Y aunque algunas edificaciones señaladas, incluso



Figura 425: Detalle de canecillos. CGS.

⁶¹⁶ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 20.

famosos acueductos, se construyeron con sillares, el grueso de la edificación romana en piedra se realizó a base de **muros mixtos**, mucho más económicos que los de sillares. Y es que los constructores romanos son el primer pueblo que de forma sistemática construye muros de varias hojas, generalmente tres, **el muro tripartito**. Por un lado, dos hojas exteriores bien ejecutadas que pueden estar construidas con piedra o ladrillo con acabados diversos, que constituyen la imagen del muro y que funcionan como un encofrado. Por otra parte, una hoja interior confinada y de anchura variable que con el tiempo fue adquiriendo mayor protagonismo estructural en la que se introducía el hormigón romano u **opus caementicium**, una combinación de gravas de diverso diámetro, incluso fragmentos cerámicos, con mortero de cal y arena. El muro se iba levantando por tongadas sucesivas de forma que los empujes eran mínimos.

Tanto el **muro de varias hojas** como el **opus caementicium**, que utilizarán de forma sistemática en todo tipo de edificios, son grandes **aportaciones romanas a la historia de la construcción** y el último citado es un claro antecedente del hormigón en masa contemporáneo.

Este sistema constructivo lo aplicaron también a la **construcción de bóvedas y cúpulas**⁶¹⁷, consiguiendo excelentes resultados, y probablemente no ha vuelto a haber grandes progresos hasta la edad contemporánea. En definitiva, el hormigón romano permitió la expansión extraordinaria de la construcción de los edificios públicos y privados, lo que supuso el crecimiento de la metrópoli y de las ciudades y pueblos de todas las provincias del Imperio.

En general, **el mampuesto** requiere poca intervención respecto a la talla y su forma depende del tipo de procedencia; las formas aleatorias en el despedregado de campos, las redondeadas cuando hay erosión del agua, o las pseudo-cuadrangulares cuando se extraen de canteras. Aunque la forma de las piezas influye en la imagen estética de los distintos muros de piedra, los romanos habitualmente revestían estos con morteros de cal y acabados de pintura por lo que los mampuestos no se percibían desde el exterior del muro.

Por lo que se refiere a **La Olmeda**, aparte de lo indicado respecto a las columnas de mármol, las impostas de piedra tallada o los canecillos, **el uso de la piedra** es el material usual en la **cimentación o en los zócalos de los muros de carga**. En cuanto a las **cimentaciones o fundaciones** de los muros, estas se pueden reducir a unos simples cantos rodados o unas cimentaciones de más consistencia como muros tripartitos⁶¹⁸ de dos hojas laterales de **opus incertum** y en el centro **opus caementicium**.

⁶¹⁷ En el apartado siguiente sobre “la cal y los morteros” se pone el ejemplo del Panteón de Roma.

⁶¹⁸ Muro que se pretende funcione como una unidad constructiva, pero que está formado por dos paramentos y un núcleo central que se explica con más detalle en el apartado 3.3.

Respecto de **los muros**, indicar que los zócalos estaban formados por una base generalmente de mampuestos de piedra y tres hiladas de ladrillo también con una configuración de muro tripartito, como comentamos posteriormente en el apartado 3.3 sobre los muros de sustentación.



Figura 426 (1): Detalle de fachada del pórtico sur, basamento y cimiento para apoyo de columna. CGS.

Figura 427 (2): Detalle zócalo de piedra (cantos rodados) en la habitación B-11 (horno del caldario). CGS.

Figura 428 (3): Detalle del uso de cantos rodados como base de un primer pavimento de signinum, y de un segundo pavimento para mosaico. CGS.

Finalmente, la piedra generalmente en forma de una capa de cantos rodados constituía la base de los mosaicos o del *opus signinum*: el *statumen*. Cuya misión era por una parte drenaje y por otra, una vez compactado, homogeneizaba el firme bajo el pavimento. Ver los apartados 2.5.1 y 3.5.1 sobre el sistema constructivo de los mosaicos.

3.1.4. LA CAL Y LOS MORTEROS

Para J. P. Adam “la fabricación de una *argamasa* a partir de la cocción de una roca parece ser al menos tan antigua como el arte del alfarero”⁶¹⁹. Durante varios siglos la técnica de los morteros de cal y yeso se fue introduciendo en Oriente, teniendo un mayor desarrollo en la época helenística.

La cal se obtiene a partir de la **calcinación de las rocas calizas** en hornos similares a los de cerámica a unos 900-1200⁰C. Los romanos utilizaron rocas calizas muy puras para la

⁶¹⁹ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 69

obtención de la cal aérea. Vitrubio elegía las calizas blancas⁶²⁰ que proporcionaban un lento proceso de fraguado y por tanto el asentamiento del edificio se adaptaba a los esfuerzos internos y externos. Todo ello era muy apreciado por los constructores antiguos⁶²¹. Como indica el propio nombre de **cal aérea**, es necesaria la presencia del aire para su endurecimiento o cristalización. Esa era la razón de la lentitud del proceso de fraguado y de que se pueda conservar durante años enterrada -sin aire-, bajo tierra mientras se desarrolla el fenómeno del apagado.

Las **cales hidráulicas** tienen un comportamiento muy diferente, pueden también endurecer en medio acuoso y hacerlo rápidamente, y son más parecidas a los cementos⁶²². Los análisis contemporáneos parecen indicar que los romanos utilizaron preferentemente en sus edificios las cales aéreas⁶²³. Las diferencias existentes entre la cal aérea y la cal hidráulica se deben a que para estas últimas se obtienen de rocas calizas con mayor contenido de arcilla⁶²⁴.

Las cales aéreas tienen capacidad de conservarse durante siglos en perfectas condiciones y permiten transpirar las paredes consiguiendo al mismo tiempo la necesaria impermeabilización. Estas capacidades no estarían al alcance de las cales hidráulicas, sostienen algunos autores, no tienen capacidad bioclimática y no serían válidas para la restauración de monumentos, aunque consiguen morteros más resistentes⁶²⁵.

⁶²⁰ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro II, cap. V, p. 35.

⁶²¹ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 76. Manifiesta el autor que el uso de piedras con impurezas podría significar la presencia de arcilla, es decir, de silicato de alúmina, que atenuaba o modificaba el fenómeno del fraguado y podría hacer creer a los romanos, sin razón, que disminuía la calidad de la cal.

⁶²² Según J. P. ADAM, *op. cit.*, p. 76, el término cemento de acuerdo con las técnicas actuales se refiere a una mezcla artificial a base de cal, arcilla y algunas sales metálicas, todo lo cuál era desconocido por los romanos, por lo que debe descartarse para su uso en la arquitectura romana. Sin embargo hace notar que la palabra *caementa* designa etimológicamente a la grava y guijarros que se mezclaban con el aglomerante, que habitualmente era la cal. Ese tipo de técnica se denominaba *opus caementicium* y hubo una transferencia de vocablos que convirtió el cemento primero en mortero y luego solo en el aglomerante. Ese sería el origen del significado que ha llegado a nosotros en el cemento actual.

⁶²³ Los romanos también utilizaron cales hidráulicas, por ejemplo en los puentes, donde era necesario el fraguado de sus pilas bajo el agua. A la cal la añadían puzzolana, o arcilla pulverizada procedente de los ladrillos, y conseguían una cal hidrófuga artificial partiendo de cales aéreas.

⁶²⁴ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 76: Según éste autor las calizas con menos de un 8% de arcilla son las adecuadas para producir las cales aéreas. Si contienen más del 8% de arcilla se conseguirán cales hidráulicas.

⁶²⁵ Entre las cales hidráulicas habría que distinguir entre las naturales y las artificiales. Las primeras proceden de un yacimiento natural y se empezaron a utilizar a partir del primer cuarto del siglo XIX en Francia; tienen un comportamiento "hidráulico" con endurecimiento rápido no afectado por condiciones climáticas y otro "aéreo" con fraguado más lento y adaptación entre esfuerzos internos y externos. Las hidráulicas artificiales suelen ser aéreas apagadas con puzzolana o con cemento. Las naturales según algunos autores serían compatibles para los morteros en restauración, no así las segundas que por la variedad de productos utilizados para conseguir la hidraulicidad no son conocidos los efectos a largo plazo.

Las **cales aéreas** se pueden encontrar en dos estados distintos que se corresponden con los dos procesos químicos que intervienen en su fabricación:

- La **cal viva** u óxido de calcio, **CaO**, que se obtiene por la calcinación de la piedra caliza (CO_3Ca) por la siguiente reacción:



Su nombre se debe a que reacciona impetuosamente con el agua haciendo que ésta alcance 90°C y deshidrata los tejidos de los seres vivos. Las piedras calizas conservan su volumen tras la salida del horno pero tienen mucho menos peso.

- La **cal apagada**, también denominada hidróxido de calcio, **Ca (OH)₂**, se obtiene a partir de la hidratación de la cal viva según la reacción:



Para ser utilizado como conglomerante la cal debe someterse a un proceso de transformación o apagado mediante la hidratación en un foso o balsa. El período mínimo es de 6 meses, pero cuantos más años pase en reposo mejor comportamiento tendrá después. Durante el período de maduración o apagado⁶²⁶ de la cal ésta sigue siendo cáustica y engullirá todo elemento orgánico que vaya a parar al foso.

La cal apagada, una vez puesta en obra en un medio aéreo, **reacciona nuevamente con el dióxido de carbono (CO₂) endureciendo su masa y formando nuevamente carbonato cálcico (Ca CO₃)**. La cal aérea se ha usado desde la antigüedad en la construcción como conglomerante en la composición de los morteros, estucos o revocos o para encalados de los muros de los edificios. La cal se ha usado también en la ejecución de muros de tapial formando parte de la mezcla de componentes de esta técnica constructiva⁶²⁷.

Una de las más **importantes aportaciones de la civilización romana** a la construcción fue la mejora de **la técnica en la fabricación y puesta en obra de los morteros de cal**, así como en su expansión por todo el imperio. Es difícil dar una fecha de cuando los romanos empezaron a utilizar los morteros de cal pero algunos autores lo sitúan a finales del siglo III a.C., empezando por el sur de Italia donde eran más patentes las influencias helenísticas. En los dos siglos anteriores a nuestra era las técnicas del mortero de cal se

⁶²⁶ Cuando se iniciaba la construcción de algún gran edificio en la antigüedad, se preparaban los fosos de apagado de cal para usarlo posteriormente. El período de construcción era generalmente muy largo, a veces más de un siglo y los antiguos caleros decían que la cal ideal era la que llevaba al menos treinta años en reposo.

⁶²⁷ Otros usos característicos de la cal han sido la ejecución de caminos con mortero de cal y la desinfección de paredes y árboles con lechada de cal.

generalizan imponiéndose a las prácticas anteriores, más primitivas, consistentes en muros a base de piedras o ladrillos sin mortero, o con mortero de barro.

El **mortero** es siempre una mezcla del aglomerante, en este caso **la cal**, los aglomerados, generalmente **arena** de cantera, río o mar, o también **polvo de ladrillo-teja** (tejoleta) y puzolana⁶²⁸, y **agua** en unas proporciones determinadas. La palabra “mortero” designa primero al cuenco o cuevo del albañil donde se efectúa la mezcla y posteriormente al contenido.

Como hemos mencionado, más allá del uso del mortero de cal, el importante avance de los romanos en el siglo II a.C., fue el descubrimiento de una especie de “**hormigón**”⁶²⁹, denominado **opus caementicium**. Se trata de una argamasa en la que al mortero de cal y arena se le añadían áridos de piedra de diversos tamaños, incluso fragmentos cerámicos, compactado con mazas para eliminar las burbujas de aire⁶³⁰, y se dispone todo el conjunto en el hueco creado al efecto situado en la zona central del muro. Hasta entonces, tanto en Roma, como en la cultura mediterránea, los muros se habían realizado de una sola hoja, y es a partir de ese momento cuando se empiezan a construir con una **estructura tripartita** de tres hojas, dos paramentos de composición variable pero esmeradamente realizados⁶³¹ y el núcleo central de mayor anchura con una mezcla de mampuestos de todo tipo y mortero de cal, que constituye el **opus caementicium**. Para las grandes **prestaciones que tenía este sistema constructivo** era barato y fácil la puesta en obra.

La observación de la parte central de un muro de estas características es lo que tiene un aspecto **similar a nuestro hormigón**, aunque la ejecución de este último es notablemente diferente al romano. En efecto, el hormigón actual es una mezcla previamente preparada a su introducción en un encofrado, mientras que el hormigón de la época romana se realiza en el propio muro donde se mezclan el mortero con los ripios o mampuestos.

A comienzos del Imperio el poder de Roma se había extendido por casi todos los países mediterráneos que la habían proporcionado abundante mano de obra, gran parte de ella esclava. Al mismo tiempo se produce una gran **demanda de edificios públicos y privados** con la construcción de **nuevas ciudades e infraestructuras** y a una mejor planificación y

⁶²⁸ La puzolana recibe su nombre de la población de Pozzuoli, y se refiere al polvo del entorno del Vesubio que como veremos proporciona unas propiedades hidrófugas al mortero. Las adiciones puzolánicas se generalizan en la época de Augusto, siendo su uso obligatorio en las obras públicas.

⁶²⁹ ALEJANDRE SÁNCHEZ, F.J. *Historia, caracterización y restauración de morteros*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción. 2002. P. nº 17.

⁶³⁰ ALEJANDRE SÁNCHEZ, F.J. “Los Morteros en Antigüedad”. En: GRACIANI GARCÍA, A. *La técnica de la Arquitectura en la Antigüedad*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 2º Ed. Sevilla 2011. PP. 79-96.

⁶³¹ El *opus caementicium* era estéticamente poco atractivo y los paramentos eran un poco la imagen del muro, aunque en gran medida era una imagen efímera, por el revestimiento final de estos.

ejecución de los distintos proyectos. A todo ello se aplicarán las nuevas técnicas y la creciente estandarización de los sistemas y materiales constructivos que van a conducir a una universalización de la construcción y de la arquitectura.

La estructura tripartita en la época romana da lugar a distintos sistemas constructivos o **tipologías de muros** por las distintas variables que intervienen en los paramentos que envuelven al núcleo central realizado en *opus caementicium*. Por una parte las hojas de los paramentos se pueden realizar con distintos materiales, básicamente ladrillo y piedra, o alternando hiladas de ambos materiales, lo que se denomina *opus mixtum*. Cuando los paramentos son de ladrillo son designados como *opus latericium* o mejor como *opus testaceum*⁶³². En el caso de los paramentos de piedra las variantes son múltiples dependiendo del despiece o el formato de este material, destacando: *opus incertum*, *opus reticulatum*, *opus quadratum*, etc.

La utilización del *opus caementicium* desde comienzos del imperio **revolucionó el sistema constructivo romano**. A medida que fueron confiando en el sistema tripartito las hojas laterales fueron perdiendo espesor en favor del núcleo central. Los edificios eran cada vez más sólidos, resistentes y construidos más rápidamente. El sistema podía aplicarse a la construcción de edificaciones de cualquier uso, desde acueductos para llevar el agua corriente a las ciudades, a las grandes bóvedas de los edificios públicos. Con respecto a la cubrición de grandes espacios con bóvedas o cúpulas el uso del hormigón romano minimiza enormemente los empujes laterales por su comportamiento monolítico. Algunos importantes edificios romanos han llegado hasta nosotros y entre ellos se puede destacar el **Panteón de Agripa**, terminado en el 125; su cúpula cubría un espacio⁶³³ de 43,30 m de luz, que no ha sido claramente superada hasta la edad contemporánea con la introducción del acero.

Por lo que se refiere a La Olmeda, excepto en la zona sur, en el resto del área residencial se ha conservado la zona inferior de los muros construidos con muros tripartitos a base de un **zócalo de hiladas de piedra y otras de ladrillo**⁶³⁴ constituyendo los dos paramentos del muro y el núcleo central relleno de *opus caementicium*. En los baños no se han conservado hiladas de ladrillo por lo que es posible que no los hubiera, pero el muro mantiene la estructura tripartita, en este caso los laterales de *opus incertum*, y el núcleo central de *opus caementicium*. Esta misma estructura es la existente en los cimientos de los

⁶³² “*Lateres*” significa ladrillos en latín, por lo que el *opus latericium* significaría obra de ladrillo. Si bien puede referirse también al ladrillo crudo o adobe por lo que en algún caso puede llevar a confusión. El *opus testaceum* (de “*testa*”, ladrillo cocido) es el aparejo romano realizado de ladrillo cocido sin ninguna duda.

⁶³³ Por citar dos edificios muy destacados construidos muchos siglos después, la cúpula de Santa María de las Flores de Brunelleschi de 1436 tiene 41 m de luz, y la cúpula de San Pedro en el Vaticano realizada por Miguel Ángel en 1546 alcanza los 42,50 m.

⁶³⁴ Se puede hablar por tanto de *opus mixtum*.

baños, al menos en la habitación B-12, que fue excavada para restaurar las canalizaciones del hipocausto, muros y pavimento de mosaico.

Por otra parte, para los constructores romanos supuso un gran avance la obtención de **morteros hidrófugos**. El empleo de **piedras volcánicas de Pozzuoli (puzolana)** molturadas en la confección del mortero de cal proporcionaba una argamasa hidráulica muy resistente e hidrófuga por lo que acabó generalizándose su uso, sobre todo, en obras públicas. Vitrubio en el libro II, capítulo VI escribe acerca de sus propiedades:

“Hay también una especie de polvo de virtud maravillosa, que se cría en los contornos de Bayas, y territorios situados en la falda del Vesubio. Este polvo, mezclado con cal y piedra, no solo concilia la mayor firmeza a los edificios, sino que aún las obras de mar construidas con él se consolida bajo el agua”.

El mortero hidráulico de puzolana no sólo era resistente al agua sino que además podía fraguar bajo un entorno húmedo. Los romanos desconocían que, evidentemente, detrás de todo ello **hay una explicación química**. En este caso, no solo se produce la carbonatación del hidróxido de calcio, sino la hidratación de la gran cantidad de aluminosilicatos presentes en la puzolana. Los hidratados cristalizan rellenando huecos con facilidad y produciendo un material muy compacto. Todo ello produce un incremento de la **impermeabilidad y de la resistencia mecánica**.

De forma paralela al mortero de puzolana existía otro denominado **opus signinum**, inicialmente también con características hidrófugas pues se usaba como revestimiento de bañeras, depósitos y similares. Se preparaba a partir de una parte de cal, otra de arena y una tercera de ladrillo molido de **Signia**, de la que tomó el nombre.

De esta forma, cuando no se disponía en las proximidades de **puzolana** u otras rocas volcánicas similares se podían conseguir resultados equivalentes a partir de otras sustancias como la **arcilla cocida molturada, o sea polvo de teja y ladrillo**, denominadas posteriormente **“puzolanas artificiales”**⁶³⁵

En definitiva que si a la cal aérea la añadimos una proporción adecuada de **polvo de puzolana o de arcilla cocida** se transforma en cal hidráulica. Invento o técnica que desarrollarán profusamente los romanos para sus revestimientos estancos e impermeabilizaciones (depósitos de agua, cisternas, baños, terrazas, etc...).

Con el tiempo el **mortero de signinum** se generaliza para distintos usos e incluso dando nombre a uno de los **pavimentos** más utilizados y presente en casi todas las villas romanas, el **opus signinum**.

⁶³⁵ Alejandro Sánchez, F.J. *Historia, caracterización.... Op. cit.*, p. nº 18.

Por otra parte, en su famoso libro sobre arquitectura, Vitrubio⁶³⁶ indica las **características** que debe tener la **arena** para los morteros. Viene a decir que la mejor arena es la que rechina frotándola en las manos, no tiene que tener tierra alguna y puesta sobre un lienzo no deja señal de mancha. También comenta que si no hay arena de cantera se tomará de ríos o se obtendrá del cascajo; se puede usar la de las playas pero tiene varios inconvenientes, la sal perjudica a los revoques y a las bóvedas y es buena la de mina si se utiliza recién sacada, excepto para revoques⁶³⁷. Finalmente que la de río al ser muy fina recibe los revoques con tanta fuerza como la *obra signina*⁶³⁸; o sea, que es muy buena.

Además, Vitrubio⁶³⁹ sugiere las prescripciones o **dosificaciones establecidas** para la ejecución de los **morteros**: Una vez apagada la cal se mezclará una parte, con tres de arena de mina, o dos si esta es de río o mar. La mezcla será de mucha mejor calidad si a la arena de río o mar se **añade una tercera parte de polvos de ladrillo cocido** que, como anteriormente hemos comentado, aumentaba la resistencia y la impermeabilidad del mortero.

En época romana, el mortero de cal es un producto versátil e imprescindible en la construcción; con él se realizaban las **fundaciones o cimientos**, las **soleras (rudus)** de los pavimentos, se levantaban las **obras de fábrica** de distintos tipos de muros y se aplicaban los **enlucidos** o revestimientos interiores y exteriores. En los siguientes apartados iremos viendo aplicaciones concretas en La Olmeda.

⁶³⁶ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, L.II, Cap. IV, p.34.

⁶³⁷ La mayoría de los postulados de Vitruvio sobre la arena podrían valer hoy en día, sin embargo, en este punto sobre la arena de mina no sabemos a lo que se refiere, sigue añadiendo: “los revoques con esta arena aun mezclándola con paja no se secan sin resquebrajarse”.

⁶³⁸ Hace referencia a la ciudad cercana a Roma de Signia, donde debía usarse un mortero con polvo de ladrillo adecuado para los revestimientos estancos.

⁶³⁹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, L.II, Cap. V, p.36.

3.1.5. LA MADERA

En las regiones con abundancia de bosques, la primera casa se construyó sin duda con troncos de madera⁶⁴⁰. La madera ha sido un material de construcción de siempre y, como veremos, en algunas partes de los edificios era insustituible⁶⁴¹. En efecto, la madera se ha empleado en la construcción en diversos usos, siendo algunos de los más característicos los siguientes: **carpinterías de puertas y ventanas, pavimentos, soportes** estructurales verticales, **vigas-correas** para los forjados horizontales o inclinados, y **armaduras** de cubierta. Para los dos últimos citados referidos a distintos tipos de vigas, la madera no ha tenido rival a lo largo de cualquier período histórico hasta la aparición y desarrollo primero del acero, y poco después el hormigón armado, prácticamente ya en el siglo XX.

En definitiva, **la madera era necesaria para la cubrición de espacios**, para resolver las estructuras de cubierta de los edificios, donde se precisa un elemento resistente a flexión⁶⁴². El resto de los elementos estructurales tradicionales como la piedra, el ladrillo o el adobe, soportan razonablemente bien las compresiones⁶⁴³, pero prácticamente son casi nulos en tracciones⁶⁴⁴.

La única posibilidad de cubrir espacios con estos materiales que trabajan a compresión es mediante la formación de arcos y bóvedas. Lo que también fue aprovechado por los romanos con materiales como el ladrillo o el hormigón romano, *opus caementicium*. El uso de las bóvedas se hizo sobre todo en edificios públicos⁶⁴⁵ y en menor medida en edificaciones privadas⁶⁴⁶, por ejemplo, en algunas habitaciones nobles de las villas romanas. **En La Olmeda los ábsides semicirculares de la V-16, y su simétrica la V-25 pudieron ser espacios abovedados.** También la **B-03 (frigidario)** y la **B-07** en los baños. Todas las piezas

⁶⁴⁰ De madera también debió ser la primera herramienta, el primer arma, la primera rueda, el primer barco, el primer coche, el primer avión, ...

⁶⁴¹ La madera ha sido históricamente un material de construcción de primer orden, y el único material estructural con capacidad resistente para soportar flexiones (y tracciones) hasta la aparición del acero y su aplicación más o menos generalizada a la construcción que podemos situarla a finales del siglo XIX, y aunque en menor medida que en épocas pasadas, sigue siendo muy importante en la construcción de hoy en día.

⁶⁴² La flexión requiere resistencia a compresión y tracción simultáneamente. Los únicos materiales estructurales simples que resisten flexiones son la madera y el acero; y como material compuesto el hormigón armado.

⁶⁴³ Una pieza trabaja a compresión cuando las partículas que la forman se aprietan las unas contra las otras y se produce siempre un acortamiento de la misma (ley de Hooke), aunque de valor muy pequeño en los materiales estructurales dependiendo del módulo de elasticidad y la resistencia.

⁶⁴⁴ Una pieza trabaja a tracción cuando las partículas que la forman se estiran e intentan separarse las unas de las otras y se produce siempre un alargamiento de la misma (ley de Hooke), aunque de valor muy pequeño en los materiales estructurales dependiendo del módulo de elasticidad y la resistencia.

⁶⁴⁵ En algunos tipos de edificios como los destinados a baños públicos la madera podría tener problemas debido a la gran cantidad de vapor de agua que se generaba.

⁶⁴⁶ En las privadas era más frecuente y, desde luego, más baratas, las falsas bóvedas o bóvedas escamoteadas. Son descritas por Vitrubio en el capítulo dedicado a los techos (VII, 3).

citadas tienen en común que son pequeños recintos, con el acceso entre contrafuertes que pudieron ser los soportes de un arco de entrada, y espacios semicirculares en planta.

Existe la posibilidad, por tanto, de que la bóveda se usara puntualmente en las habitaciones citadas de La Olmeda, pero no es el tipo de cubierta usual del conjunto de la villa romana. En general, las **bóvedas son pesadas y caras**, sobre todo, si se trata de cubrir grandes espacios. De las estructuras de edificación sabemos que cubrir un espacio de grandes luces es siempre problemático. De un modo simplificado se podría decir que los esfuerzos⁶⁴⁷ que se pueden generar -solicitaciones- aumentan en proporción, por un lado, al peso y, por otro, al cuadrado de la luz; y las deformaciones debidas a esos esfuerzos al cuadrado del cuadrado de la luz. Por otra parte, el arco se puede independizar completamente de la bóveda y adoptarse para los huecos de puertas y ventanas como era usual en las edificaciones romanas; en La Olmeda tenemos el ejemplo de la gran arcada de nueve arcos de la fachada sur del peristilo de La Olmeda.

El sistema constructivo y estructural en la época romana⁶⁴⁸ para los **forjados horizontales** y las **cubiertas** del edificio se fundamentaba en el **uso sistemático de la madera**. Por una parte, el uso de **armaduras de cubierta** de madera para cubrir los espacios o habitaciones más grandes, como el *oecus*, las torres cuadradas o el apoditerio, y con **vigas, pares, cabios**, etc., también de madera, los recintos que cubren espacios más convencionales. Es muy probable que la madera tuviera además otros usos como trabazón de muros de carga, y en construcciones auxiliares, como puntales, andamiajes, etc.

Hay otro sector, capítulo u oficio que forma parte de la edificación desde siempre y en el que la madera tampoco tuvo rival, nos estamos referimos a **la carpintería**. En efecto las puertas y ventanas, son parte importante de una vivienda y, entre otras cosas, son necesarias por seguridad, para el acondicionamiento termoacústico, para iluminación y ventilación de los espacios, y por privacidad. Además existen otros usos no arquitectónicos, mobiliario, herramientas, armas, carbón vegetal, etc.

Han transcurrido algo más de quince siglos desde que la villa fue abandonada. La madera como material orgánico y en contacto con los ciclos de humedad y sequedad del terreno no sobrevive durante mucho tiempo. Por algunos de los datos que se han obtenido en las excavaciones se ha especulado con la posibilidad de que previamente al abandono debió haber un gran incendio. En ese sentido, P. Palol, en la primera publicación sobre la villa

⁶⁴⁷ Nos estamos refiriendo a los momentos flectores.

⁶⁴⁸ En realidad, es válido como criterio general para cualquier época histórica anterior a la edad contemporánea.

hace referencia a maderas quemadas. Lo menciona en los siguientes términos, refiriéndose al *oecus*⁶⁴⁹:

“La habitación presenta los mismos niveles de destrucción que lo hasta ahora excavado. Después del estrato superior de tierra vegetal hay una zona de destrucción formada por muy abundantes tejas y restos de maderas quemadas que llegan hasta el suelo, por encima del mosaico...”

En la excavación del peristilo occidental V-28 desde el ángulo noroeste y hacia el sur hace referencia al uso de la madera en las cubiertas de La Olmeda⁶⁵⁰:

“La excavación de esta zona nos ha deparado la posibilidad de conocer la disposición de techumbre, ya que el mosaico conserva señales de incendio en forma de largas vigas, en el sentido no transversal, sino de la longitud en la mayor parte del pavimento, particularmente en los 10 primeros m y junto al muro oeste”.

A pesar de lo indicado sería acertado manifestar nuestros escasos conocimientos sobre la materia y que la estructura de cubierta es tan desconocida como las características de las puertas y ventanas. En todo caso la madera que sobrevivió al derrumbamiento y al incendio sería posiblemente reutilizada en otras construcciones o como combustible.

Respecto del tipo de madera utilizado solo podemos manifestar que en las proximidades de la villa se encuentra el río Carrión con sus bosques de ribera, en los que previsiblemente habría olmos, fresnos y álamos. A media distancia, habría probablemente pinos y quizás algo más lejos, en las estribaciones de los montes cantábricos, robles que ha sido la más usada tradicionalmente como material estructural por su contrastada calidad.

3.2. LAS CIMENTACIÓN / FUNDACION

El suelo en la zona dónde está ubicada la villa romana es de terrazas fluviales planas creadas por el río Carrión en el período cuaternario. El material granular suelen ser gravas y arcillas aunque en ocasiones también puede haber arcillas y limos.

La misión de las cimentaciones o fundaciones es la de transmitir al terreno las cargas del edificio. Se trata de edificaciones de una o dos plantas realizadas con muros de carga muy pesados que van transmitiendo al terreno su propio peso y el del resto del edificio de forma más o menos uniformemente repartida. En esas condiciones, las tensiones sobre el suelo son generalmente pequeñas y en consecuencia y para unas condiciones normales de resistencia del terreno van a ser inferiores a la tensión admisible o tensión resistente del mismo.

⁶⁴⁹ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 22.

⁶⁵⁰ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 21.

En general, en los muros conservados, de los que podemos deducir una información parcial del conjunto de la villa, no se aprecian grietas o fisuras que puedan indicar fallos del terreno y que hayan podido afectar a la estructura del edificio. Otra cosa distinta son las humedades de capilaridad que hayan podido afectar a los paramentos de los muros u otro tipo de humedades debidas a las fluctuaciones de los niveles freáticos que hayan dañado además los pavimentos de mosaico. En el apartado 3.6.4 comentamos la existencia de la gran zanja de drenaje realizada en la zona sur de la villa en el último período habitado de la misma.



En la base de los muros se encuentran sus cimientos formados generalmente por cantos rodados y fragmentos de diversos tamaños de piedra caliza siendo todavía visible el conglomerante a base de mortero de cal. El espesor de los cimientos es ligeramente variable y se halla formado por tres o cuatro hiladas de piedra, con un espesor entre 35 y 45 cm. La anchura de las fundaciones es sensiblemente igual a los muros, o ligeramente superior en algunos de ellos.

En casos puntuales los muros de tapial se disponen directamente sobre el cimiento, alcanzando aquel prácticamente el nivel del suelo. Lo usual en los muros mejor conservados es una solución constructiva más correcta: sobre la fundación o cimentación de piedra de las características indicadas se asienta un zócalo también de piedra o de piedra y ladrillo hasta una altura de unos 40-50 cm aproximadamente sobre el pavimento. Sobre el zócalo se construye posteriormente el muro de tapial.



Figura 431: Cimiento de mayor anchura que el muro en la habitación V-34. CGS.

En algunas de las **cimentaciones** de La Olmeda se ha detectado también la misma **estructura tripartita** de la mayoría de los muros, al menos en los cimientos de las paredes sur y oeste de la habitación B-12. Se descubrió con objeto de la restauración⁶⁵¹ del hipocausto de esta habitación, del mosaico y de los muros citados en 1995. Los cimientos de estos muros estaban formados por dos muretes laterales, interior y exterior formados por mampuestos calizos –*opus incertum*– con argamasa de cal y arena y relleno de la zona central con fragmentos

cerámicos, calizos y cantos rodados, *opus caementicium*. La anchura total era la misma que la el muro, aunque en este caso se añadía el murete de la canalización del hipocausto.

3.3.LOS MUROS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN

En el primer apartado de esta sección (3.1) se han definido algunos de los materiales constructivos con los que se han ejecutado los muros de sustentación de La Olmeda, por tanto nos remitimos a él para considerar las características específicas de cada uno de ellos. En éste vamos a contemplar el muro de fábrica en su integridad constituido generalmente por diversos materiales y que va desde el cimiento a la cubierta.

○ TIPOS DE MUROS.

Las obras de fábrica han monopolizado los sistemas constructivos desde la antigüedad hasta prácticamente épocas muy recientes donde han surgido algunos sistemas alternativos modernos. Tradicionalmente, y refiriéndonos a la edificación, se ha aplicado el sustantivo “**fábrica**” a los muros construidos en **ladrillo y adobe**, sobre todo, y en menor medida a los de piedra y tapial. El sentido de aplicación de la palabra “fábrica” tiene bastante relación con la forma de ejecución del muro⁶⁵², en general, a base de piezas de pequeño tamaño, fácilmente manejables, regulares y el mortero de agarre. Es decir, la fábrica es apilar

⁶⁵¹ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34... *Op. cit.*, p. 148.

⁶⁵² Un muro de carga es una pared con una cualidad principal que es la resistencia estructural, pero puede tener otras funciones. Los cerramientos de un edificio son los que separan espacios interiores acondicionados del exterior o de otros espacios no acondicionados; el cerramiento puede ser una pared de fábrica, normalmente de varias hojas, una cubierta, etc. Además en los edificios puede haber otras paredes de fábrica como particiones, tabiques, etc.

de forma ordenada piezas generalmente modulares con un mortero de agarre para las juntas de unión. El **muro de tapial** no se ajustaría exactamente a lo indicado, a no ser que las piezas sean cada unidad encofrada; en todo caso, su comportamiento y características son prácticamente idénticas al muro de adobe por lo que la aplicación del término es perfectamente válida.

El tapial fue el material de referencia de los muros de carga de la mayoría de las villas romanas. Y también debió serlo en La Olmeda. El pequeño matiz de duda que introducimos se debe, por un lado, a que lo conservado apenas si alcanza los 50 cm en el mejor de los casos y, por otro, que verdaderamente en esa parte baja pasan muchas cosas; yo diría que incluso demasiadas, hay **pedra, ladrillo y tapial** pero también en esa zona inferior de los muros hay indicios suficientes para deducir que lo que falta, es decir, la parte superior, era básicamente de tapial.

Por otra parte, la conservación de los muros no es uniforme en la villa. Mientras que en la **zona sur** de la vivienda señorial se han saqueado la mayor parte de los muros, en la **zona norte** se han conservado bastante aceptablemente hasta una altura de unos 50 cm de forma generalizada. En la zona de **los baños** hay una situación intermedia, también bastante arrasada pero quedando una pequeña altura de los muros, en este caso, de forma desigual.

La primera impresión que se tiene cuando se visita la villa es que **los muros** son bastante **heterogéneos**. Incluso un mismo muro está habitualmente formado por diversos materiales, por lo que no son uniformes. En la zona norte es dónde los muros son más sofisticados formados por una estructura de **pedra, ladrillo y tapial**. En los baños pudo existir el mismo tipo de muros pero como apenas se han conservado ladrillos también puede ser indicativo de una variante en el sistema constructivo en esta zona oeste del palacio de La Olmeda.

Apenas si se han conservado los muros de la zona sur y, sin embargo, existen unas paredes de tierra en esa zona de la misma altura que los conservados en el resto de la villa. Ya se ha mencionado que, en general, **no se trata de los muros originales** sino que durante la excavación se consideró conveniente que permaneciera la tierra existente recortada simulando la distribución original con una **finalidad didáctica**. Por tanto, estos muros parecen realmente unas paredes construidas con tapial que se extienden en toda la zona meridional de la villa. Hay además un tipo de muro, el de los arcos del peristilo sur, en el que no interviene el tapial, solo el **ladrillo** y aunque no descartamos que en su día hubiera más muros de este tipo, creemos que el tapial fue mayoritario. Todo lo indicado con sus variantes denota la complejidad del tema de los muros de La Olmeda y la calificación inicial de “muros heterogéneos”.

Para analizar las características y las prestaciones de unos y otros vamos a estudiar todas las posibles tipologías que pudieron tener los muros de La Olmeda, empezando por los

que se pueden catalogar de mixtos, desde el más sencillo al más complejo y finalmente el más conocido construido exclusivamente con ladrillo de la fachada sur del patio interior:

- 1.- **El tapial se apoya en la cimentación, previa colocación de una o dos hiladas de ladrillo** al nivel del suelo. Este tipo de muro es el existente en las dos torres octogonales, V-36 y V-37. Es posible que además de las dos habitaciones citadas pudiera darse en alguna otra de la zona sur, pero el estado de arrasamiento de esta zona meridional no nos permite saberlo con certeza. El grueso de estos muros es de unos 70 cm.

Figura 432 (1): Detalle de la torre occidental, V-36, a la izquierda acceso y de frente lado sureste. CGS.

Figura 433 (2): Detalle de la torre oriental, V-37, desde el norte. CGS.

Figura 434 (3): Detalle de la zona sur de la torre oriental desde el lado oeste. CGS.



Sobre una cimentación convencional de piedra (Ver el apartado anterior 3.2) que a duras penas sobresale del nivel del terreno se colocan una o dos **hiladas de ladrillo**. Por encima **tapial** se supone que hasta la cubierta. La construcción de prácticamente todo el muro en tapial nos lleva a considerarlo como la solución más económica entre los existentes en La Olmeda. El reverso de la moneda es la **fragilidad** por ser mucho más porosa que el ladrillo o la piedra. El hecho de que el propio tapial esté prácticamente en contacto directo con el suelo o con una separación mínima de una o dos hiladas de ladrillo hace que sea una **deficiente solución constructiva**, tal y como se suele reflejar en los manuales de construcción, porque significa que no hay apenas barrera o impedimento a la **subida del agua por capilaridad**.

Por otra parte el hecho de formar parte de una fachada exterior de tapial significa su especial sensibilidad a la lluvia. Suponemos y así lo hemos considerado en la restitución virtual que para evitar daños prematuros los muros tendrían **alero** y un **revestimiento superficial** con algún tipo de acabado encalado o pintado.

El pavimento de la habitación de **opus signinum** es teóricamente impermeable, o sea, nada traspirable, por lo que tampoco ayuda a eliminar o evaporar parte de las aguas que pudieran afectar al muro.

No obstante, en la torre oriental se conserva poco tapial pero se aprecia que **no es una tierra apisonada convencional; es muy dura y resistente** casi como un hormigón (*opus caementicium*), porque debe haberse confeccionado con algún **añadido de cal**. La torre occidental está mejor conservada y no se aprecia que los muros estén afectados por las aguas capilares, por lo que quizás debe tratarse de un tapial de excelente calidad similar al anterior.

- 2.- **El tapial se apoya en un zócalo tripartito de mampostería de piedra**. El sistema se basa en dos muretes de **opus incertum a modo de encofrado y en el centro opus caementicium**. En otras palabras, muro macizo de piedra de tres hojas, las laterales aparejadas con hiladas de mampuestos y la central rellena del hormigón romano, o sea mortero de cal con guijarros y fragmentos cerámicos. Suponemos que las dos caras y el relleno se producían al mismo tiempo. Los romanos utilizaron el hormigón romano, *opus caementicium*, en todo tipo de edificaciones, y especialmente en las más importantes, consiguiendo muros casi monolíticos de gran solidez y resistencia.

Esta tipología de muros se utilizó en las dependencias de **los baños**. El grueso de los mismos varía entre las habitaciones más pequeñas con un espesor entorno a los 60 cm y las dos piezas de mayor tamaño dónde se alcanzan los 90 cm como valor medio, con máximos de unos 200 cm.

La existencia de un zócalo de piedra trabada con mortero de cal de unos 50 cm de altura entre la cimentación y el tapial mejora enormemente el comportamiento del muro en lo que se refiere a las **humedades capilares**, las **aguas llovedizas** e incluso al **comportamiento estructural**. Es una **solución constructiva bastante aceptable** y desde luego una barrera importante para romper la ascensión de aguas capilares. No admite comparación con la anterior. De hecho ha sido un poco la solución tradicional más utilizada y se ha considerado válida y acertada hasta hace pocos años. No obstante con el tiempo se van disolviendo los morteros, rápidamente en el caso de los morteros de tierra, y más lentamente los de cal, produciéndose coqueas por las que la acción del agua trabajará más intensamente y a largo plazo puede acabar destruyendo los muros.

- 3.- **El tapial se apoya en un zócalo de piedra pero realizado con cantos rodados**. Es un **caso particular del anterior** en el que en vez de utilizar mampuestos calizos se utilizan grandes cantos rodados probablemente procedentes del cercano río Carrión. Con este

sistema se construyeron posiblemente las últimas **dependencias** que completaban la villa romana de La Olmeda añadidas a los **baños**: la más importante son **las letrinas B-05** y el *propnigeum* o **habitación B-11**, dónde se situaba el horno principal de los baños calientes y el almacén de leña. Además la B-04 y la B-06.



Figura 435: Esquina sureste del salón de baños, muro tripartito restaurado, hipocausto...

CGS.

Figura 436: Vista parcial de los muros de las letrinas

El muro "A" es el típico de la zona de baños: tripartito con mampuestos; el muro "B" corresponde a las piezas ampliadas de los baños: tripartito con cantos rodados. CGS.



- 4.- **El tapial se apoya en un zócalo de piedra y ladrillo, *opus mixtum***. Es un sistema similar a los dos anteriores que se completa con varias hiladas de ladrillo. Esta técnica constructiva es bastante generalizada en la **zona norte de La Olmeda**, y en buena parte de las **alas este y oeste**, con excepción de las habitaciones colindantes con el ala sur. El espesor de los muros es variable entre los 60 cm en las más pequeñas estancias del ala norte y los 90 cm aproximadamente en las piezas de mayor tamaño, como el *oecus*, o las torres cuadradas.

Se trata de una amplia zona de la villa romana en la que se dan **todo tipo de pavimentos**, predominando el mosaico en las zonas este y oeste, y el *signinum* y la tierra batida en el ala norte. El hecho de contar con un zócalo, de piedra y ladrillo en esta ocasión, hace que exista **una barrera** relativamente importante a las **humedades capilares** y, por tanto, menos sensible al uso de pavimentos transpirables.

Según este sistema, sobre los cimientos del muro se sitúan **muretes de piedra** del mismo tipo; en realidad se podría decir que es el propio cimiento el que continúa hacia arriba entre 30 y 40 cm por encima del pavimento. Sobre la piedra se dispone varias hiladas de ladrillo como paredes laterales a modo de encofrado perdido. El sistema está poco reglado porque puede variar el número de **hiladas de ladrillo**, aunque lo más frecuente son tres filas. Predominan las piezas triangulares, entre las diferentes formatos de los fragmentos realizados a partir de los ladrillos cuadrados normalizados (Figura 271: Muro oeste: fragm. rectangulares, Figura 272: Muro este, fragm. triangulares). El núcleo interior se maciza con argamasa u hormigón romano, **opus caementicium**, formado por cal, arena y áridos variados de fragmentos pétreos y algunos cerámicos.

En las jambas de los huecos de este tipo de muros aumenta el número de hiladas de ladrillo, hemos contado hasta ocho o nueve en algunos de ellos. Se trata evidentemente de que es más sencillo hacer la jamba aplomada y recta con ladrillo que con mampuestos de formas aleatorias de piedra.

El ladrillo tiene caras rectas, por lo que su presencia en estos muros puede facilitar la puesta en obra para corregir o evitar desvíos horizontales. La solución de ir **alternando muros de mampostería e hiladas de ladrillo** no es nueva en el mundo romano, de hecho, es una de las técnicas clásicas romanas, **opus mixtum**, empleada por ejemplo, en las ciudades béticas de *Munigua* e *Itálica* y en la capital de la Lusitania *Augusta Emérita*.

En líneas generales, la técnica de este tipo de muros con **estructura tripartita** tenía los laterales contruidos de *opus incertum* y disponía a tramos equidistantes de algunas **hiladas de ladrillo** cuya función era **atar los paramentos de piedra al núcleo central** realizado con *opus caementicium*. En pocas palabras, la misión de los ladrillos era estabilizar el muro, una especie de encadenado que se realizaba a distancias más o menos uniformes. Por tanto, supone una **mejora del muro tripartito** realizado con mampostería de piedra. La idea era que los ladrillos atravesaran todo el espesor del muro, lo que se conoce como **verdugada** y de esta manera los mampuestos laterales quedaban unidos a la zona central y todo el conjunto podía funcionar como una **unidad constructiva**.

Con este sistema, cada cierta altura se ofrece un lecho horizontal que garantiza la **nivelación**, sirviendo de apoyo a los **medios auxiliares**, además de servir de guías, medida o modulación de la obra⁶⁵³.

El **opus mixtum** fue utilizado con frecuencia por los ingenieros militares romanos en las murallas de algunas de las ciudades del Imperio, como Milán, Turín, Pompeya, Toulouse

⁶⁵³ GIL CRESPO, I. J. "Fábricas mixtas de piedra y ladrillo en la fortificación medieval madrileña". *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* (Madrid), LIII (2013), pp. 17-30. P. 19.

y Beauvais⁶⁵⁴. Se emplea también en acueductos como el de los Milagros de Augusta Emérita (Mérida). De la arquitectura romana hispánica, pasará posteriormente a la **arquitectura militar musulmana y a la mudéjar** de Toledo, y entre los siglos X y XV formó parte de la **arquitectura popular** del Reino de Castilla.

El sistema de muro de mampostería de piedra en el que hiladas de ladrillo se van alternando, es una **solución muy atractiva**, visual y cromáticamente hablando⁶⁵⁵, sin embargo, este argumento jamás se tuvo en cuenta en la Antigüedad, ya que la fábrica estaba condenada a no ser vista, el acabado podía ser un aplacado de mármol o más frecuentemente de un estuco o pintura al fresco.

En **el caso de la Olmeda** los muros conservados que se han construido con esta técnica tienen escasamente 50 cm de altura y muchos de ellos, siendo de **piedra** la parte inferior, terminan precisamente con las **tres hiladas de ladrillo**. Pero no son verdugadas en el sentido de que no atraviesan todo el espesor del muro, sino que se sitúan en los paramentos laterales. En la zona central hay continuidad del *opus caementicium*. En algunos de los muros de la zona norte-noreste se puede observar que sobre el ladrillo se ha conservado unos 20 cm de **tapial**, por lo que podemos suponer que **la parte superior de los muros y hasta la cubierta era toda de tapial**. Lo que no quiere decir que todos fueran iguales sin ninguna variante. En todo caso, el tapial sobre el ladrillo hace que la técnica citada que alternaba hiladas de piedra con otras (verdugadas) de ladrillo en un muro tripartito no sea la que existió en La Olmeda.

Lo mencionado sobre que los ladrillos pueden aportar un **lecho horizontal nivelado** y conseguir **un mejor atado de los paramentos de piedra** al *opus caementicium* sigue siendo válido para estos muros de carga de La Olmeda aunque los ladrillos no sean verdugadas y no atraviesen el muro.

Una **posible variante** a que la zona superior del muro fuera exclusivamente de tapial, siguiendo con la técnica del encadenado a tramos equidistantes, sería ir **alternando hiladas de ladrillo y tapial**. Es decir, en vez de alternar la piedra con el ladrillo⁶⁵⁶, nos estamos refiriendo a alternar hiladas de ladrillo con tramos de tapial. Sería un sistema casi tan económico como el tapial y, sin embargo, mucho más resistente. Una técnica constructiva⁶⁵⁷

⁶⁵⁴ *Idem*

⁶⁵⁵ DURÁN CABELLO, R.M. y otros: *ARQUITECTURA Y SECUENCIA OCUPACIONAL EN LAS VILLAE DE LAS VEGAS BAJAS DEL GUADIANA. EL CASO DE TORRE ÁGUILA (MONTIJO, BADAJOZ)*. Documento en pdf consultado en internet (12/11/2014):

https://www.uam.es/otros/cupauam/pdf/Cupauam31_32/313201.pdf

⁶⁵⁶ Lo que también pudo darse en algún caso y en línea con lo ya indicado, aunque no nos consta.

⁶⁵⁷ Este sistema constructivo fue practicado en la Edad Media y hasta bien entrado el siglo XX en la construcción de las tapias de los conventos para evitar miradas indiscretas, por ejemplo, en el cercado de los huertos de los monasterios de clausura.

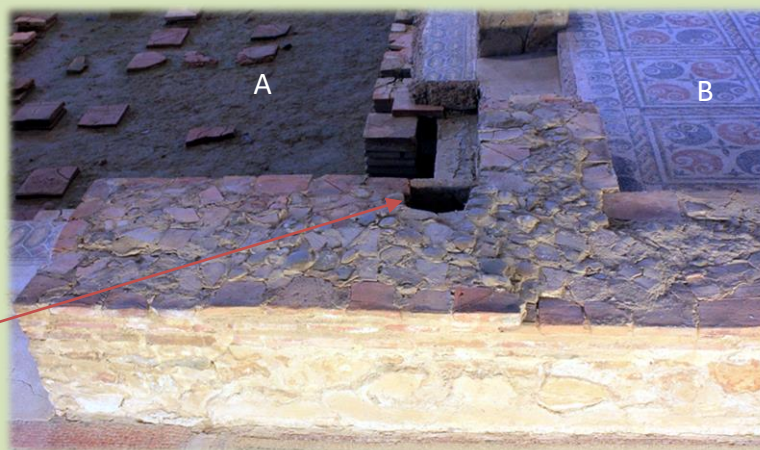
que suponemos también debió practicarse en la época romana y que se completaba con machones de ladrillo cada cierta distancia longitudinal. El tramo de tapial se apisonaría entre dos machones y por encima se dispondrían las hiladas-verdugadas de ladrillo con la función de encadenado que hemos mencionado. En el caso de que este sistema fuera el verdadero con el que se construyó la villa lamentablemente solo se ha conservado el primer encadenado que consiste en las tres hiladas de ladrillo.



Figura 437: Vista de algunos muros (tripartitos) conservados en la zona noroccidental desde V-25. CGS.

Figura 438: Vista del cruce de dos muros entre el peristilo este y las habitaciones V-16 (A) y V-17 (B)

La flecha indica la situación de una chimenea empotrada en el muro del hipocausto de V-16. CGS.



Independientemente de que la zona superior del muro fuera solo de tapial o en combinación con algún otro material, podría ser relevante que en **la coronación** se volviera a **reforzar** ya que el tapial es demasiado sensible a la lluvia. En realidad, en consonancia con los canecillos de piedra encontrados en las excavaciones, creemos que La Olmeda se construyó con la formación de un alero para evacuar el agua de lluvia alejándolo del muro de fachada. Además, siempre puede ser conveniente hacer algún tipo de refuerzo en los muros de **tipo puntual**, con madera, ladrillo o piedra; ya sea haciendo machones en las esquinas o en las jambas de los grandes huecos o, incluso, en los puntos de apoyo de vigas o de la estructura de cubierta (pares y armaduras).

La última posible variante que proponemos y congruente con parte de lo conservado es que **el muro** en la parte superior fuera todo él **tripartito de ladrillo**, aunque

de ello lo único que se ha mantenido son las tres primeras filas. La parte superior no sería entonces de tapial por lo que habría que excluir los muros que sí han conservado algo de este material. En esas condiciones el muro sería muy sólido y no necesitaría los refuerzos citados en el anterior párrafo. Pudo evidentemente haber algún caso aislado de estas características pero no creemos que sea un sistema generalizado en La Olmeda.

Para nosotros, un poco **la clave de cómo era la zona superior de los muros** de La Olmeda, la hemos encontrado en las **habitaciones V-19 y V-21** del ala norte, dónde ya comentamos (Figura 256 y Figura 257; ver también: Figura 439) un detalle muy significativo sobre los paramentos oeste y este respectivamente de ambas piezas. En ellas se había realizado una reforma durante el período de uso de la villa con un tabicado total en la primera y parcial en la segunda de los huecos de comunicación con la cámara intermedia V-20. En la zona del tabicado realizado solo con tapial el muro era de menor espesor que el resto a base de un muro tripartito con el zócalo de piedra y las tres hiladas usuales de ladrillo, y en la zona superior tapial del que se conservan unos 20 cm.

El detalle al que nos referimos se refiere a que el plomo del tapial más reciente realizado para cerrar los huecos se correspondía con el del tapial más antiguo por encima del zócalo de piedra y ladrillo, mientras que el de este último (el basamento) se halla fuera de plomo unos 5 cm hacia el exterior del mismo, como es frecuente en los zócalos. Esto significa que por encima de las hiladas de ladrillo la pared se estrechaba en la zona superior del muro realizada en tapial. Curiosamente y aunque no sea relevante en nuestra argumentación, en la habitación situada entre ambas (V-20) no se producía el retranqueo, es decir, el muro de tapial en ambos casos se estrechaba sólo por un lado, en este caso, solo en las cámaras colindantes (V-19 y V-21); lo importante, a nuestro juicio, es que la zona inferior del muro funciona como un zócalo de la superior realizada en tapial, incluso a veces sobresaliendo con respecto al resto del muro –al menos en los casos citados–, por lo que no tendría demasiado sentido repetirlo con otras hiladas de ladrillo en niveles superiores, también salientes con respecto al tapial.

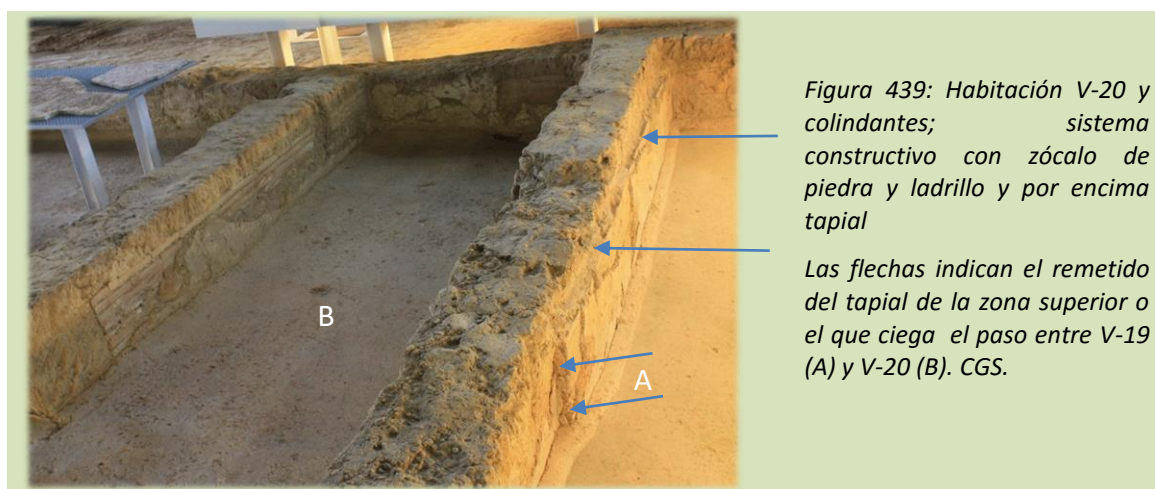
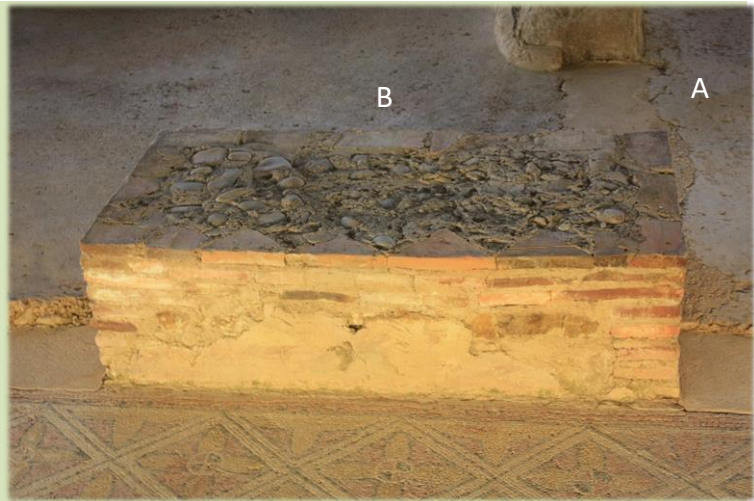


Figura 440: Machón entre el peristilo norte y las habitaciones V-20 (A) y V-21 (B)

Con el sistema constructivo usual conservado a base de zócalo de piedra y ladrillo. CGS.



Todo ello significa que los muretes conservados son indicios suficientes de cómo fueron en realidad las paredes de La Olmeda en toda su altura: la zona superior toda ella en tapial sobre un zócalo, en este caso de piedra y ladrillo y, en otros, solo de mampuestos de piedra o de cantos rodados, lo que también en gran medida, puede unificar o simplificar los distintos tipos de muros de la villa. El zócalo podía sobresalir en algunos casos del paramento como en los ejemplos anteriores.

Al comienzo de la exposición de este sistema constructivo indicamos que, en cierto modo, podía considerarse similar a los dos anteriores. Es cierto que las tres hiladas de ladrillo aparejadas con mortero de cal pueden mejorar ligeramente el comportamiento resistente del muro y formar un plano adecuado para la nivelación y el replanteo, pero todo el sistema técnico que hemos descrito va orientado a repetir esas hiladas en diversos tramos equidistantes. El hacer un solo “encadenado” no es apenas relevante. La diferencia con los otros muros, por ejemplo, los de los baños, que aparentemente no tienen hiladas de ladrillo, no es significativa a nivel resistente. Sí podría serlo con respecto a las otras medidas citadas o, incluso, a nivel estético si el paramento de piedra y ladrillo fuera visto, pero como se ha mencionado, no es el caso usual de la época romana. En definitiva que las tres hiladas de ladrillo de La Olmeda aportan muy poco o son muy poco relevantes en lo que se refiere al comportamiento mecánico de los muros.

- 5.- **Muro con arcos de ladrillo en el peristilo sur.** De entre todos los muros y cerramientos de fábrica de la villa romana este es uno de los más singulares. Se trata de la arcada de ladrillo formada por nueve arcos de medio punto, con roscas a sardinell y apoyados en los respectivos soportes también de ladrillo. Los arcos de 2,05 m de luz y 3,6 de altura descansan sobre un zócalo de mampostería de piedra de unos 50 cm de altura, similar a los de otras zonas de la villa. Los soportes de 66 x 55 cm, y la altura del conjunto de unos 5,3 m aportan una idea de la escala de la planta baja y por ampliación del conjunto de la villa.



Figura 441: Fachada de arcos de ladrillo desde el suroeste. CGS.

Hemos mencionado que se trata de un **muro singular** y lo es por varias razones: En primer lugar, por ser el único elemento arquitectónico de tipo murario de La Olmeda **conservado prácticamente íntegro**, aunque tumbado o desplomado sobre el suelo. Lo que ha permitido su restitución por anastilosis a su posición original.

En segundo lugar, se trata de la **única fábrica de ladrillo pura** en La Olmeda. Realizada con algunos ladrillos tipo *lydion* (1,5

pies x 1 pie = 46,0x29,5) y con los fragmentos habituales construido sobre el basamento de piedra. Aunque no sabemos, al menos con certeza, cuál es el proceso constructivo de las distintas partes de la villa, el constructor de La Olmeda estaba familiarizado con el ladrillo por los hipocaustos, las canalizaciones o por el tipo de muro tripartito de piedra y ladrillo. Por lo que esta fachada es una apuesta decidida para la ejecución de un muro de fábrica con un material resistente y de calidad, el ladrillo cocido, en comparación con los muros de tierra: de ladrillo crudo (adobe) o el tapial. Si se corresponde con la idea inicial del proyecto o es una reforma posterior, de acuerdo con el análisis que hemos realizado, lo desconocemos. En todo caso, resulta curioso, que seguramente el único muro construido completo en fábrica de ladrillo de La Olmeda es también el único que se ha conservado en su integridad y que podemos contemplar actualmente en la villa.

Habría más razones sobre la singularidad de este muro que hemos incluido en otros apartados, como los soportes sensiblemente cuadrados y arcos de ladrillo en vez de la tradición greco-romana de columnas y dinteles de mármol o la fachada escaparate en la entrada principal a La Olmeda, etc.

○ **CONSIDERACIONES SOBRE LOS TIPOS DE MUROS.**

Los muros conservados de La Olmeda independientemente del material con el que estaban constituidos tienen una altura que se aproxima a los 50 cm. Hay un detalle relevante que puede aclarar la altura más o menos uniforme con la que se han conservado: Si los **zócalos** de piedra, o de piedra y ladrillo, mantienen una **altura similar** no es porque los hayan saqueado hasta ese nivel, sino porque a partir del mismo estaban contruidos de tapial y cuando se desplomaron, la tierra enterró los basamentos con lo que en gran medida quedaron ocultos para el pillaje.

Aunque estuvieran contruidos con otros materiales, por ejemplo tapial, **la altura** citada de 40-50 cm es un poco la **de referencia**. La villa estaría sin duda muy deteriorada cuando fue abandonada. Posteriormente se producirían **desplomes, hundimientos y el saqueo de los materiales constructivos más valiosos**; en primer lugar los más visibles: piezas estructurales de madera, puertas, ventanas, vidrios, herrajes, mármoles, ladrillos, etc., y posteriormente hicieron catas para descubrir los ladrillos bajo los hipocaustos. Finalmente, los restos de la villa que visiblemente prevalecieron, fundamentalmente el barro proveniente del tapial y los fragmentos cerámicos de tejas, y en menor medida de ladrillo, constituirían un **pequeño altozano** que inicialmente la erosión iría suavizando y, posteriormente, allanada por los campesinos durante siglos. Inmediatamente por debajo de unos 20 cm tierra vegetal, que periódicamente se laboraba, estaría la **altura de referencia de los muros** romanos, que con gran uniformidad se han mantenido hasta su descubrimiento en 1968.

Aun cuando se han considerado cinco tipos distintos de muros teniendo en cuenta los diferentes materiales utilizados en unos y otros, si consideramos las características y prestaciones de los mismos lo podemos reducir en principio a tres:

- **Muro de tapial** que se refiere al primer tipo.
- **Muro de tapial sobre zócalo**, que agrupa los tipos 2, 3 y 4.
- **Muro de ladrillo** en la fachada al patio del peristilo sur.

La clasificación anterior también se puede matizar. En realidad, **muros de ladrillo solo hay uno** aunque evidentemente muy significativo por los nueve grandes arcos y por la situación que ocupa⁶⁵⁸. Y por lo que se refiere a **muros de tapial** nos hemos referido con claridad a los de las dos torres octogonales de la fachada sur, desconociendo si este tipo se podría extender por el resto de la arrasada zona sur. Es posible que se traten de **casos aislados**, por los problemas de patología constructiva de la edificación que entraña este tipo de muros y, de hecho, se han encontrado algunas zonas dónde se ha conservado la piedra y ladrillo⁶⁵⁹, que podrían identificar también a los muros de la zona meridional con el sistema constructivo que gravita entorno a la zona central y norte de la villa.

Incluso en **los baños** que apenas se han encontrado ladrillos también podría tener el mismo sistema constructivo: Esta zona ha sido también bastante arrasada y eso podría ser el motivo de la ausencia de las tres hiladas de ladrillo usuales en otras zonas de la villa; en todo caso se conservan algunos testimoniales, en las jambas de los huecos, por ejemplo en la entrada a la B-13 (Ver Figura 391) y alguno que otro en los muros que podrían confirmar

⁶⁵⁸ En el peristilo sur, frente al vestíbulo de la entrada principal a La Olmeda y en el eje compositivo norte-sur.

⁶⁵⁹ Se ha conservado el zócalo de piedra y ladrillo en el muro oeste del ala sur, en uno de los machones de entrada a la escalera sur y habitación V-06, cocina, y en el muro sur de la V-33, entre los más significativos.

que, en realidad, toda La Olmeda se realizó con el mismo sistema constructivo. Sospechamos que efectivamente fue así, y toda la villa se realizó con el sistema que hemos definido como: “**el tapial se apoya en un zócalo de piedra y ladrillo, *opus mixtum*”**; que sería por tanto **la técnica constructiva prototipo de los muros de La Olmeda (tipo 4)**.

En todo caso, si consideramos el muro en toda su altura, salvo algún caso puntual, se realizaron mayoritariamente en **tapial**, ya sea de modo exclusivo o sobre un zócalo de piedra, o de piedra y ladrillo, de la forma indicada anteriormente. La zona superior de los paramentos pudo haber sido también de adobe como alternativa al tapial. El comportamiento de la fábrica de adobes es sensiblemente igual a la de tapial y dado que se ha podido atestiguar⁶⁶⁰ su presencia en la villa es probable que pudiera ser un material utilizado en algunos de los muros de la Olmeda.

Sabemos también que **el tapial** es más **vulnerable** que el ladrillo o la piedra, y de hecho tiene varios puntos débiles relacionados con el agua, algunos de los cuáles se han mencionado:

- En primer lugar, debe existir una **barrera a la ascensión por capilaridad** del agua freática. La solución usual y empleada en La Olmeda es situar el tapial sobre un zócalo de estructura tripartita generalmente de piedra y tres filas de ladrillo con mortero de cal en ambos paramentos y núcleo central con el hormigón romano, *opus caementicium*.
- En segundo lugar, la mejor forma de unir una fachada con un tejado inclinado es que en la zona superior de la fachada se realice un **alero que evacúe el agua de la cubierta** o las escorrentías del edificio lejos del paramento de tapial.
- Finalmente, es también conveniente un **revestimiento protector** de los paramentos exteriores debido a la lluvia, a base de un de mortero de tierra, o un enlucido con mortero de cal y, en ambos casos, un acabado de pintura o encalado, que además proporciona una terminación estética. Más ampliamente tratado en el apartado 3.5.2.

Como el **tapial es poco resistente**, los muros tienen grandes espesores que no suelen bajar de los 60 cm. La enorme masa del tapial le confiere buenas **cualidades acústicas e inercia térmica**. En la ejecución de este sistema constructivo se hacen las juntas cruzadas o contrapeadas e igualmente las esquinas. Los paramentos se raspan en fresco para que agarre el posterior revestimiento quedando la técnica disimulada bajo la epidermis.

⁶⁶⁰ Hemos detectado también la presencia de adobes en la habitación V-06, junto a la escalera de acceso a la planta primera en la zona sur de la villa y en la sala B-12 en una canalización del hipocausto.

Como resumen de los **muros de fábrica de tapial**, el más usual en la Olmeda y, en general, en las villas romanas, es interesante el texto transcrito a continuación de ARQUITECTURA TRADICIONAL MEDITERRÁNEA⁶⁶¹ redactado por el proyecto Corpus de la UE:

“En los sistemas sin cocción, la tierra asume todas las funciones: constituye el cuerpo del muro (tapial o adobe), el mortero y el enlucido de protección. Es a la vez el material que soporta y que une, lo rígido y lo flexible. Por esto, es necesario que la tierra tenga el suficiente cuerpo como para satisfacer las exigencias que debe asumir: descenso de cargas, variaciones higrométricas o desecaciones debidas a la insolación...”

El **ladrillo** es un material relativamente poco empleado en los muros de carga de La Olmeda: Por un lado, como fábrica de ladrillo (*opus testaceum*) solamente en la fachada del peristilo sur; por otro, formando parte de la fábrica mixta (*opus mixtum*) en los zócalos tripartitos de piedra con las tres hiladas de ladrillo, como hemos indicado, probablemente en toda la villa, aunque sólo se ha conservado aproximadamente en la mitad norte de la zona residencial. También con ladrillo se han construido algunos machones, macizados u otros elementos constructivos similares insertados en las fábricas de tapial o de mampostería para el refuerzo de éstas, especialmente en esquinas, mochetas de huecos, apoyos puntuales de cubierta, etc.

Además de lo indicado para los muros de sustentación es el **material de referencia en los hipocaustos**, incluso en algunas **canalizaciones relevantes**. Por todo ello, el constructor de La Olmeda, conocía perfectamente el material y sus prestaciones, siempre superiores al tapial o al adobe. Si finalmente optó más por el tapial que por el ladrillo, en los sistemas constructivos de La Olmeda, sería por criterios económicos y comerciales. El adobe es mucho más barato que el ladrillo y, como hemos mencionado y confirmado en los análisis de los materiales efectuados, la adobera podría estar en la misma finca donde se construye la villa. Además el aspecto o imagen final del muro una vez revestido de mortero podía ser igual para ambos materiales.

La **piedra** si ha sido un material relevante en la composición de los muros de la Olmeda, básicamente es el material usual en los **zócalos** y por encima se colocaba el tapial. Hemos mencionado que el zócalo estaba constituido por una estructura tripartita, dos hojas de mampostería o de *opus incertum* y en el centro *opus caementicium*. Esta **solución técnica** se ha considerado **buena** tradicionalmente para evitar las humedades de capilaridad y se ha practicado hasta hace pocos años, si bien, no sería suficiente hoy en día para cumplir la reglamentación del Código Técnico de la Edificación.

⁶⁶¹ Extracto del libro “Arquitectura tradicional mediterránea” – Capítulo 3. *Op. cit.*

Resumiendo, en los muros de La Olmeda se han usado diversos materiales básicamente el tapial, la piedra o el ladrillo. De todos ellos el tapial era el que ocupaba la zona superior y mayoritaria de los muros y, como es sabido, su poca resistencia precisa gruesos muros para que tengan estabilidad y seguridad suficiente. Más si cabe en el caso de La Olmeda al tratarse de un edificio con habitaciones de grandes dimensiones y elevada altura. Todos ellos estarían revestidos de un mortero protector que podía ser de cal o de tierra. Bajo esa epidermis de mortero las técnicas constructivas del tapial, el adobe, la piedra o el ladrillo quedan disimuladas perfectamente.

○ EL ALA SUR.

Como hemos mencionado es la zona más arrasada y en consecuencia dónde peor se han conservado los muros. No obstante, se mantienen algunos de ellos que reproducen casi todos los tipos indicados en esta sección: el **tipo 1** a base de tapial sobre una fila de ladrillos a nivel de cimientos, en las torres octogonales; el **tipo 4**, tapial sobre zócalo de piedra y ladrillo, en el muro exterior oriental del ala sur; finalmente el **tipo 5**, ladrillo, en la fachada del peristilo sur al patio interior.



Figura 442: Zócalo de piedra y algunos ladrillos "testimoniales" en el acceso a la escalera sur y V-06. CGS.

Figura 443: Único murete de piedra y ladrillo conservado en la zona sur: pared lateral este, habitación V-08. CGS.



El tipo 4, que hemos denominado prototipo de La Olmeda, pudo ser también el sistema constructivo mayoritario de esta zona sur: Además del muro exterior oriental citado en el párrafo anterior, hemos podido observar algunas filas de ladrillos testimoniales en algunos de los muros de tierra o formando parte de las jambas de algunos huecos. Tal es el

caso del muro sur de la V-33, en las jambas de acceso a la V-35 desde la anterior, o al recinto de la escalera y habitación V-06.

En la zona sur hay además dos muros realizados parcialmente con adobe en vez de con tapial. No hemos querido hacer un nuevo tipo de muro distinto porque creemos que no tienen entidad suficiente, pero resulta obligada su consideración. Se trata de los muros norte y este de la habitación V-06 (Figura 171 y Figura 172). A nivel de muros de carga es el único punto detectado de uso⁶⁶² del adobe, pero su existencia podría ser indicativa de otras prácticas del material en La Olmeda que no se han conservado.

○ **EL ALA NORTE.**

El ala norte es el mejor conservado y nos ha permitido conocer el muro prototipo de La Olmeda. De forma bastante homogénea se mantienen los muros a base de zócalo de piedra, tres filas de ladrillo y algunas veces tapial, que hemos definido como tipo 4. (Ver los muros del vestíbulo norte en la Figura 271 y Figura 272).

○ **EL ALA ESTE.**

En el ala oriental se conservan los muros en un área mayoritaria con el sistema que hemos denominado prototipo (tipo 4), a base de zócalo de piedra y ladrillo. Sin embargo, apenas se han conservado en la zona colindante con el ala sur, afectado además por las dos zanjas de drenaje (Ver el apartado 3.6.4), y puntualmente en algún otro muro, como el oriental de la habitación V-17 (Ver la Figura 438 y Figura 444).

○ **EL ALA OESTE.**

Los muros del ala oeste son similares a los del ala oriental, se conservan bien en la zona central y los cercanos a la zona norte (tipo 4) y, por el contrario, se encuentran en peor estado y desaparecidos en algunos casos los meridionales acusando su proximidad a la zona arrasada del ala sur. (Ver la Figura 437, Figura 436 y Figura 445)

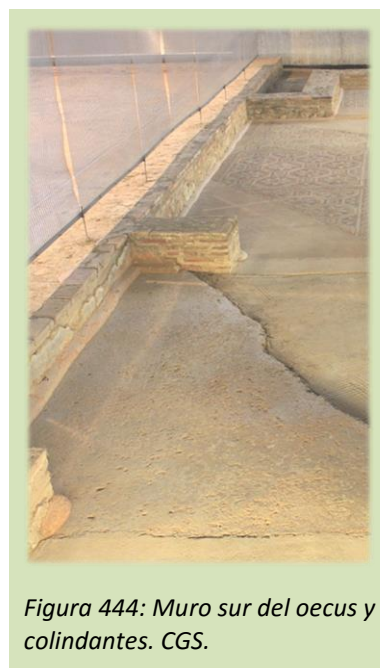


Figura 444: Muro sur del oecus y colindantes. CGS.

⁶⁶² También se ha mencionado el uso de adobes en las canalizaciones radiales de la B-12.



Figura 445: Cruce de muros y machón sur en entrada del ábside de la V-25. CGS.

○ **LOS BAÑOS.**

A los muros de los baños les hemos asignado el tipo 2, zócalo tripartito de mampuestos de piedra caliza, excepto a las letrinas, piezas colindantes y la B-11 que son del tipo 3 sustituyendo los mampuestos por grandes cantos rodados. Las piezas construidas con el tipo 3 son secundarias, excepto las letrinas, y a la vista del plano de planta, probablemente posteriores al resto de dependencias de los baños. En ambos casos por encima del zócalo la fábrica de tapial usual del conjunto de la villa. Hemos mencionado que es muy posible que en los baños se utilizara también el sistema definido como prototipo de La Olmeda, pero ha podido tener un mayor saqueo que otras zonas mejor conservadas como la zona norte y es por lo que apenas se han conservado ladrillos en esta área. El hecho de que se conserven algunos incluso en las mochetas (Ver Figura 388 y Figura 391) de los huecos podría ser un indicio suficiente para considerar también en esta área el conocido zócalo de piedra bajo las tres hiladas de ladrillo usuales en otros ámbitos, en definitiva el muro que hemos definido como prototipo.

3.4.ELEMENTOS ESTRUCTURALES HORIZONTALES O INCLINADOS

Aunque no quedan apenas restos por tratarse de un material orgánico, la madera⁶⁶³ fue el material utilizado para resolver los elementos estructurales horizontales o inclinados, de los forjados y las cubiertas, tales como vigas, correas, armaduras, cabios, etc. Creemos que también podría haberse utilizado en las escaleras, zancas, cuando no apoyaban

⁶⁶³ La madera sería saqueada en fechas posteriores al abandono de la villa y además hemos mencionado restos carbonizados en los estratos de destrucción de la misma. Ver en el apartado 3.1 sobre materiales constructivos lo correspondiente a la madera. Ver también la Figura 173, restos de madera de una especie viga durmiente en la habitación V-06 que podría estar relacionada con la escalera sur.

directamente sobre los muros o el propio terreno. Se podría decir que la madera fue el único material estructural resistente a flexión en la antigüedad⁶⁶⁴.

3.4.1. ESCALERAS

En cámaras específicas de las alas sur y norte se ubican las escaleras para subir a la planta primera de La Olmeda. En ambos casos se conservan los primeros peldaños, cuatro en la escalera sur y tres en la norte (Figura 448 y Figura 449). La conservación se ha producido por estar contruidos con tapial, revestidos con baldosa cerámica en el caso de los peldaños del ámbito norte, y constituir el arranque desde el suelo, de la misma forma que algunos de los muros colindantes.

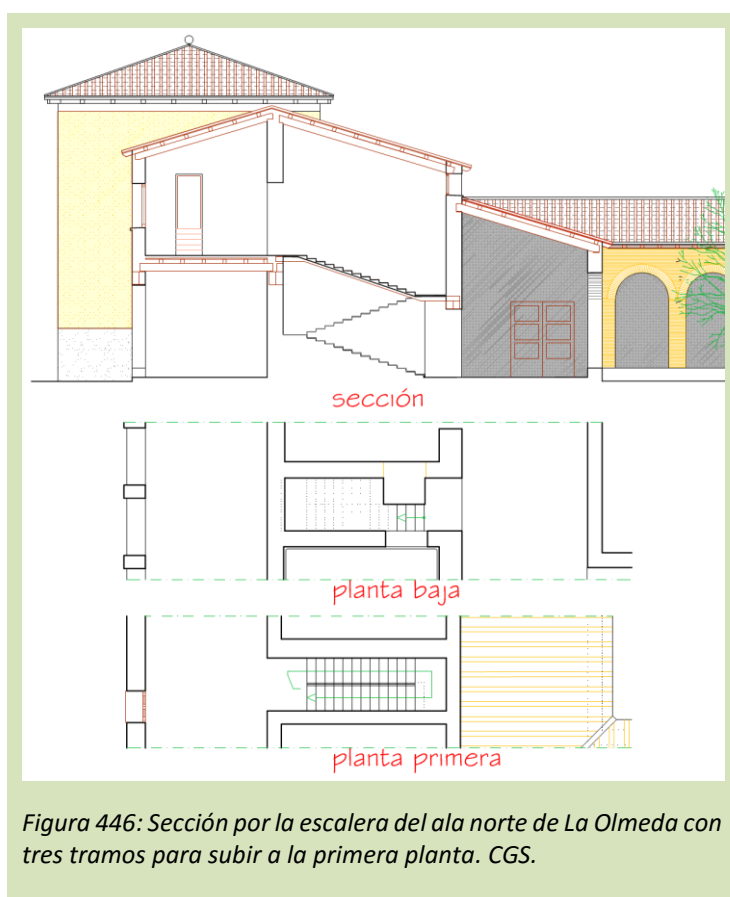


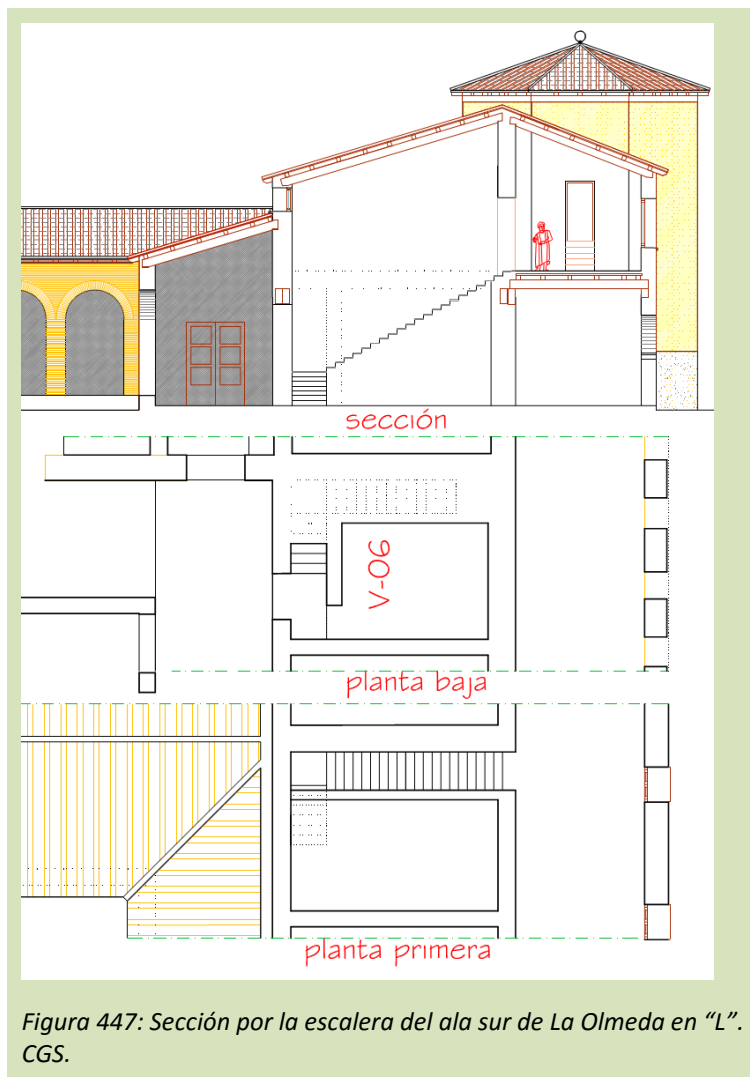
Figura 446: Sección por la escalera del ala norte de La Olmeda con tres tramos para subir a la primera planta. CGS.

Si examinamos las dimensiones de los peldaños conservados, deducimos que ambas escaleras tenían poca pendiente, inferior a lo que puede considerarse habitual en otras construcciones romanas conocidas, como a continuación veremos. La escalera sur con huellas de 30 cm y tabicas de 16 cm es la más parecida a las actuales con una pendiente del 53% (28°). Mientras que la escalera norte con unos 37 cm de huella y 11 de contrahuella se aproxima al 31% (17°) de pendiente, que es aproximadamente la mitad de una escalera de hoy en día con unos valores medios entorno al

62% (32°). La pendiente de la escalera norte es tan pequeña que parece difícil mantenerla sin ningún cambio a lo largo de su desarrollo. Bien es verdad que aunque lo usual en una

⁶⁶⁴ En realidad, se podría decir que no ha habido materiales estructurales alternativos a la madera en lo que se refiere a la flexión hasta el último cuarto del siglo XIX. En esa época el acero comienza a emplearse en obras públicas y edificación y en pocas décadas acaba utilizándose de forma masiva en las grandes ciudades norteamericanas (Nueva York, Chicago) y europeas (Londres, París). De forma paralela en los primeros años del siglo XX, particularmente en Francia, se comienza a utilizar el otro material estructural moderno que con un crecimiento vertiginoso acabará identificándose con “las estructuras de edificación”: El hormigón armado.

escalera de ahora es que todos los peldaños sean sensiblemente iguales, no sabemos hasta qué punto eso podía ser así en esa época y en esta villa.



J. P. Adam⁶⁶⁵ en su libro sobre la construcción romana pone varios ejemplos de Herculano, dónde han subsistido algunas escaleras, y Pompeya, dónde los soportes han dejado huellas muy claras. Además diferencia dos tipos de escaleras: una sería la de peldaños “macizos”, y la otra de peldaños “encajados” o “voladizos”⁶⁶⁶. En los ejemplos que cita de peldaños macizos, una tienda de Herculano (nº 20 de la región IV) de pendiente bastante elevada, 84% (40°), o dos escaleras de la Casa del Fauno, la pendiente es algo inferior de 78% (38°) en la primera, y de 70% (35°) en la segunda. En las escaleras de peldaños “voladizos” al carecer de tabica la pendiente es todavía mayor; pone varios

ejemplos de este tipo de escaleras de algunas tiendas de las dos ciudades citadas con pendientes de 104% a 214% (entre 46° y 65°).

Las escaleras de las tiendas no nos deben servir de referencia, pues podría tratarse de subir a un pequeño almacén situado en un altillo y prima siempre el ahorro de espacio; situación que también puede darse en el mundo de hoy en día. Las de la Casa del Fauno en Pompeya tienen una pendiente que se aproxima más a la situación actual, sobre todo la del 70% (35°), pero las escaleras de una sola vivienda tampoco pueden ser representativas, al tratarse además de una casa urbana y, por otra parte, todos los ejemplos citados

⁶⁶⁵ ADAM, J. P. *Op. cit.*, pp. 217-222.

⁶⁶⁶ Los peldaños encajados o voladizos son tablas gruesas encajadas entre dos zancas de madera y carecen de tabica. Una escalera corriente también hoy en día.

corresponden a dos ciudades enterradas por el Vesubio en el año 79, varios siglos antes de la construcción de La Olmeda.

Si nos limitamos a las dimensiones de las escaleras de La Olmeda tenemos que resaltar que hay una diferencia considerable entre ambas; mientras que la sur con una pendiente del 53% (28°), podría ser sensiblemente una escalera asimilable a las actuales, la norte con el 31% (17°) se encontraría muy alejada (pendiente mitad). Por ello esta escalera en nuestra opinión precisaría de un gran desarrollo longitudinal⁶⁶⁷ que se podría solventar con tres tramos⁶⁶⁸, en vez de dos que es lo más usual; como el acceso se produce en el peristilo, la llegada a la planta superior sería no en la vertical del acceso sino en el pórtico norte, lo que viene fenomenal para que esta gran pieza alargada funcione como un distribuidor de las habitaciones de la planta superior.

La escalera sur⁶⁶⁹ es una escalera en "L", con dos tramos, que con una pendiente claramente superior se podría ajustar para ascender desde el pequeño vestíbulo junto al peristilo hasta el desembarco en primera planta en el corredor sobre el denominado pórtico norte.



Figura 448: Escalera norte. CGS.



Figura 449: Escalera sur. CGS.

Tal vez este sea el motivo por el que ambas escaleras, norte y sur, saliendo del peristilo una es en "U" pero con tres tramos (los que se precisan para ascender), dos de ellos superpuestos, y la otra en "L", porque ambas debían desembocar en el corredor y distribuidor de la planta primera sobre el pórtico respectivo.

⁶⁶⁷ Lo que invalida a nuestro juicio la solución planteada de planta superior que prescinde del corredor o distribuidor de habitaciones sobre el pórtico norte. Salvo que la pendiente de la escalera aumente de forma muy considerable con respecto al tramo conservado, lo que no parece probable.

⁶⁶⁸ La escalera con tres tramos está ajustada a una pendiente de 34% (40 peldaños de 34x11,5 cm ascienden 460 cm), ligeramente superior a la dada por los tres peldaños (en torno a 31%).

⁶⁶⁹ Con 28 peldaños de 30x16 cm se asciende la altura prevista en esta zona de 460 cm.

En cuanto al sistema constructivo de las escaleras, el análisis de J. P. Adam⁶⁷⁰ sobre los ejemplos anteriormente citados de escaleras conservadas o sus vestigios en Pompeya y Herculano es que aquellas se inician en un pequeño zócalo de mampostería de uno a tres peldaños, sobre el que apoyan las zancas de madera que llevan los peldaños. Estos podían ser macizos o los que llama voladizos o encajados que serían simplemente unas gruesas tablas (en uno de los ejemplos conservados son de 3 cm).

El recinto donde está ubicada la **escalera norte** no tiene ningún hueco de paso que pueda indicar algún tipo de aprovechamiento debajo de la escalera. Además en el lado derecho del arranque se observa un macizado de tapial (Ver Figura 277) que conserva, por cierto, uno de los revestimientos de pintura mejor conservados de la villa. Todo hace suponer que los dos primeros tramos, de los tres que hemos considerado para el conjunto de la escalera, podrían estar apoyados sobre el macizado de tapial de la habitación entre el arranque de esta escalera y el fondo norte. Sobre el peldañado de la fábrica de barro se colocarían las baldosas cerámicas que vemos todavía hoy en los primeros peldaños conservados. El último tramo de esta escalera situado sobre el primero se resolvería previsiblemente con zancas de madera y sobre ellas los peldaños macizados también de madera siguiendo con una de las modalidades señaladas por J. P. Adam⁶⁷¹.

Con el mismo criterio, **la escalera sur** definida como de dos tramos en “L” estaría construida toda ella sobre un macizado de tapial, y que además en el caso del tramo más largo serviría para consolidar los muros laterales. De ese material son los peldaños conservados del tramo corto (Ver Figura 169) y que previsiblemente continuarían encima del muro existente entre las habitaciones V-06 y V-08 de 2,38 m de anchura⁶⁷². Y eventualmente con un acabado también cerámico sobre los peldaños de tapial.

3.4.2. ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADO DE LA PRIMERA PLANTA

En el apartado anterior y en otros de este libro se ha mencionado la existencia de dos plantas en los ámbitos norte y sur de la villa romana, lo que se acreditaba por sendas escaleras con acceso desde el peristilo, así como por algunos fragmentos de mosaico encontrados en las excavaciones que pertenecían a la planta superior.

⁶⁷⁰ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 217.

⁶⁷¹ La escalera de peldaños macizos parece mas sería, consistente y de menos pendiente que la de peldaños voladizos, que sería una alternativa también válida en este caso.

⁶⁷² La anchura da para un tramo de escaleras de 114 cm, un muro de carga de 90 cm y otro de cierre y apoyo de la escalera de 34 cm.



Figura 450: Habitáculos para el apoyo de las vigas de un suelo, enmarcados con ladrillo. Pompeya (VI,14,31)⁶⁷³.

Gracias a las casas de Ostia, Pompeya y Herculano⁶⁷⁴ conocemos perfectamente cómo podían ser los **suelos de las plantas superiores** de las casas de la época romana. La **estructura del forjado** estaba constituido por **vigas de madera**, habiéndose detectado en las ciudades citadas, entre otros detalles, los **agujeros** dónde apoyaban. En algunos casos los orificios muy bien preparados y rodeados con **piezas cerámicas** para aislar las vigas del muro de

mampostería, y previsiblemente poder sustituir las piezas con facilidad⁶⁷⁵. Las vigas de casas pompeyanas⁶⁷⁶ podían tener dimensiones muy variables, con un ancho en torno a 16 cm, el canto de unos 31 cm, y situadas a intervalos de aproximadamente 27-28 cm, y aunque parece que predominan las piezas escuadradas también las hay con su sección circular natural. Lo primero que llama la atención es la gran proximidad de las vigas y que en breve veremos por qué.

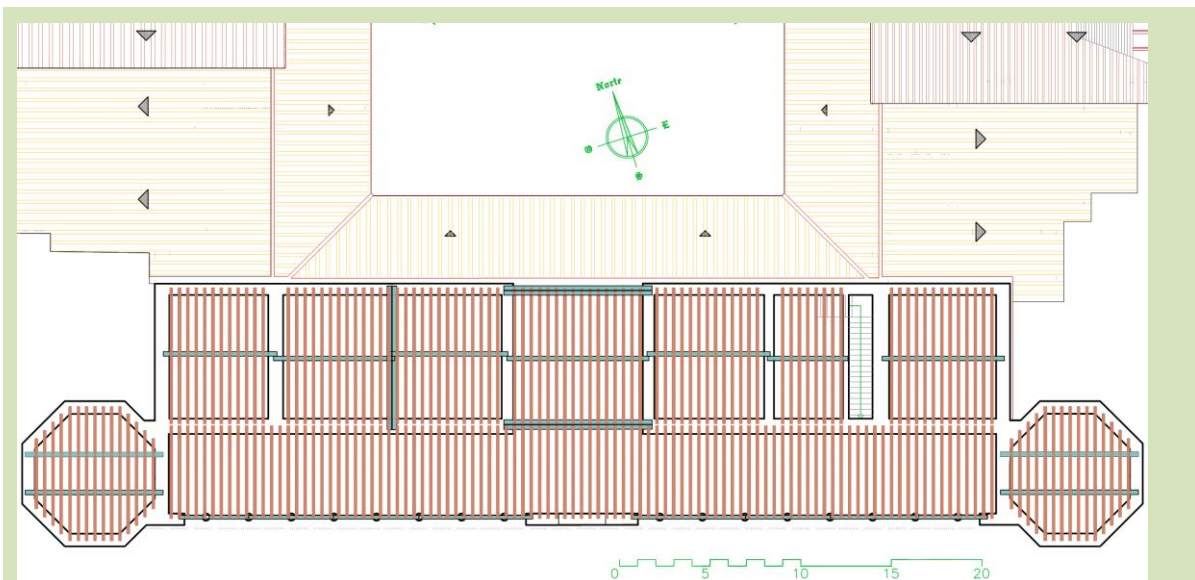


Figura 451: Reconstrucción ideal del forjado de la primera planta del ala sur. CGS.

⁶⁷³ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 217.

⁶⁷⁴ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 214.

⁶⁷⁵ *Idem.*

⁶⁷⁶ *Idem.*

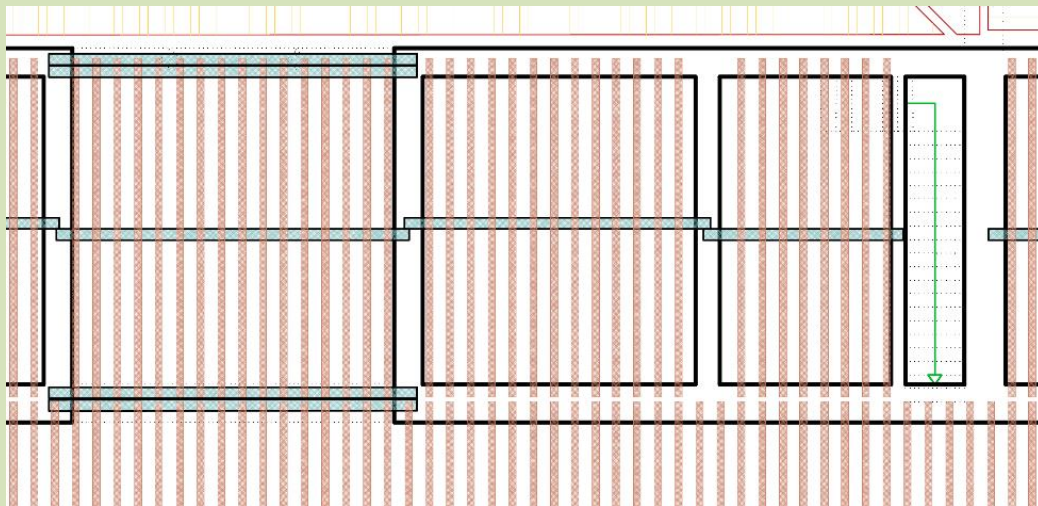


Figura 452: Detalle del forjado del vestíbulo y entorno de la escalera sur. Reconstrucción ideal. CGS.

Sobre las vigas y perpendicularmente a ellas se colocaba un **entaramado clavado** y, finalmente, un solado pétreo sensiblemente igual a los dispuestos en la planta baja. En efecto, sobre el tablero de madera se disponía una **gruesa losa de mortero de cal** de 15 a 30 cm de espesor, el equivalente al rudus, y un acabado de *signinum* o de **mosaico**. Se trata de una **solución constructiva muy pesada**, lo que justificaba la densidad de las vigas, pero que al mismo tiempo proporcionaba un buen **aislamiento acústico**, y el atado o **encadenamiento de los muros**⁶⁷⁷.

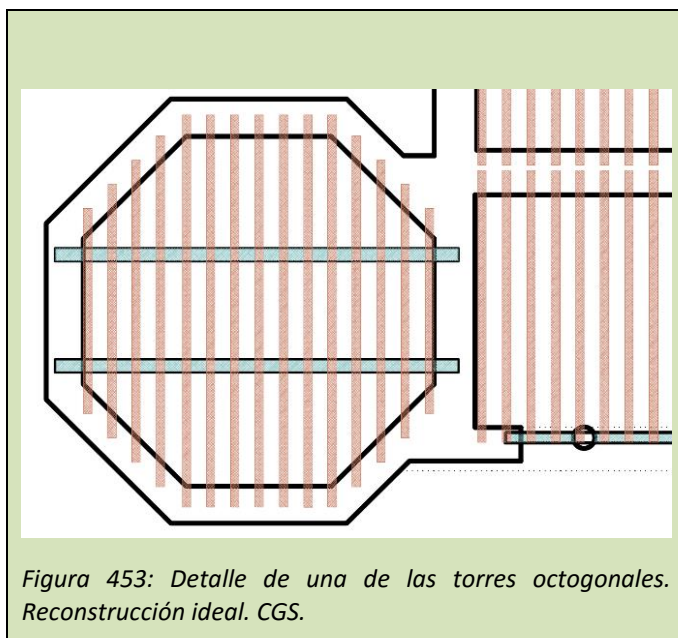


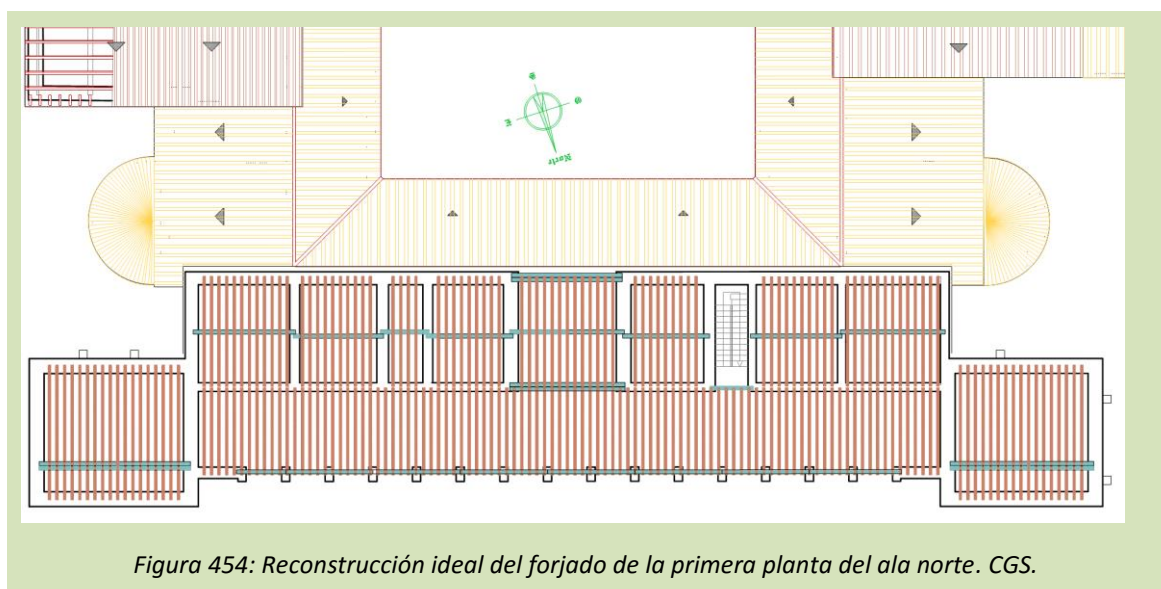
Figura 453: Detalle de una de las torres octogonales. Reconstrucción ideal. CGS.

El forjado de madera soportaba el suelo de la planta superior, pero también constituía el **techo de la inferior**. Las vigas y correas solían ocultarse colocando un falso techo de cañizo que forraban unos listones de madera clavados a las vigas-correas. Sobre las cañas se daba posteriormente varias capas de **enlucido** (denominado *jaharrado*) que proporcionaba **grueso** suficiente para hacer una **decoración en relieve**.

⁶⁷⁷ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 216.

Por lo indicado en 2.4.3 (en la introducción del ala sur o en la sección de planta primera) **el forjado de la planta superior del ala sur de La Olmeda** abarcaría las dos torres octogonales y las dos crujías entre los tres muros longitudinales este-oeste, los dos que definen el pórtico sur y el interior del peristilo meridional. La crujía más al sur tiene una distancia interior entre los muros de unos 4,40 m lo que puede ser relativamente razonable para las luces habituales con vigas-correas de madera situadas entre 4 y 5 m. Sin embargo, en la crujía norte, o en las torres octogonales hay luces importantes que sobrepasan de forma significativa las dimensiones consideradas normales. Para evitar que todas esas vigas-correas tuvieran grandes dimensiones⁶⁷⁸, lo que significaría un excesivo gasto de madera, parece ser que lo que solía hacerse es **acortar la luz apoyando en vigas intermedias**⁶⁷⁹ que son las únicas que tendrán fuerte canto, y el resto serán correas-vigas normales convencionales.

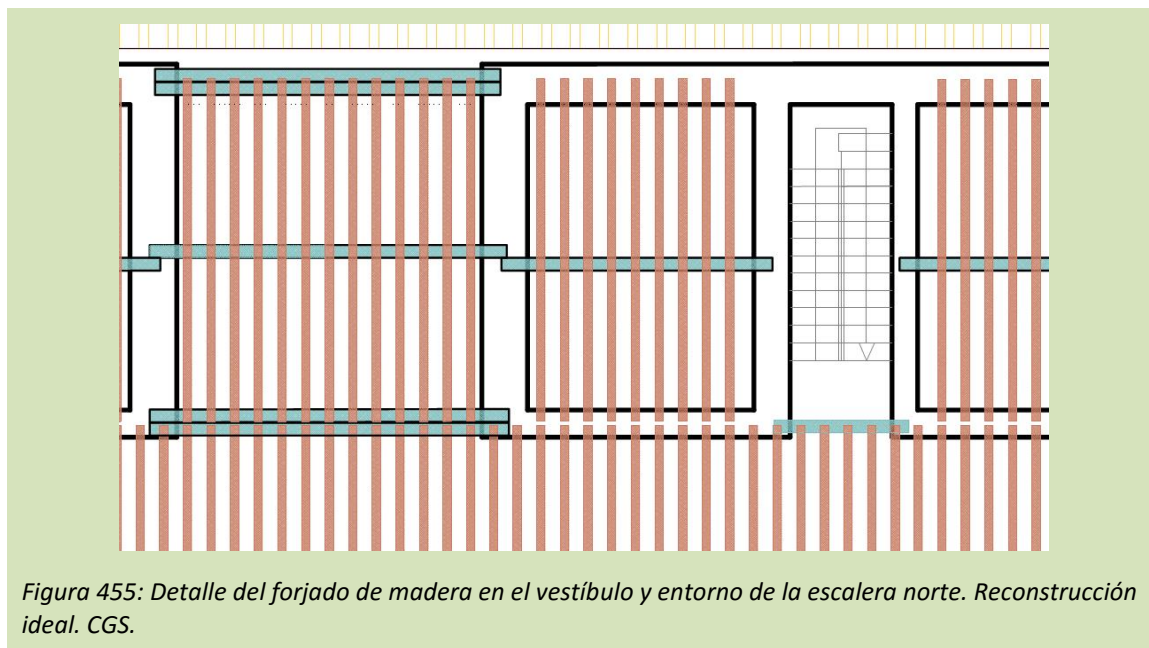
Se adjunta la **reconstrucción virtual ideal del forjado de la primera planta del ala sur**, considerando lo expuesto en el texto, es decir, en la crujía de mayor luz aplicamos lo indicado sobre las vigas de canto que resultan generalmente paralelas a los muros longitudinales y apoyando en los transversales solapándose ligeramente para garantizar un apoyo adecuado (Los muros transversales son ligeramente más estrechos que los longitudinales). De este modo las correas del tramo de mayor luz, contando con un apoyo intermedio, la viga de canto, pueden ser también las convencionales (Ver Figura 451 y siguientes). Se plantea, así mismo, una propuesta para con la mismas o similares vigas-correas solucionar el forjado del **vestíbulo**, de la **habitación V-02** (identificada como una despensa de gran tamaño) y de **las torres octogonales**.



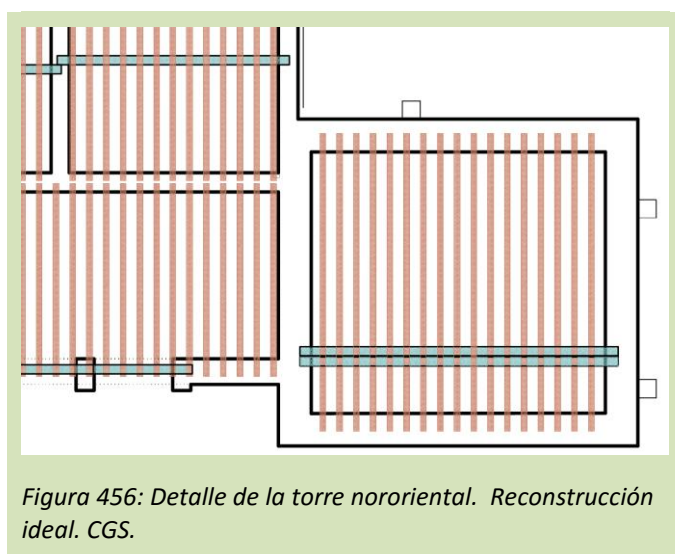
⁶⁷⁸ La distancia interior entre los muros de la crujía norte es de 6,80 m aproximadamente.

⁶⁷⁹ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 216.

En el caso del **vestíbulo, V-03**, se interrumpen los muros longitudinales para permitir el acceso desde el pórtico sur y el paso al peristilo. Se sustituyen por vigas de canto apoyando en el encuentro entre los muros transversales y longitudinales. En la **habitación V-02**, además de lo indicado en el párrafo anterior, previamente es preciso la colocación de dos vigas transversales de canto en sentido norte-sur por el centro con funciones equivalentes a los muros transversales. En las **torres octogonales** una viga en el centro coincidiría con los accesos o con huecos de ventana por lo que hemos optado por colocar dos vigas de canto buscando los ángulos macizados de los muros.



Finalmente, sobre el pórtico sur, se colocan vigas que no es necesario sean de gran canto por la proximidad de la columnas y a pesar de que como hemos supuesto habrá una carga importante del muro de carga sobre el pórtico, para cerrar la planta superior y el apoyo de los pares de la cubierta.



La doble simetría de La Olmeda hace que el diseño de la estructura del **forjado de madera del ala norte** sea muy similar al del ala sur. Volvemos a contar con dos crujías entre los tres muros longitudinales este-oeste, los dos del pórtico norte y el interior del peristilo norte, además de las dos torres cuadradas. En el bloque de mayor tamaño, las luces son ligeramente más igualadas que en la

zona sur, aunque en una de la crujías con unos 6 m de distancia entre muros vuelve a ser un poco excesiva para vigas de madera; por lo que volvemos a utilizar las vigas de canto para proporcionar un apoyo intermedio y de esta forma utilizar las vigas-correas convencionales. El **vestíbulo norte** carece también de los muros de cierre y soporte en sus límites septentrional y meridional para proporcionar los accesos por lo que lo resolvemos con vigas de canto como en la pieza equivalente situado al sur (Ver la Figura 454 y siguientes).

En las **torres norte** es dónde las luces son mayores con unos 7,20 m de distancia entre muros, por lo que recurrimos nuevamente a acortar las luces de las vigas-correas, utilizando otras que serán las únicas que tendrán fuerte canto (Ver la Figura 456).

3.4.3.LA CUBIERTA

La cubierta es un importante elemento constructivo destinado a la cubrición, cierre superior o techumbre del edificio. Como otros cerramientos debe garantizar unas determinadas condiciones de acondicionamiento, entre otras, de aislamiento térmico, acústico y contra la humedad pero en el caso de la cubierta, la exposición a los agentes atmosféricos es máxima y debe asegurar además la impermeabilidad con respecto a las precipitaciones, así como la evacuación de éstas al exterior o a una red de desagüe.

Suponemos que un edificio de esta importancia ha sido diseñado previamente y debe tener una cubierta uniforme, bien resuelta y realizada con los materiales apropiados y usuales de la época. La Olmeda tenía unas dimensiones espectaculares, en planta baja la superficie construida era de unos 3.885 m², y en la primera planta pudo disponer de otros 1.512 m². La zona residencial se desarrollada alrededor de un patio interior de 569 m² con una organización compositiva de doble axialidad, correspondiéndose los dos ejes con los cuatro puntos cardinales. El **conjunto de la cubiertas** de La Olmeda, con todos esos espacios, amplios, diversos y diferenciados, debió de ser, relativamente convencional, **a dos aguas**, en algunas zonas y, sin duda, **compleja en las habitaciones singulares** y se trata, en todo caso, de una parte muy importante del edificio que **remataría compositivamente** todas sus **fachadas**, de la residencia señorial y los baños.

Sin embargo, los restos conservados sobre la cubierta son muy escasos. Hoy en día, tan solo unas pocas **tejas cerámicas** completas e infinidad de fragmentos, y algunos **canecillos de piedra**. En las excavaciones se han podido encontrar restos de **maderas carbonizadas**, y la impronta de **vigas quemadas** en los corredores de los pasillos norte y oeste del peristilo, y que a fuerza de limpiar los mosaicos han terminado por desaparecer. Aun así y a la vista de los elementos conservados, casi dos milenios después, algunas cosas parece que no han cambiado mucho: Seguimos construyendo **cubiertas inclinadas con tejas**

cerámicas y poniendo **canecillos** a muchos de nuestros edificios. Incluso a veces también las construimos con **estructura de madera**⁶⁸⁰ y **techo de madera** en el espacio bajo la cubierta.

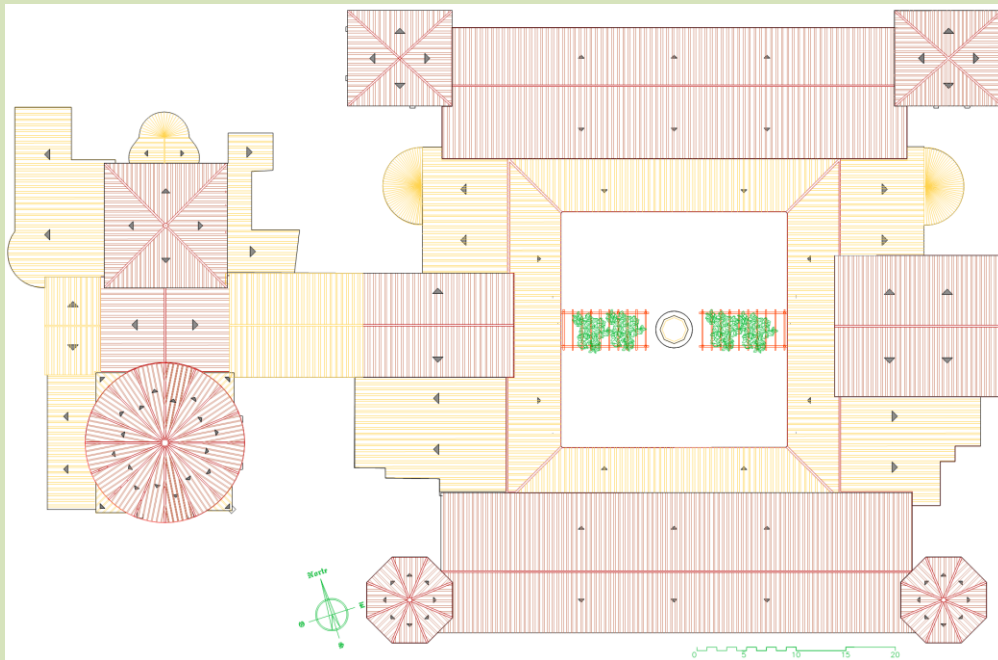


Figura 457: Planta de cubiertas (en color oscuro las zonas de mayor altura). Reconstrucción ideal. CGS.

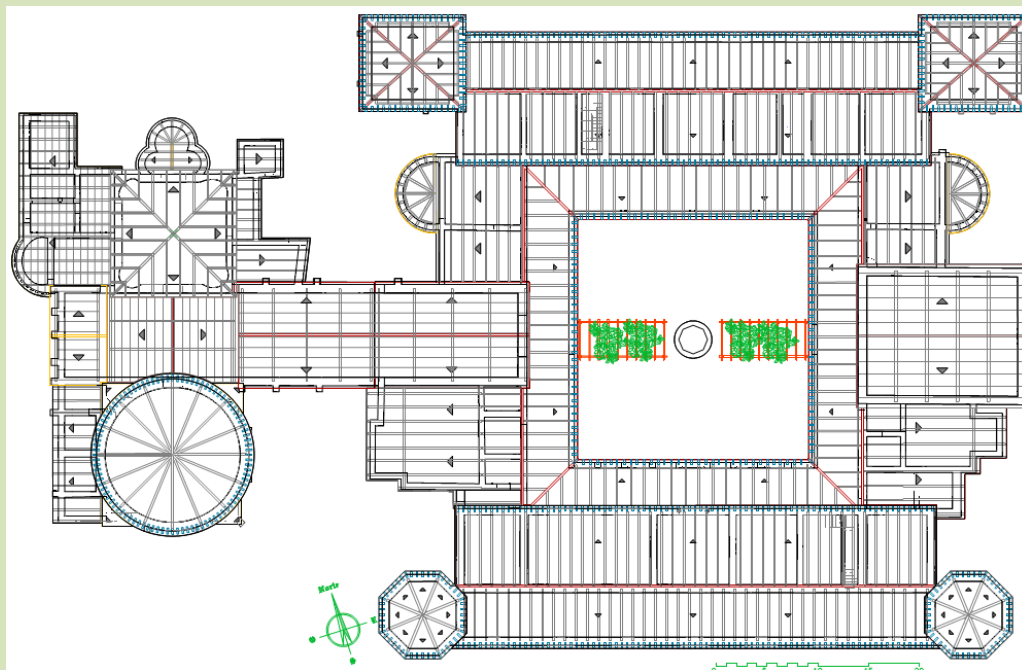


Figura 458: Estructura general de las cubiertas de La Olmeda.
Reconstrucción ideal. CGS.

⁶⁸⁰ Hoy en día está de “moda” una madera tecnológicamente más eficiente, la **madera laminada**.

En el apartado 3.1.2 (MATERIALES CERÁMICOS: EL LADRILLO Y LA TEJA) se han descrito las características de las **tejas cerámicas** que se han encontrado en La Olmeda, **tégulas** e **ímbrices**, que serían las piezas que cubren los faldones de las cubiertas de la villa. Podríamos decir que la función que desarrollaban esas dos tejas, una teja plana más una curva, es la que hoy en día se suele realizar con una sola pieza en, por ejemplo, la teja mixta, aunque con menor desarrollo de la parte plana. Como ahora **la colocación de las tejas** se iniciaría por el alero y en líneas horizontales paralelas se iría subiendo progresivamente hasta la cumbre con el solape adecuado para una correcta evacuación del agua de lluvia. En primer lugar se colocarían las tejas planas que hacen de canal de evacuación (tégulas) y posteriormente siguiendo el mismo procedimiento desde el alero a la cumbre se irían instalando las piezas curvas o cobijas (ímbrices) ligeramente troncocónicas para facilitar los recubrimientos cubriendo las juntas entre las planas.

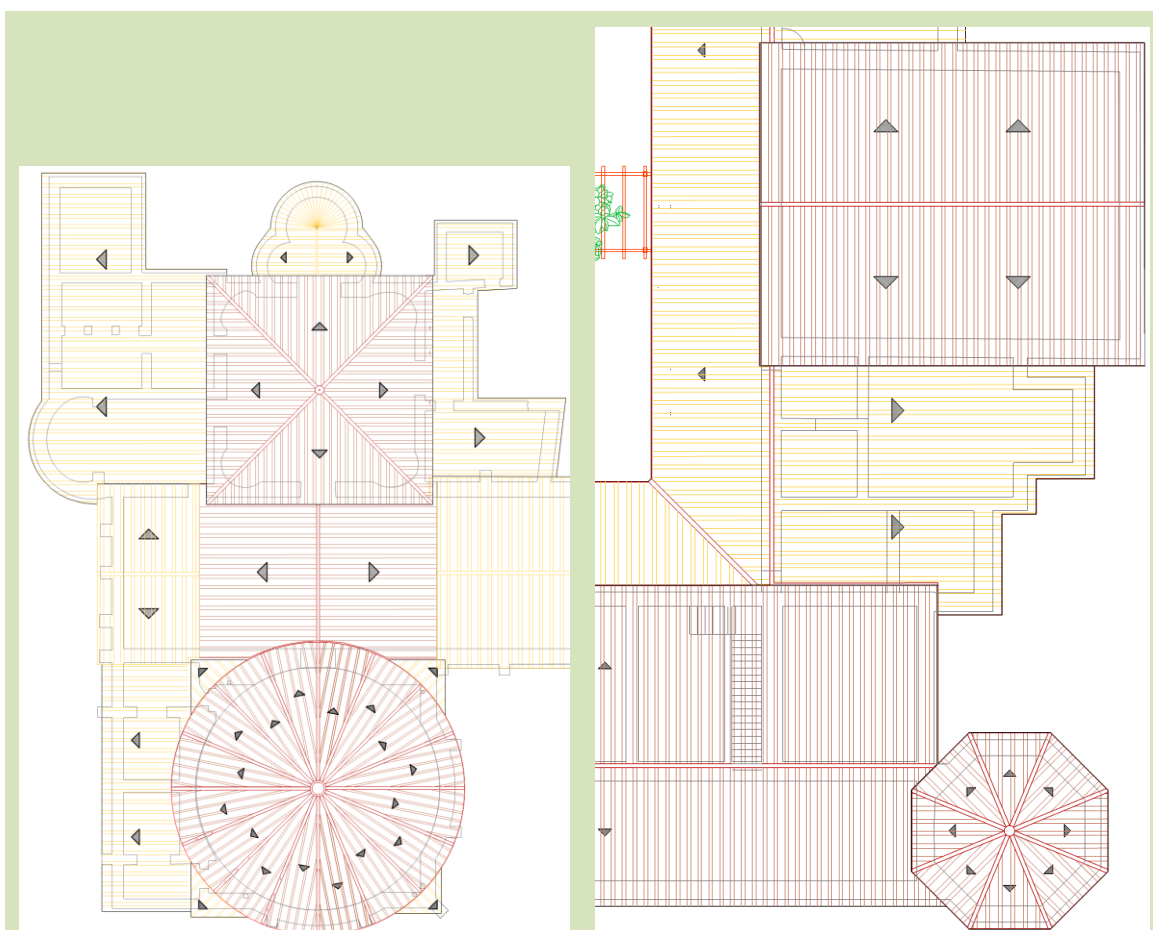


Figura 459: Detalle de la cubierta de la zona de baños.

Reconstrucción ideal. CGS.

Figura 460: Detalle de la cubierta del ángulo suroriental de la zona residencial.

Reconstrucción ideal. CGS.

Este **sistema constructivo a base de dos tejas cerámicas** es muy **adaptable** a buen número de situaciones variopintas que se desarrollan en las obras, irregularidades del soporte, falsas escuadras, etc. Al mismo tiempo permite juntar más o menos las hiladas de

tejas, solapar más o menos las piezas por lo que el producto es eminentemente flexible y adaptable a múltiples disposiciones. Esa adaptabilidad podría haberse convertido a veces en defecto: pueden quedar un poco más sueltas y levantarse más fácilmente dando lugar a problemas y patologías en la cubierta.

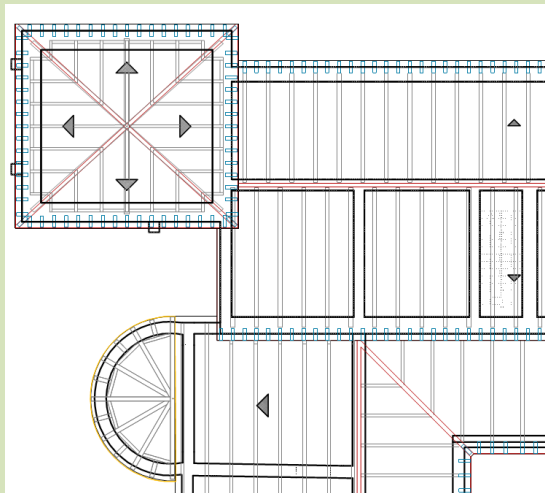


Figura 461: Detalle de estructura de la cubierta del ángulo noroccidental de la zona residencial.

Reconstrucción ideal. CGS.

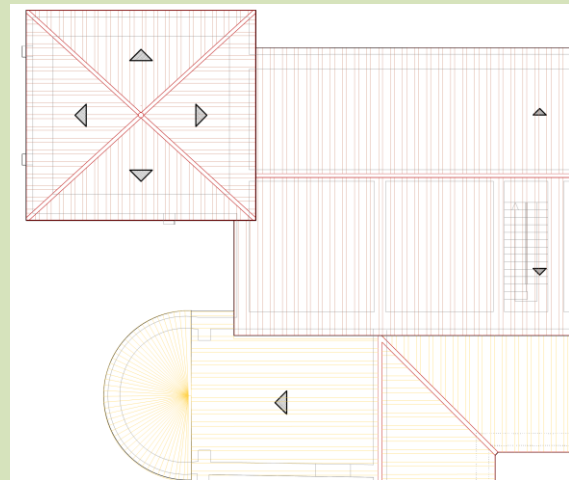


Figura 462: Detalle de la cubierta del ángulo noroccidental de la zona residencial.

Reconstrucción ideal. CGS.

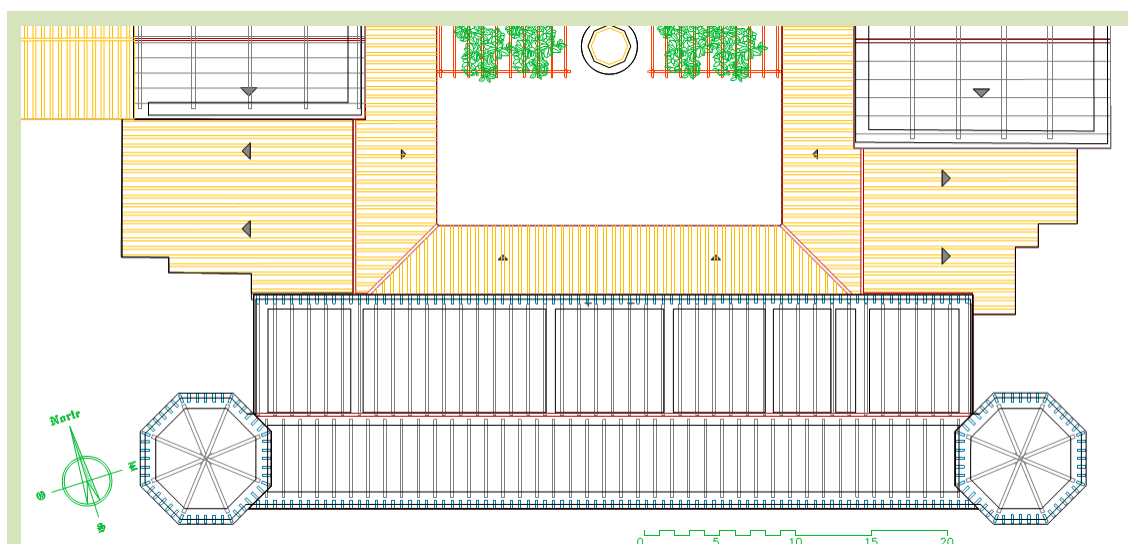


Figura 463: Detalle de estructura de cubierta de las zonas de mayor altura y cubierta de las más bajas. Reconstrucción ideal. CGS.

Los canecillos encontrados en las excavaciones permiten conocer cómo se resolvía el remate inferior de los tejados de la villa romana, con la disposición de una cornisa o alero.

El tejado volaba aproximadamente unos 25-30 cm aproximadamente apoyándose en los canecillos⁶⁸¹ de piedra que a su vez estarían empotrados en los muros de carga de tapial. La cornisa aleja de los muros el vertido de las aguas llovedizas, lo que resulta muy conveniente para los muros de tierra, y proporciona sombra en verano, siendo máxima en las horas centrales del día cuando se produce la mayor insolación.

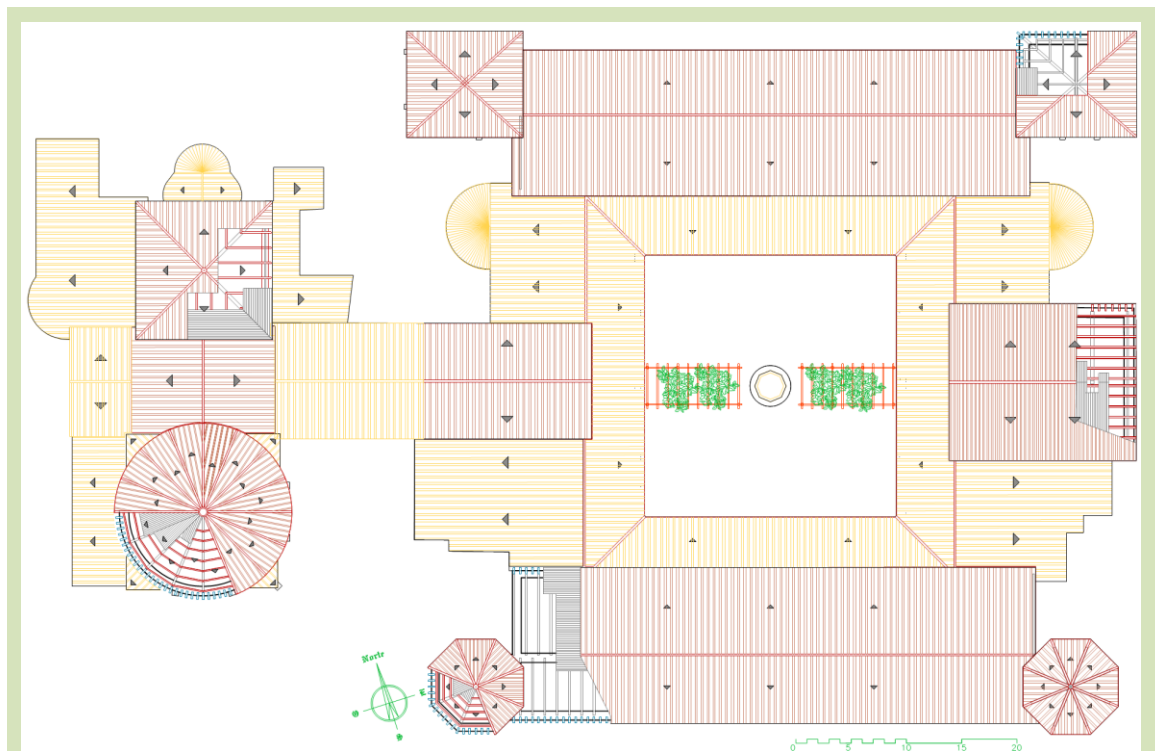


Figura 464: Planta de cubierta general de La Olmeda con ubicación de los detalles que estudiamos en las siguientes figuras. Reconstrucción ideal. CGS.

Tanto el tablero inclinado del tejado como la propia estructura de la cubierta estaban contruidos con madera. Y como es habitual en las estructuras leñosas después de tantos años no queda el menor resquicio. Sólo en algunas edificaciones de época romana se pueden ver las huellas dejadas en los muros por el apoyo de las vigas o correas de madera. Tal es el caso, como hemos mencionado, de algunos edificios de **Pompeya y Herculano** donde se pueden observar una serie de agujeros a modo de mechinales que corresponderían al apoyo de estas piezas de la estructura de cubierta del tejado. Incluso en alguna ocasión por encima de esas huellas de apoyo se observan empotradas en el muro la primera hilada de tejas⁶⁸² a unos 8 cm de distancia lo que justificaría la existencia de un tablero por encima de las correas de cubierta.

⁶⁸¹ Ver más detalles sobre los canecillos en el apartado 3.1.3 sobre materiales constructivos de piedra, y Figura 425.

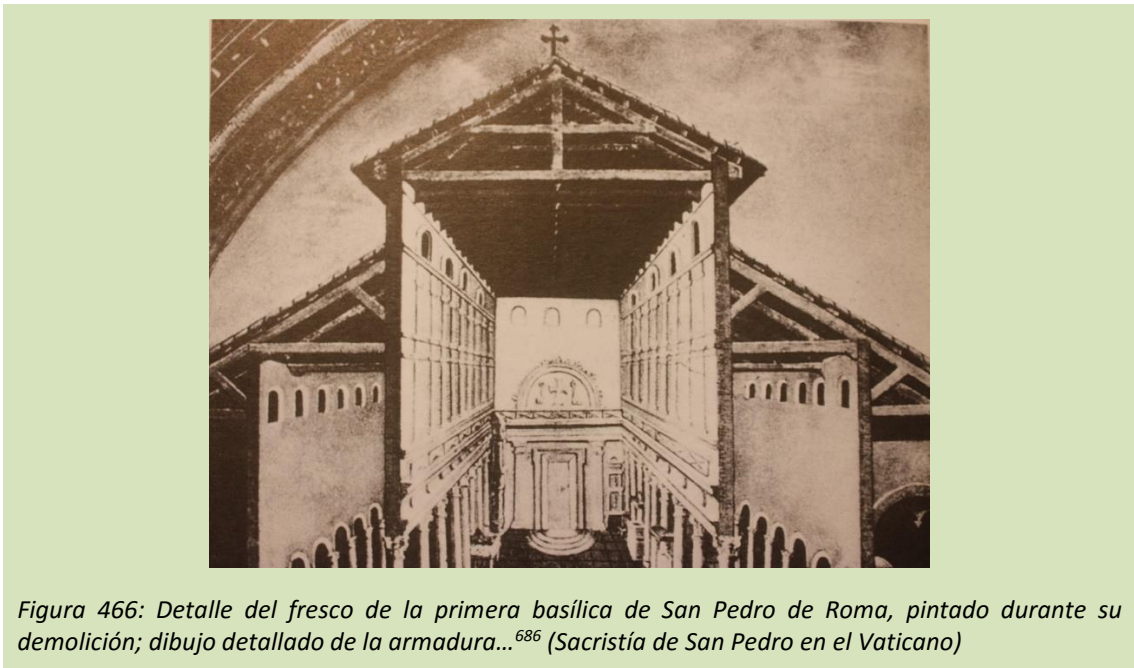
⁶⁸² ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 224



Figura 465: Detalle de uno de los canecillos hallados en el oecus⁶⁸³

De 52x21x18 cm

En la época de construcción de la villa de La Olmeda ya se había producido **el genial hallazgo de la armadura triangulada**, que debió de originarse uniendo simplemente las piezas que conformaban la cubierta griega para hacerla indeformable y nació probablemente a partir de un casco de navío⁶⁸⁴. Fuentes iconográficas como el fresco de la primera basílica de San Pedro, o el dibujo de una sección de la de San Pablo Extramuros⁶⁸⁵, ambas construidas



en el siglo IV en Roma y de similares características, como los 24 m de luz de la nave central, son ejemplos en los que ya están todos los elementos que constituyen las armaduras

⁶⁸³ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 20, y lámina 1b.

⁶⁸⁴ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 225

⁶⁸⁵ Construida entre el 384 y el 423 y destruida por un incendio en 1823.

⁶⁸⁶ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 228

trianguladas⁶⁸⁷ y no habrá apenas perfeccionamientos posteriores, salvo sutilezas de formas y ensamblajes, hasta las armaduras de acero del XIX, o de madera laminada en el siglo XX⁶⁸⁸. Incluso el dominio de la triangulación podría situarse en el siglo I, Vitruvio⁶⁸⁹ construyó la basílica de Fano de 120 pies de largo por 60 de ancho (34,80 x 17,80) y el Palacio de Domiciano pudo contar con una armadura que había superado los 30 m⁶⁹⁰.

Las **armaduras de cubierta**, cerchas triangulares para el caso que nos ocupa, son apropiadas para **lucos medios y grandes**, y están separadas a intervalos regulares iguales a la longitud de las correas que apoyan sobre ellas⁶⁹¹. Para **lucos pequeñas** lo usual serían los **pares enfrentados** como pórticos elementales que forman los paños de cubierta con una gran proximidad entre ellos.

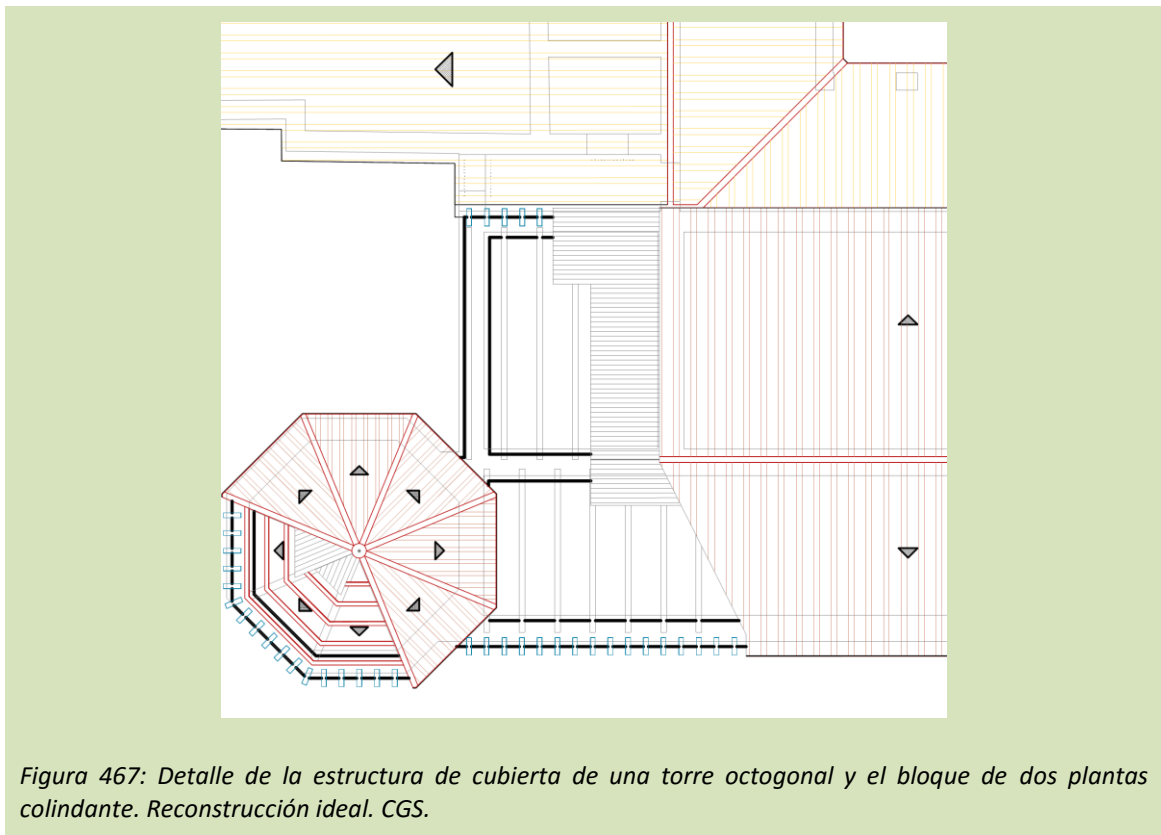


Figura 467: Detalle de la estructura de cubierta de una torre octogonal y el bloque de dos plantas colindante. Reconstrucción ideal. CGS.

⁶⁸⁷ Cuando los cordones superiores e inferiores de las armaduras trianguladas no son paralelos se suelen denominar cerchas. Lo usual es que los cordones superiores de las cerchas lleven la inclinación de la cubierta.

⁶⁸⁸ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 228

⁶⁸⁹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, L.V, Cap. I, p. 172. También leído en: ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 228.

⁶⁹⁰ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 228

⁶⁹¹ Tradicionalmente este tipo de **armaduras** se disponían ocultas y no tenían pretensiones artísticas. Al contrario los **pares de las cubiertas** de edificios civiles o religiosos han sido utilizados con fines estéticos.

Ambos sistemas son muy diferentes y el primero citado muy usado por los romanos como indica M. C. Fernández Cabo⁶⁹²:

“Las armaduras de pares constituyen una solución estructural radicalmente distinta del sistema de cerchas y correas tan querido de los romanos, que como creación suya o bien como adopción de un sistema ingeniado por culturas anteriores, asumieron este sistema por el sustancial ahorro de madera que supone frente a las armaduras de pares, para una misma luz a cubrir”.

La estructura de cubierta de las **torres octogonales** (Figura 467) con una distancia libre entre muros opuestos de 6,61 m y grueso de estos de unos 70 cm podrían ser a base de vigas inclinadas biapoyadas en cada ángulo de los muros que forman el octógono y el vértice superior de la pirámide donde se juntan las ocho vigas-pares. Con esta sencilla solución habría empujes horizontales sobre los muros, seguramente no demasiado importantes, para las gruesas paredes y su particular configuración que podrían soportar las sollicitaciones. La disposición octogonal de los muros hace que las fuerzas horizontales en los ángulos no sean perpendiculares a los mismos que sería la situación pésima; por el contrario esa configuración como ocurre en cualquier disposición en esquina rigidiza los muros.

Las correas serían paralelas a los muros y a la cornisa apoyando sobre las ocho vigas anteriores, después se colocaría previsiblemente un tablero de ripias de madera y las dobles tejas cerámicas (tégulas e ímbrices). Además la formación del alero se apoyaría en los canecillos de piedra que rodearían perimetralmente las torres octogonales.

En la cubierta del bloque de dos plantas (Figura 467), entre las torres octogonales, vigas-correas de madera apoyarían en los tres muros longitudinales paralelos; el del centro tendría mayor altura para proporcionar la pendiente adecuada para formar los dos paños de cubierta. A lo dispuesto anteriormente se añadiría eventualmente la disposición de los canecillos de piedra, al menos en las fachadas representativas sur y norte y el tablero de madera. Idéntica o similares soluciones habría en el bloque de dos plantas entre las torres situadas al norte de la villa (Figura 468) y, en general, en las distintas construcciones de una planta en torno al patio-peristilo o en las piezas que rodean a las dos principales habitaciones de los baños, el apoditerio y el gran salón.

⁶⁹² FERNÁNDEZ CABO, M. C. “Análisis tipológico de la carpintería de armar española”, en *Teoría e historia de la rehabilitación*, tomo 1 del “TRATADO DE REHABILITACIÓN”. Director del master, J. MONJO CARRIÓ. Coordinador, L. VILLANUEVA DOMÍNGUEZ. Master de Restauración Arquitectónica. UPM. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica. ETSA-MA. Madrid, 1999. PP. 175-189, p. 180.

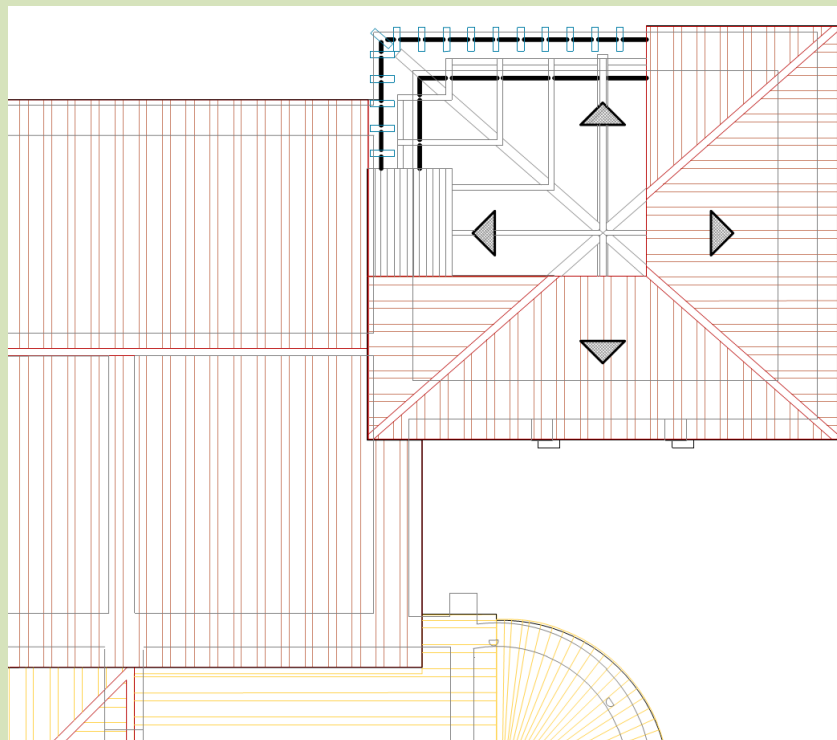


Figura 468: Estructura de cubierta de la torre noreste. Reconstrucción ideal. CGS.

Las torres norte tenían luces relativamente grandes (Figura 468). En concreto la oriental de 7,20⁶⁹³ m en dirección norte-sur por 8,50 m este-oeste. Suponemos que la **cubierta** estaría resuelta a **cuatro aguas**⁶⁹⁴, una solución similar a las otras torres. Si, también damos la **misma solución estructural que a las torres octogonales**, en este caso cuatro vigas desde el vértice de la pirámide hasta las cuatro esquinas de la torre y otras cuatro a los puntos medios de cada lado, produciría, en este caso, **empujes horizontales** de mucha mayor entidad, y los muros están menos atados unos con otros que en la disposición octogonal. Los puntos débiles serían los más alejados de las esquinas, es decir, los situados en las zonas centrales de los muros. En ellos las fuerzas son perpendiculares a las paredes⁶⁹⁵ y constituye la situación pésima. Este sistema estructural para la cubierta de las torres norte podría haber causado desplomes y fisuras (grietas) en algunos de los muros y quizás por ello se

⁶⁹³ También pudieron tener una **cubierta a dos aguas**. En ese caso hubiera habido pórticos elementales a base de pares apoyando en los muros norte y sur de la torre, y dos hastiales en los otros dos lados, lo que permitiría evitar la caída de aguas llovedizas sobre los tejados del bloque de menor altura.

⁶⁹⁴ Si consideramos la luz a ejes, a efectos de la resistencia de materiales y cálculo de estructuras, debemos añadir el grueso de uno de ellos de unos 90 cm, por tanto, serían 8,10 m de luz a ejes de muros; lo cual parece excesivo y desproporcionado, resultaría más correcto considerar una luz de unos 25-30 cm más que la distancia libre entre muros; en este último caso, se podría considerar la luz a efectos de cálculo de 7,50 m.

⁶⁹⁵ Los muros resisten cargas importantes en su plano, pero en el perpendicular solo resiste cargas menores, salvo que esté arriostrado por otros muros en esa dirección.

construyeron **los machones o contrafuertes** en algunos de ellos y no en otros⁶⁹⁶. Lo que también puede ser indicativo de algunos defectos constructivos o diferentes sistemas en la ejecución de los mismos.

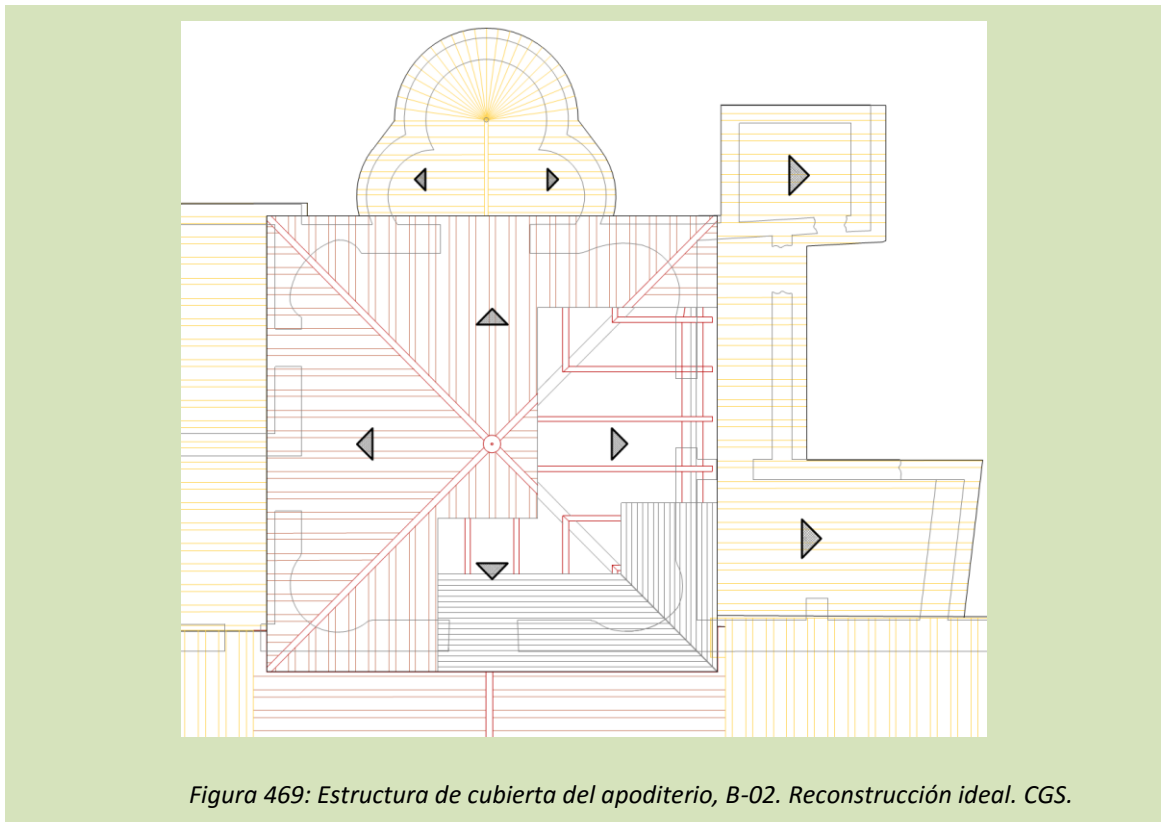


Figura 469: Estructura de cubierta del apoditerio, B-02. Reconstrucción ideal. CGS.

La estructura podría haberse solventado de otra manera para no producir empujes horizontales. Por ejemplo, **con una cercha o armadura** de madera cuyos elementos principales serían **dos pares y un tirante**, colocada en dirección norte-sur por el centro⁶⁹⁷ por haber algo menos de luz que en la dirección perpendicular. De esta manera, **ponemos un punto de apoyo en el centro de la torre**, y en él pueden ir apoyando sucesivamente las cuatro vigas inclinadas, una a cada esquina, y las que sean necesarias al centro de los lados. Todas **las cargas que vayan al centro de la torre** y en el punto más alto de ella van a parar a la cercha, por lo que **no producen fuerzas horizontales**, reduciéndose drásticamente los empujes sobre los muros, o incluso anulándose si pudieran anclarse unas con otras simétricamente.

⁶⁹⁶ En la pared sur la torre occidental tienen dos contrafuertes y la oriental solo uno. La pared oeste de la occidental tiene también dos machones y su simétrica respecto del eje norte sur ninguno.

⁶⁹⁷ Salvaría una distancia libre entre apoyos de 7,20 m, que es muy pequeña para una cercha.

Otra posible solución sería con **dos cerchas diagonales**⁶⁹⁸ que se cruzan y que forman las cuatro aguas. Dependiendo de los detalles constructivos concretos, con cualquiera de las dos soluciones citadas se conseguiría al menos una disminución de los empujes de como mínimo el 50%.

Otra de las piezas de gran tamaño de La Olmeda y con una configuración especial de cubierta sería el **apoditerio, B-02** (Figura 469). Sensiblemente cuadrado por lo que la cubierta más probable es también a cuatro aguas. La distancia entre paredes enfrentadas pasa ligeramente de los 10 m. Creemos que estaría totalmente descartado una solución sin tirantes, porque aunque la habitación está rodeada de varias edificaciones que podrían amortiguar los efectos horizontales, las situadas al este creemos son algo posteriores (B-04, B-05 y B-06), y dudamos de la eficacia de las situadas al sur (B-01). Para la estructura de cubierta de los vestuarios podría valer cualquiera de las dos soluciones de cercha consideradas en las torres norte. Con la primera de ellas una cercha paralela a uno de los lados, y que pondría un punto de apoyo en el centro de la habitación, la luz sería de unos 10,50 m, con las otras dos cerchas diagonales, en torno a los 15,50 m. En este último caso, dos cerchas que se cruzan ortogonalmente, debe de construirse *in situ* la primera para colocar después la segunda.

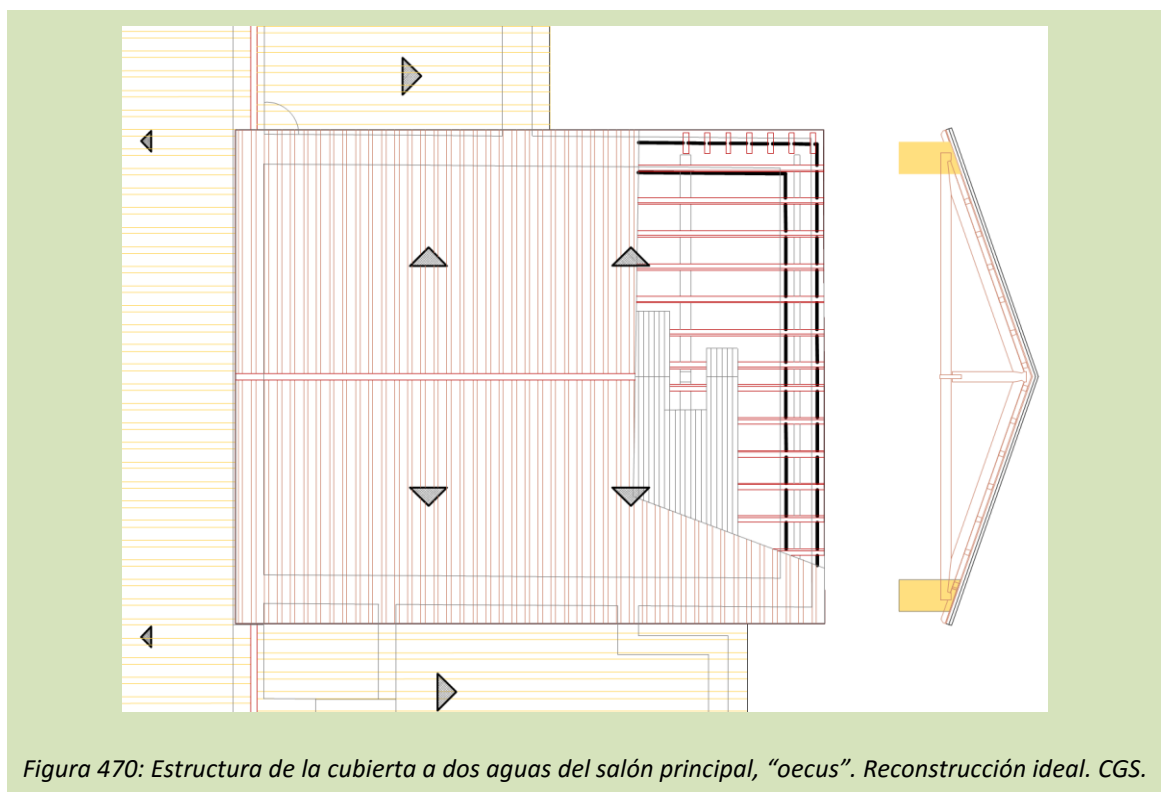


Figura 470: Estructura de la cubierta a dos aguas del salón principal, "oecus". Reconstrucción ideal. CGS.

⁶⁹⁸ La primera se construye en el taller y se coloca en la obra. La segunda se monta y construye sobre la primera, probablemente compartiendo algún elemento (pendolón).

El **oecus**, con distancia entre muros opuestos de unos 12x15 m, es la habitación de mayor tamaño de la villa. Su disposición rectangular facilita la **solución constructiva de la cubierta a dos aguas** con dos hastiales en los lados menores y dos o tres cerchas intermedias paralelas a ellos. El intereje entre cerchas o entre estas y muros estaría comprendido entre 4 y 5 m lo que sería perfectamente admisible. Una **solución de vigas pares** podría ser también factible, que incluso podrían estar decoradas como ha sido habitual en la tradición arquitectónica posterior⁶⁹⁹, no podemos olvidar que nos estamos refiriendo al *oecus*; produciría, no obstante, importantes empujes en los muros que posiblemente podrían ser resistidos, en este caso, por los muros ortogonales a los lados del *oecus* de las habitaciones colindantes.

La **estructura de cubierta** de la habitación de mayor tamaño de los baños, **B-12**, es la más curiosa y singular de La Olmeda. Se trataba de una **planta central**, con forma derivada de la superposición de un cuadrado con un círculo de diámetro interior (13,30m), sensiblemente mayor que el lado del cuadrado (11,20), en la zona inferior. En la superior por la pureza de las formas y de la solución constructiva suponemos que el cilindro se libera de las cuatro esquinas ortogonales procedentes del cuadrado. Estas últimas estarían resueltas con **cubiertas triangulares** ligeramente alabeadas pero que se pueden solventar perfectamente con las dos tejas cerámicas romanas usuales, tégulas e ímbrices.

En la zona superior, el cuerpo principal tendría forma de **rotonda**, que con los muros constituye un cilindro y la única solución de cubierta inclinada posible una **superficie cónica**. La luz aproximada (distancia libre entre muros) es de 13,30 m, y los paredes tienen un espesor mínimo aproximado de 90 cm que alcanza los 200 cm en las orientaciones norte y oeste donde se conecta o relaciona con otras piezas colindantes de estructura rectilínea y ortogonal. En las orientaciones sur y este los muros son exteriores y cuentan con **contrafuertes**.

Creemos que la solución estructural más factible para este espacio sería un **haz de vigas o pares inclinados desde el vértice** situado en lo más alto del cono hasta los muros. El hecho de que las cargas se pueden repartir en un número importante de vigas-pares, en nuestro trabajo hemos considerado 16, hace que aunque las fuerzas horizontales sean grandes o muy grandes puedan ser asumibles por los muros en forma de rotonda. Estos son bastante resistentes, por su espesor (entre 90 y 200 cm), por su especial disposición circular, por la continuidad de la edificación en algún caso y lo que supone de arriostramiento, o por la existencia de contrafuertes en los muros exteriores. Los esfuerzos horizontales disminuirían drásticamente, y la estructura sería más segura, si conseguimos un atado o atirantado cada dos vigas opuestas. En nuestro caso se trataría de disponer ocho tirantes

⁶⁹⁹ FERNÁNDEZ CABO, M. C. "Análisis tipológico de la carpintería de armar española". Op. cit., p. 175.

para las dieciséis vigas. Estos tirantes podrían ser metálicos o perfiles de madera y se cruzarían unos con otros.

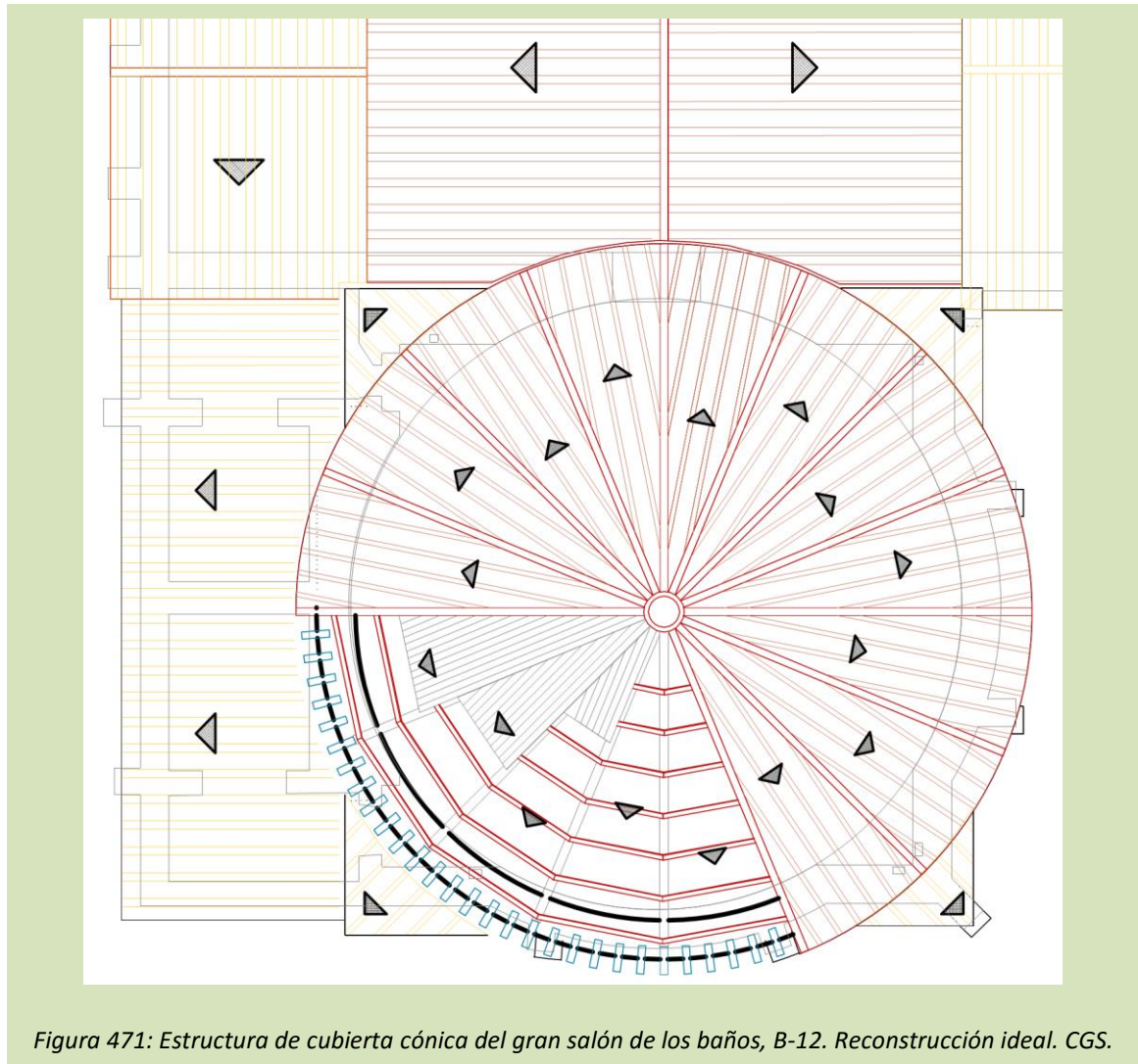


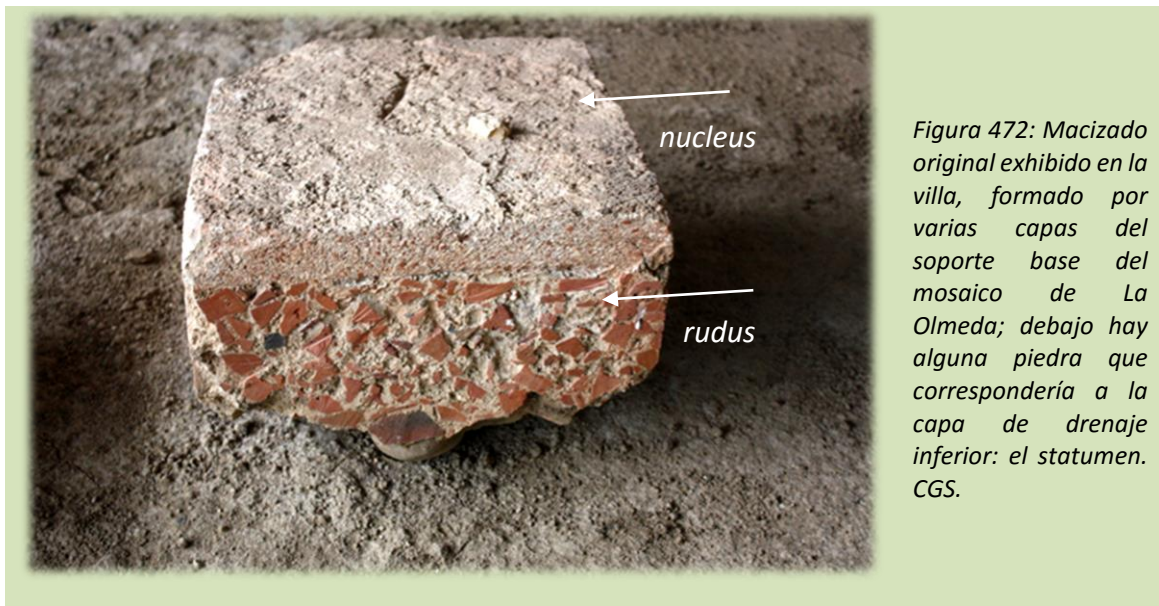
Figura 471: Estructura de cubierta cónica del gran salón de los baños, B-12. Reconstrucción ideal. CGS.

Antes de la colocación de las piezas cerámicas se dispondrán las correas, sensiblemente paralelas al muro perimetral, el tablero con tabla de ripias y, en su caso, los canecillos de piedra. Por otra parte, las 16 vigas-pares, dividen a **la cubierta sensiblemente cónica en 16 aguas**, que son a su vez 16 triángulos isósceles, dónde como es habitual las tejas se disponían siguiendo la directriz de la línea de máxima pendiente que sería la altura de los triángulos. Las 16 aguas se adaptan sensiblemente a la superficie cónica.

3.5.LOS ACABADOS.

3.5.1.LOS PAVIMENTOS: “EL *OPUS SIGNINUM* Y EL *OPUS TESELATUM*”

En La Olmeda, como en la mayor de las villas romanas, el pavimento de las habitaciones más destacadas era de **mosaico**. Hay, al menos, otros dos tipos de solado usuales en las villas, el ***opus signinum***, un mortero de cal, arena y cerámica triturada y pulverizada, que era el segundo en términos de calidad, y **la tierra batida o apelmazada** que, no tenía ningún tratamiento constructivo y, por tanto, era el pavimento de menor categoría. Los tres tipos de pavimentos se representan habitualmente en los planos aportados en este trabajo sobre La Olmeda con distinto grafismo. En una de las habitaciones de La Olmeda, las letrinas, B-05, había un pavimento diferente a los anteriores, a base de **baldosas cerámicas** de 22,5x22,5 x2,5 cm. El mismo pavimento que las **escaleras** conservadas del **ala norte**. Se trata por tanto de una técnica disponible, aunque generalmente poco frecuente y que guarda una mayor relación con el tipo de solado que actualmente utilizamos. La elección del pavimento de baldosas se realizaría por ser más fácilmente limpiable lo que sería muy pertinente en las letrinas.



Hemos visto como **los mosaicos** se confeccionaban a partir de las teselas, esos minúsculos fragmentos prismáticos de piedras de diversos colores, que constituían los pavimentos de las principales habitaciones de las villas y en este caso de La Olmeda. Se indica a continuación las distintas capas que constituían la estructura base del mosaico o, en otras palabras, cómo se construían técnicamente los pavimentos de mosaico:

- 1.- La estructura base inferior de los mosaicos recibía el nombre de ***statumen*** y tenía un espesor aproximado de 15 a 20 cm. Estaba formado principalmente por cantos rodados o fragmentos de piedra caliza, con trozos de teja y ladrillo. Esta capa apoyaba sobre

el firme del terreno, donde, previamente se habría eliminado la tierra vegetal y todo aquello que fuera inadecuado para ese fin. La función principal del *statumen* era el drenaje y evitar que la humedad del terreno subiera hasta la solera.

- 2.- A continuación, por encima se disponía otra capa denominada ***rudus*** de espesor variable, entorno a unos 15-20 cm. Era una especie de losa basta de mortero, confeccionada a base de arena, pequeños fragmentos machacados de teja o ladrillo y cal. Constituye el soporte o elemento resistente y por tanto principal responsable de que no se produzcan hundimientos en el pavimento de mosaico. La dosificación era de una parte de cal y tres de grava⁷⁰⁰.

- 3.- La tercera capa sería el ***nucleus*** de unos 5 cm de espesor, realizada con *signinum*, un mortero más fino que el anterior, formado con teja o ladrillo molido, arena y cal. La dosificación de cal era la misma que en el *rudus*. En este caso se incluye supuestamente una tercera parte de polvos de ladrillo cocido aumentando la resistencia e impermeabilidad del mortero

-4.- Sobre el *nucleus* se dibujaba el mosaico mediante incisión o carboncillo, y se colocaban las teselas sobre una fina capa de mortero de cal sin fraguar. Las teselas tienen todas sus caras pulimentadas excepto la que está en contacto con el *nucleus* para mejorar la adherencia

- 5.- La última actuación sería una lechada de cal sobre las teselas que cerraba todas las juntas entre ellas y finalmente se pulía con arena y agua. Afirma Vitruvio⁷⁰¹ que en un pavimento de mosaico todos los bordes deben quedar planos ya que si no fuera así su pulimento no habrá sido correcto. Con el pulido se daba por finalizado el montaje del mosaico.

En general las estructuras de asentamiento de los mosaicos de La Olmeda son relativamente homogéneas aunque puede variar sensiblemente el espesor de las primeras capas. En otras ocasiones **el mosaico se colocaba sobre otro pavimento previo** de *signinum* o de un mosaico anterior, lo que significa que ya existe una base o firme ejecutado. Es el caso de algunas habitaciones importantes como el vestíbulo, V-03, la antesala del gran triclinio oeste, V-30, el gran salón de los baños, B-12, el apoditerio B-02 y probablemente la V-16, por citar las más significativas. Se han detallado algunas actuaciones previas a la colocación del

⁷⁰⁰ GARCÍA SANDOVAL, J. *Op. cit.*, p. 40. También en: VITRUVIO POLION, M.: *Op. cit.*, L.II, Cap. V, p.36. Para Vitruvio una de cal y tres de arena si esta es de mina. Dos de arena si es mar. La mezcla es mejor si se añade una tercera parte de polvo de ladrillo. Ver el final del apartado 3.1.4

⁷⁰¹ VITRUVIO POLION, M. Los Diez Libros de Arquitectura de Vitruvio. Otra edición del libro de Vitruvio que hemos consultado. Libro 6º, capítulo 8. Pág. 80. Documento en pdf consultado en internet (20/12/2014): <http://humanidades.uprrp.edu/smjeg/reserva/Historia%20del%20Arte/arte4282/Prof%20Arturo%20Davila/Los diez Libros de Arquitectura - Vitrubio.pdf>

mosaico, como el picoteado superficial del antiguo pavimento de *signinum* en la V-30 para un mejor agarre del mortero que aloja las teselas del nuevo solado. O el pavimento de *signinum* de la B-12, que requería una base de nivelación previa al teselado, por lo que se coloca una capa de **statumen** -cantos rodados-, más otra de **rudus** -fragmentos de tejas y ladrillos con mortero de cal y arena-, ambas con espesor variable de 1 a 19 cm⁷⁰².



Figura 473 (1): Pavimento de baldosas cerámicas cuadradas en las letrinas B-05. CGS.

Figura 474 (2): Salón de baños, B-12: Primer pavimento en *signinum* (B); capa de nivelación (*statumen+rudus*) para segundo pavimento de mosaico (A). CGS.

El mosaico es un **pavimento de mucha calidad**, nos podemos remitir a su durabilidad, pero era probablemente mucho más relevante su **singularidad estética** como una pintura en piedra, de tipo geométrico o figurativo, y a la que nos hemos referido en otros apartados de este texto (Ver el 2.4 y el 2.5).

El segundo pavimento en calidad es el denominado **opus signinum**. En el apartado 3.1 sobre materiales de construcción, la cal y los morteros, hemos mencionado que en realidad el *opus signinum* era un mortero hidrófugo con diversas aplicaciones y entre ellas la de pavimento, así como, que su nombre procedería de la ciudad italiana de Signia.

Es un mortero de cal en cuya composición se usaba además **polvo y fragmentos machacados de ladrillo y teja**, de ahí su color rojizo característico y sus cualidades hidrófugas. El pavimento de *opus signinum* se realiza generalmente en varias capas, progresivamente se van utilizando áridos de grano cada vez más fino y con un pulido final. Sus cualidades hidrófugas se sustentaban en la cantidad de finos o polvo de ladrillo que

⁷⁰² NOZAL CALVO, M. RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34". P. 139.

entraban en la composición del mortero. Bajo el pavimento de *opus signinum* se hallaban el *rudus* y *statumen* igual que en los mosaicos.



Figura 475: Dos pavimentos de *opus signinum* superpuestos en el frigidario, B-03

CGS.

Figura 476: Detalle del revestimiento del *opus signinum* de la piscina elipsoidal del apoditerio, B-02

CGS.



Es un **pavimento de calidad** pero se le considera de un nivel inferior al mosaico. Por tanto, relativamente frecuente en las zonas menos nobles de la villa, como el ala sur o el ala norte. No es, por otra parte, un pavimento secundario o de tercera clase, como lo prueba el hecho de que algunas habitaciones destacadas que lo tuvieron durante algún tiempo fueron posteriormente pavimentadas de mosaico, como por ejemplo la V-03, la V-30 o la B-12, o incluso la V-16.

De curioso, hemos calificado en alguna ocasión los pequeños pozuelos o **concauidades** de forma sensiblemente semiesférica situados en las esquinas de las habitaciones mayoritariamente de *opus signinum*⁷⁰³. La función que se les atribuye es la de recoger el agua tras el baldeo en la limpieza de los recintos. Habitaciones con esta oquedad son la V-03, V-19, V-21, V-30, V-34, V-37 y B-15. Además la V-05 tiene no uno sino cuatro grandes pozuelos en su pavimento de *signinum* en la zona central de la cámara unidos por

⁷⁰³ Incluso parece que las que son de mosaico fueron en algún momento de *signinum*.

canalillos; desconocemos su uso específico, pero parece evidente que estas concavidades tiene una naturaleza diferente a los anteriores citados, remitiéndonos a lo indicado en la habitación V-05 del apartado 2.4.3. Algunas de las torres también pavimentadas con *signinum* como las occidentales V-36 y V-39, y la oriental V-38 tienen salidas de desagüe directamente al exterior. El frigidario B-03 constituía una pequeña **piscina de agua fría** con su pavimento impermeable de *opus signinum*, y con un desagüe de plomo que acaba en una canalización formada por canal y cobija de tejas ímbrices. También, con un mortero de *signinum* finamente pulido se revistió la **piscina elipsoidal** de la esquina noroeste del apoditerio, B-02.

3.5.2. REVESTIMIENTOS Y PINTURAS

Exteriormente los muros de las villas romanas, realizadas generalmente en tapial, llevaban un tratamiento protector; parece que había menor preocupación por los aspectos decorativos exteriores, al menos, si lo comparamos con el minucioso trabajo de los enlucidos y la técnica pictórica de los muros interiores que abordaremos seguidamente.

El revestimiento exterior debía proporcionar al muro de tierra resistencia e impermeabilidad ante la lluvia y resto de agentes atmosféricos. Además, al tratarse de la imagen externa de la villa romana, un cierto acabado estético. En el caso de **La Olmeda**, mucho más que en otras villas romanas, hemos observado desde el diseño de la planta una gran preocupación por la **imagen exterior** en la composición de sus fachadas; las dos principales son completamente simétricas con su pórtico correspondiente escoltado por dos torres, las dos plantas y los accesos en el eje. El revoque cubriría exteriormente los muros, con frecuencia, construidos con distintos materiales. El tapial era el más habitual y solía asentarse sobre un zócalo de piedra o de piedra y ladrillo. El adobe podría también emplearse como alternativa al tapial.

Habría **dos posibles tratamientos**, incluso a lo largo del período de vida de la villa podrían darse ambos. El primero sería un **revestimiento de un mortero de tierra** igual al del muro de tapial que proporcione unidad al muro cubriendo las juntas del encofrado e imperfecciones superficiales y posteriormente un acabado de pintura o un **encalado**. El segundo, como alternativa o incluso sobre el anterior, sería un **grueso enlucido de cal y arena**, realizado sobre el muro de tapial existente, previo abujardado o estriado para mejorar la adherencia. Además también podría llevar un acabado de pintura o un encalado.

Cualquiera de los dos métodos era válido para evitar un deterioro prematuro de los muros de tierra por los agentes atmosféricos. El segundo sistema era más resistente que el primero por serlo el mortero de cal en mayor medida que el de tierra; no obstante, los diferentes comportamientos mecánicos de ambos materiales, en el caso del segundo, debido a las condiciones térmicas y de humedad provocarían que el revestimiento fuera

soltándose poco a poco y terminando con la protección del muro. Constituían una piel protectora que necesitaba un mantenimiento periódico.

Aunque hay numerosos fragmentos de pintura en los recintos interiores, apenas si se han conservado revestimientos exteriores por encontrarse los muros más deteriorados. Hemos observado algún vestigio en el exterior de la pared este del dormitorio V-09 que podría catalogarse de testimonial por la ausencia generalizada de los mismos.

Por lo que se refiere a los **revestimientos o enlucidos interiores**, Vitruvio⁷⁰⁴ da algunos consejos para que los revoques tengan la máxima calidad: Debe estar compuesto de varias **capas sucesivas**, en concreto menciona **7 capas, una de yeso, tres de cal y arena, y otras tres de estuco**. La primera debe ser una mano de yeso a las paredes, de manera tosca y basta. Una vez seca se dará sobre ella una de argamasa con arena sacando la rectitud horizontal y vertical de paredes y esquinas con regla, tendel, plomada y escuadra. A continuación otras dos de arena, puesto que cuanto mayor cuerpo tenga el revestimiento de argamasa, “tanto más sólido y permanente será el enlucido”. Tras el yeso y las capas de arena, la primera de estuco, con mortero de cal y grano de mármol bien batido. Al secarse esta se darán sucesivamente otras dos de grano de mármol cada vez más fino y bien alisado. No se especifica el grosor de estas capas, pero salvo quizás la última que era la más fina, parece que lo usual era de varios cm. Comenta L. ABAD CASAL⁷⁰⁵ que un enlucido de estas características era muy costoso y sólo puede llevarse a cabo en casas de personas adineradas o en edificios públicos importantes.

Según Vitruvio, con todas las capas citadas, se evita que las paredes se agrieten o tengan algún defecto, quedando el paramento completamente pulido. Se supone que la superficie queda preparada para recibir el pigmento que se aplica sobre la última capa de enlucido en húmedo, de ahí el nombre de la **pintura al fresco**. La cal en esas condiciones se fusiona con el pigmento, los colores no palidecen y mantienen su viveza durante años.

En un nuevo capítulo (VI) Vitruvio vuelve a insistir sobre el polvo de mármol para los enlucidos. Dice que se obtienen de los pedazos de cortar y labrar el mármol para las construcciones y una vez cribados se puede utilizar en las obras en tres clases distintas. Dependiendo del tamizado, lo más grueso será usado para la primera capa; la siguiente más fina para la segunda y el polvo más fino para la tercera⁷⁰⁶.

⁷⁰⁴ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, Lib.VII, Cap. II, p.172.

⁷⁰⁵ ABAD CASAL, L. “Aspectos técnicos de la pintura mural romana”. *Lucentum*. I (1982). ISSN 0213-2338, pp. 135-171. Universidad de Alicante. Departamento de Prehistoria, Arqueología....1982. P. 138.

⁷⁰⁶ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, Lib.VII, Cap. VI, p.181. También leído en: OLMOS BENILOCH, P. “La preparación de la pintura rural en el mundo romano”. *EX NOVO. REVISTA D’HISTÒRIA I HUMANITATS*. Número

La existencia del **polvo de mármol** en los enlucidos se presta a discusión, incluso algunos expertos parece que no lo han encontrado ni siquiera en las pinturas de Pompeya⁷⁰⁷; otros solo en las casas más ricas porque debía ser un material muy caro. La última capa de los revestimientos parietales es la que tiene los pigmentos y estaba formada por cal, arena y polvo de mármol, que se suele denominar **estuco**. Esta capa era la más fina y en algunas ocasiones podía tener varios mm y en otras se aligeraba hasta prácticamente no existir.

La investigación arqueológica ha encontrado pruebas del empleo de las siete capas de Vitruvio aplicadas al muro para recibir la pintura al fresco⁷⁰⁸. Se trata de la **Casa de Livia** y **la Villa Farnesina**, dos propiedades imperiales construidas y decoradas en las fechas en las que precisamente Vitruvio redactó su tratado. Los dos ejemplos podrían ser una excepción en el conjunto de las pinturas murales romanas que también podrían explicarse por la relación del propio Vitruvio con las altas esferas del Imperio⁷⁰⁹. De hecho la mayoría de las pinturas pompeyanas se componen de tres capas preparatorias o incluso dos, la preparatoria del muro y la que recibe los pigmentos de pintura.

Si lo usual para los enlucidos era de tres capas, **la primera**⁷¹⁰ se da directamente sobre el paramento del muro, convenientemente preparado, lo que ha podido requerir incisiones con una espátula en el caso de muros terrosos; los de piedra y ladrillo no requieren preparación. El mortero estaba compuesto de cal y arena no tamizada en una proporción de uno a tres, con un espesor dependiendo del tipo y de las irregularidades del soporte de 3 a 5 cm, es la más gruesa, y con un acabado rugoso para favorecer la adherencia de la siguiente capa.

La segunda⁷¹¹ se realiza con un mortero más fino de arena tamizada de 2 a 4 cm de espesor, en una proporción de una de cal por dos de arena. Esta capa no debía terminarse con relieve, al contrario, un remate alisado para servir de base a una capa de acabado muy fina.

La tercera⁷¹², una nueva mano más fina de 1 a 2 mm constituida de cal pura suavemente alisada. Si la capa fuera un mortero, la arena está finamente tamizada o se la

III, noviembre de 2006, tercer año. Edita Comitia Rei Novae. P. 26. También se puede consultar en el documento de internet (en diciembre de 2014):

<http://www.raco.cat/index.php/ExNovo/article/viewFile/144713/237603>

⁷⁰⁷ ABAD CASAL, L. "Aspectos técnicos...". *Lucentum. Op. cit.*, pp. 140-141.

⁷⁰⁸ OLMOS BENILOCH, P. "La preparación de la pintura...". *Op. cit.*, p. 31.

⁷⁰⁹ Había sido arquitecto de Julio César, al que acompañó en la conquista de Las Galias; y dedicó su famoso libro de arquitectura al emperador Augusto.

⁷¹⁰ OLMOS BENILOCH, P. "La preparación de la pintura...". *Op. cit.*, p. 32.

⁷¹¹ *Idem.*

⁷¹² ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 238

puede sustituir por yeso, caliza o polvo de mármol. Sobre esta capa se aplicaban los pigmentos.

Los enlucidos de los muros se hacen siguiendo una **estructura tripartita**, comenzando por la zona superior (remate o coronación), siguiendo por el cuerpo central y finalizando por la zona inferior (zócalo). Esta división del trabajo, generalmente de **un tercio del paramento** en cada fase, puede entenderse por la rapidez con la que seca la capa sobre la que se aplican los pigmentos. Las interrupciones⁷¹³ sistemáticas y periódicas en la aplicación del enlucido requerían una gran **maestría para que no se notaran las uniones**, lugar propenso además para la aparición de **posibles fisuras de dilataciones y contracciones**. Conscientes de ello, los pintores debían realizar las **bandas de separación** tripartita correspondiente al del trabajo de cada jornada.

Sin embargo, en la mayor parte de las pinturas provinciales⁷¹⁴, sobre todo si no se iba a decorar al fresco, el enlucido debió aplicarse de una sola vez, sin atenerse a la estricta tripartición horizontal.

En los **lugares húmedos**, sostiene Vitruvio⁷¹⁵, el **enlucido** en vez de con arena se realizará con **ladrillo cocido molido**⁷¹⁶ desde el nivel del suelo hasta una altura de tres pies. Si la humedad es excesiva se realizará una segunda pared con tégulas separada de la primera por un canal de desagüe. Se dejarán respiraderos para que salga la humedad y se la dará una primera capa con el enlucido de ladrillo molido (el de lugares húmedos) y posteriormente las siguientes capas de enlucido.

La última idea genérica que nos parece interesante transmitir sobre los morteros de cal son algunas propiedades que la identifican como un producto de calidad y con buenos acabados: poseen gran adherencia y plasticidad; gran permeabilidad al vapor de agua; tienen, en general, poca retracción y fisuración⁷¹⁷ y así mismo menos eflorescencias que los actuales morteros de cemento.

Con respecto a la **pintura**, para desarrollar la técnica del fresco, L. ABAD CASAL distingue varios modos de aplicación de los pigmentos⁷¹⁸: El **“buen fresco”** se realiza con los

⁷¹³ ADAM, J. P. *Op. cit.*, p. 239

⁷¹⁴ ABAD CASAL, L. “Aspectos técnicos...”. *Lucentum. Op. cit.*, p. 146.

⁷¹⁵ VITRUVIO POLION, M. *Op. Cit.*, L. VII, Cap. IV, p. 176-177.

⁷¹⁶ Se trata del mortero hidrófugo, con propiedades de impermeabilidad, que hemos denominado también *opus signinum*.

⁷¹⁷ La cal en la construcción. Guía práctica para los morteros de cal aérea apagada y de sus mezclas con yeso y cemento. Asociación nacional de fabricantes de cales y derivados de España. P. 11. Documento en pdf consultado en internet (17/05/2014):

<file:///C:/Users/gora/Documents/1%20a%20%20mis%20proyectos/pruebas/guiapracticacal.pdf>

⁷¹⁸ ABAD CASAL, L. “Aspectos técnicos...”. *Op. cit.*, pp. 152-153.

colores disueltos en agua y se aplican sobre la última capa del enlucido húmedo siguiendo la estructura tripartita indicada de división del trabajo; es la más comprometida porque el tiempo de aplicación es limitado. El **“fresco seco”** se aplica con los colores disueltos en agua sobre el enlucido seco, previa aplicación de una mano de cal apagada. Existiría un tercer procedimiento consistente en **aplicar los colores disueltos en agua de cal** sobre el enlucido seco. Esta última técnica destinada inicialmente a los retoques finales de la composición debió ser la más frecuente en el Bajo Imperio.

Al secarse el mortero la pintura al fresco hace cuerpo con él y acaba teniendo una resistencia extraordinaria⁷¹⁹. Todo ello se debe a un **proceso químico**⁷²⁰ consistente en la formación de una película de carbonato cálcico por la reacción de la cal apagada con el anhídrido carbónico, es decir, se trata de la reacción usual de la cal como elemento constructivo. Nos lo indica también Vitruvio⁷²¹: “Empleados los colores sobre el estuco todavía fresco, no se van; antes bien permanecen siempre,...”

En algunas pinturas se ha podido documentar una segunda técnica pictórica, el **temple**. Pintura sobre **un soporte seco** con los **colores ligados a un aglutinante animal o vegetal**. En numerosas ocasiones debió limitarse al repintado puntual de pinturas realizadas en fresco, debido también a la imposibilidad del retoque con ese sistema. Algunos autores indican también la existencia de una tercera técnica denominada **encausto** consistente en mezclar los colores con cera que los consolida y los pega al soporte. Según L. Abad CASAL, en la antigüedad se utilizaron los tres métodos, aunque la identificación de cada uno de ellos es muy compleja. Sin embargo, el más frecuente debió ser el fresco, en cualquiera de sus tres modalidades.

Para esbozar la decoración se utilizaban varios procedimientos, pero el más difundido es la incisión con algún tipo de instrumento, por ejemplo un estilete, que marcaba sobre el enlucido fresco el motivo completo, algunos rasgos del mismo, altura de los personajes, de las letras en su caso, etc.

Otro de los temas que aborda Vitruvio en varios capítulos es el de los colores. Los que estaban de moda en su época los describe en el siguiente párrafo⁷²²:

¿Quién de los antiguos utilizaba el minio, si no era en escasas cantidades, como si se tratara de un medicamento? Pero ahora, todas las paredes se cubren con minio, por todas partes. Y al minio hay que añadir la crisocola, la púrpura y el azul de Armenia. Cuando se trabaja con estos colores, aunque se extiendan sin el más mínimo sentido del arte,

⁷¹⁹ *Idem.*

⁷²⁰ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CO}_3\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$

⁷²¹ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, L.VI, Cap. III, p. 174.

⁷²² VITRUVIO POLION, M.: Otra edición... Libro 6º, capítulo 5. Pág. 92.

atraen la atención por su brillo; como su precio es elevado, legalmente quedan los pintores exentos de correr con los gastos, de modo que deben pagarlos al contado los clientes.

Expone Vitruvio⁷²³ los que considera colores naturales y el lugar donde se obtienen: *el ocre, el almagre* o tierra roja (que se obtiene entre otros lugares de las Islas Baleares), el *paretonio blanco, la greda verde* y el *oropimente*. Se ocupa después del *minio*⁷²⁴ o *bermellón* que tiene una extraordinaria valoración, pero cuando se utiliza en lugares abiertos se estropea y se ennegrece. Prosigue Vitruvio: “La *crisocola*⁷²⁵ se importa desde Macedonia y se extrae desde unos lugares próximos a minas de bronce. El *azul de Armenia* y el *índigo*⁷²⁶ indican sus lugares de procedencia mediante sus nombres propios”. El negro se obtiene de diversas formas, una de las cuales con heces de vino en un hornillo, cuanto mejor es el vino más eficaz será el color. Otros colores que cita son el *púrpura* que se obtiene de conchas marinas, el azul y el amarillo. Cita también el *abayalde, el cardenillo* y la *sandáraca*⁷²⁷.



⁷²³ *Idem*, libro VII, capítulo 7.

⁷²⁴ Es un óxido de plomo, pero en la antigüedad el minio verdadero procedía del cinabrio, y el procedente del mineral de plomo era el secundario, que por cierto abundaba en Galicia, y dio nombre al Miño.

⁷²⁵ La crisocola es un mineral del grupo de los Silicatos, con un intenso color verde brillante a azulado.

⁷²⁶ Color azul, antiguamente extraído de plantas y especies de zoología.

⁷²⁷ El abayalde es sinónimo de blanco de plomo, o blanco de España, entre otros nombres; el cardenillo es la pátina verdoso-azulada que crea el cobre; y la sandáraca es el color amarillo claro de ciertas resinas.

Con respecto a los colores usados en la península, P. Olmos Beniloch⁷²⁸ en su artículo sobre “La preparación de la pintura mural en el mundo romano” menciona lo siguiente:

La gama cromática principal documentada en Hispania se compone de cinco colores fundamentales. El rojo se elabora mediante el cinabrio, el óxido de hierro o el óxido de plomo. El amarillo se fabrica con óxido de hierro. El azul y el verde son elaboraciones basadas en el cobre. El blanco se compone principalmente de caliza y cuarzo.

Por lo que se refiere a los revestimientos interiores de La Olmeda, tienen un espesor variable cuyo valor medio se podría estimar entre 2 y 4 cm aproximadamente. En algunos de ellos se observa claramente la existencia de varias capas, incluso las características mencionadas de que las más superficiales son progresivamente de materiales más finos y de menor espesor. También hemos indicado que lo más usual en la época eran las tres capas y efectivamente en algunos de los revestimientos de La Olmeda hemos podido comprobar la posibilidad de que hubiera habido tres capas (Ver Figura 480) por lo que genéricamente la mayoría de los revestimientos de la villa podrían ajustarse a esa composición.

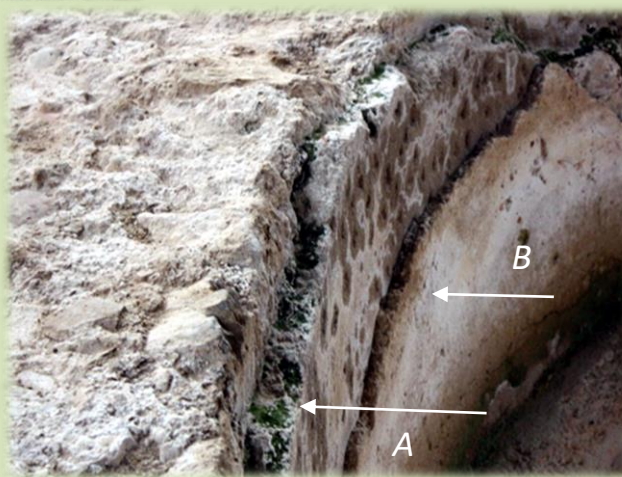


Figura 479: Revestimiento de la esquina noroeste de la habitación V-09 y pintura al fresco

CGS.

Figura 480: Capas del revestimiento en el frigidario, B-03

Se aprecian claramente dos: La capa A es de arena gruesa, la B de arena más fina; sobre esta última habría una tercera capa muy fina con los pigmentos de pintura.
CGS.



⁷²⁸ OLMOS BENILOCH, P. “La preparación de la pintura...”. *Op. cit.*, p. 35.

En la villa romana, suponemos que de forma generalizada existe una primera capa de mortero de tierra para igualar la superficie del paramento y que no se vean las juntas del encofrado del tapial. A partir de ese momento se supone que el muro de fábrica estaría terminado, y comenzaría el enlucido propiamente dicho, referido en general a capas de cal o en algún caso de yeso: Una primera **capa gruesa de mortero de cal y arena** de en torno a 2-3 cm para conseguir la planeidad del paramento; una **segunda capa más ligera** de unos 0,5-1 cm de arena fina; finalmente una última **capa muy delgada** con cal y polvo de mármol, o solo de cal, para que los paramentos tuvieran un acabado pulido para recibir la pintura, de en torno a 1 mm.

Con respecto a los acabados de pintura, **suponemos que se trata de frescos o estucos** por ser la pintura más habitual de la época bajoimperial frente al temple o el encausto. Hemos indicado también los distintos procedimientos para aplicar los pigmentos, “el buen fresco”, “el fresco seco” y el tercer procedimiento consistente en **aplicar los colores disueltos en agua de cal** sobre el enlucido seco; siendo este último el de menos calidad pero el más típico de la época bajoimperial. Todo lo referente al tipo de pintura quedaría pendiente hasta la realización de unos complejos análisis que pudieran identificar sus características técnicas.

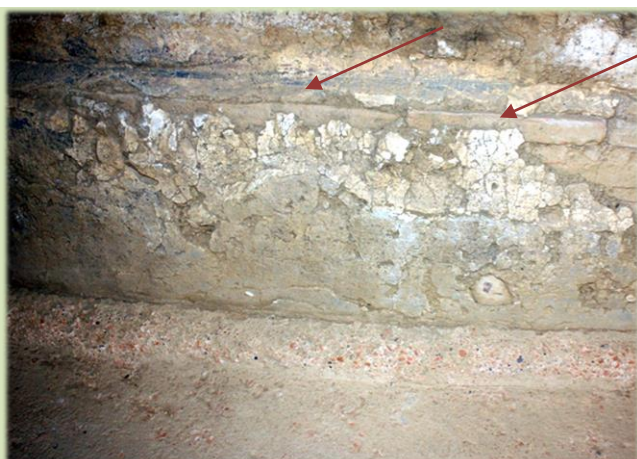
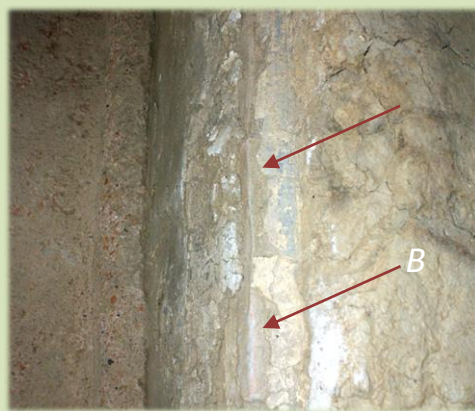


Figura 481: Revestimiento de V-21 (I)

Se aprecia en el zócalo y zona de transición en media caña al paramento de tapial de la zona superior dónde el muro se estrecha ligeramente. CGS.

Figura 482: Revestimiento de V-21 (II)

Misma zona que la fotografía anterior, el tapial a la derecha ligeramente retranqueado con respecto al zócalo de ladrillo y piedra. CGS.



Se conservan fragmentos de revestimientos y vestigios de pintura en numerosas habitaciones de La Olmeda, pero ha pasado mucho tiempo, y todos ellos se encuentran muy deteriorados. Abundan las imitaciones de mármoles como es usual en la pintura romana por

motivos de ostentación, ya que es mucho más económico que las piedras de materiales caros. En las siguientes páginas iremos viendo algunas imágenes de los mejor conservados y dónde se hallan situados; en general, los fragmentos se hallan repartidos por casi toda la villa, excepto la zona sur que es la más arrasada ya que apenas conserva muros originales, aunque como veremos con alguna excepción muy destacable. Pueden hallarse en habitaciones importantes, de representación, y otras que no lo son tanto, o que están al servicio de las primeras:

- **Peristilo norte:** Paramentos de la esquina noreste del peristilo norte con enlucido y acabado superficial de pintura. Línea negra horizontal y otras verticales que podían dibujar un aplacado. Fondo color crema y grana, con pinceladas de este último color



Figura 483: Pintura en esquina noreste del peristilo norte, V-15
CGS.

- **Peristilo oeste:** En las proximidades de la entrada a la habitación V-30 que precede al triclinio V-32, en la esquina suroccidental del peristilo oeste, se conservan algunos fragmentos de revestimiento y pintura mural. Poco más se puede indicar que hay un color de fondo rojo grana, similar a las grandes teselas cerámicas del borde del mosaico.



Figura 484: Pared oeste pintada del peristilo occidental junto al acceso al triclinio V-32. CGS.

- **Habitación V-06 y antesala de escalera sur:** Fragmento de pintura situado en el ala sur, concretamente en el lado norte del muro que separa la habitación V-06, que hemos identificado como cocina, de la antesala dónde se sitúan las escaleras a la planta superior. Se trata de cuadrados o rectángulos de gran tamaño, separados por una gruesa línea roja, franqueada por una línea azul a cada lado. El mejor conservado tiene bandas semicirculares paralelas en rojo y azul, dando un aspecto muy colorista. El siguiente cuadrado o rectángulo, muy destruido, parece tener una decoración semejante, pero en azul y blanco.



Figura 485: Paramento pintado en la antesala de la V-06, pared norte. CGS.

- **Oecus:** Los restos de pintura mejor conservados del oecus se encuentran junto al muro sur y en el ángulo suroeste.



Figura 486: Fragmento de pintura que representa a una perdiz se halló en la pared sur del oecus, V-14. CGS.

Parece ser que existieron dos zonas con revestimiento de pintura, la superior con decoraciones florales y la inferior, organizada en plafones, de 1,05 m de anchura, separados por columnas, con fondo blanco y decoración de plantas y flores, con pájaros, como lo atestiguan los restos, deficientemente conservados, de una perdiz y el conocimiento de la existencia de otra, ahora desaparecida.

- **Habitación V-12 (junto al triclinio V-13):** En el muro sur de esta habitación se encontró uno de los revestimientos con acabado de pintura razonablemente bien conservado. El fresco representa un zócalo consistente en líneas negras verticales o entre paños con bandas inclinadas unos 45° de diversos colores, con un fondo general rosáceo. Sorprende en cierto modo que siendo una pieza subordinada tenía un revestimiento acabado al fresco seguramente muy digno, a juzgar por los vestigios conservados después de tantos años, ¿cómo sería entonces el de la pieza principal?.



Figura 487: Zócalo que imita placas de mármol en la V-12, pared sur. CGS.

- **Habitación V-09 (¿dormitorio principal?):** En el muro norte y este se conservan restos de pintura mural, que parecen imitar placas de mármol, separadas por gruesas bandas oscuras. Cada una de las supuestas placas lleva líneas diagonales en rojo y negro sensiblemente paralelas. Resulta curioso observar dos zonas claramente diferenciadas en los escasos restos conservados, aunque los motivos son los mismos y parecen pintados al mismo tiempo, puesto que las líneas diagonales son continuas.



Figura 488: Pintura a base de bandas oscuras diagonales en la V-09, muro norte. CGS.

- **Habitación V-16:** En la pared oeste de la habitación, junto a la entrada desde el peristilo. Se observan varios revestimientos de pintura correspondiente a distintas épocas. El más antiguo lo identificamos por hallarse cubierto parcialmente por un enlucido.



Figura 489: Pintura de hojas rojas en la V-16 entre dos finas líneas negras sobre fondo crema. CGS.

El dibujo representa una especie de dos filas de hojas lanceoladas de color rojo entre dos finas líneas oscuras sensiblemente paralelas a lo largo de un tramo, en la que la superior se aproxima en forma diagonal hasta situarse sobre la inferior y enseguida vuelve a subir hasta la misma posición, interrumpiéndose las hojas en esas zonas que son ocupadas por la pintura de la zona superior de la pared mucho más oscura, y en forma de grandes manchones poligonales. En la zona superior se observa que este revestimiento fue cubierto por otro, posiblemente el de la siguiente figura situada en el ábside de la misma habitación, V—16.



Figura 490: Líneas negras formando círculos concéntricos sobre fondo grana, en el ábside de V-16. CGS.

Con un fondo granate se observan líneas negras curvas paralelas que deben pertenecer a circunferencias concéntricas quizás separadas por líneas rectas verticales formando paños a modo de placas.

- **Habitación V-18:** Es una de las habitaciones que cuenta con más revestimientos, aunque muy deteriorados, en la pared sur junto a las dos mochetas de entrada desde V-16, y en las dos paredes del ángulo noreste. El acabado es un tono azulado sin poder hacer más precisiones.



Figura 491: Revestimiento y fresco de tono azulado malva en la zona inferior de la pared sur de V-18. CGS.

- **Habitación V-19:** Enlucido con acabado de pintura que se ha conservado en casi todas las paredes de la estancia. Se observa una línea horizontal negra a unos 35 cm del suelo que separa dos zonas de color, castaño oscuro en la parte inferior y rojizo-amarillento en la superior. Conserva el rodapié de *opus signinum* muy fino en toda la estancia, como siempre, en forma de cuarto de cilindro.



Figura 492: Restos de pintura y revestimiento en la esquina noroeste de V-19. CGS.

- **Habitación V-22:** Revestimiento con algunos vestigios de pintura amarilla y rojiza muy deteriorada en una habitación identificada como vestíbulo norte en el segundo acceso a La Olmeda, por lo que suponemos de mucho tránsito y casi asombroso que se puedan haber conservado.



*Figura 493:
Vestigios de
pintura y
revestimiento en
la pared oeste
del vestíbulo
norte, V-22. CGS.*

- **Recinto de la escalera norte:** Revestimiento con algunos vestigios de pintura de fondo amarillo y tonalidades rojizas que denotan movimiento, situada junto a la escalera del ala norte. Los restos de pintura de los dos ámbitos de la escalera son quizás de los más destacados de La Olmeda por su colorido impactante, pero lamentablemente están deteriorándose cada día un poco más. Debería acometerse un proceso de restauración de los mismos de la misma forma que se ha realizado con los mosaicos y que ha supuesto un modelo ejemplar a seguir para el resto de las villas romanas.



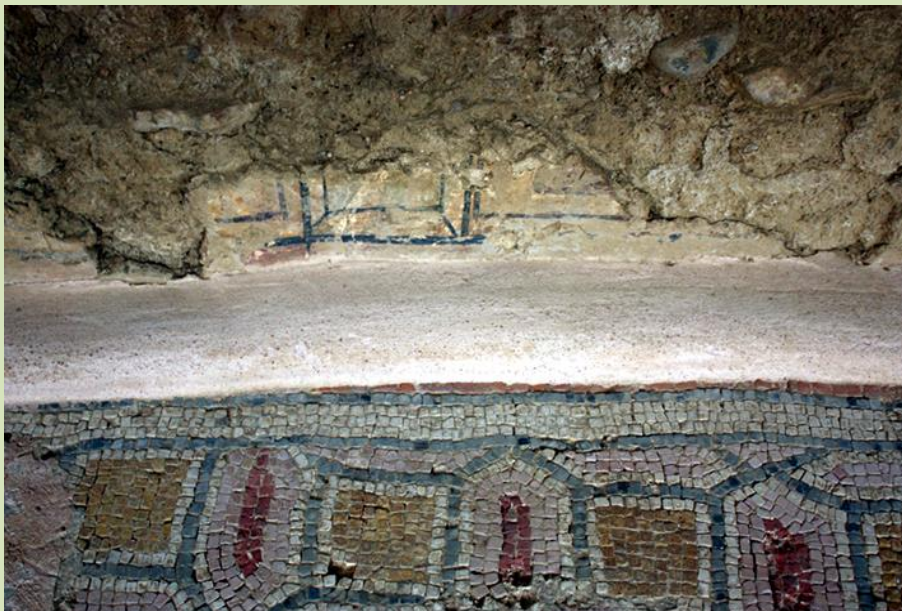
*Figura 494:
Vestigios de
pintura con una
gran intensidad
de color en el
recinto de la
escalera norte.
CGS.*

- **Habitación V-31:** En varias paredes de esta habitación, que está al servicio del triclinio suroeste V-32, se conservan revestimientos como el de la fotografía de la pared este, con acabados de pintura que dibujan líneas oscuras verticales a distancias fijas que imitan un aplacado de mármol y con una tonalidad de color muy claro casi blanco.



*Figura 495:
Imitación de
un aplacado
de mármol
en la V-31.
CGS.*

- **Habitación B-12:** Las paredes que mejor se han conservado de esta habitación, norte y oeste, conservan algunos fragmentos de revestimientos de escasa altura y del acabado de pintura al fresco; el ejemplo de la figura en imitación de placas de mármol como suele ser bastante habitual.



*Figura 496:
Vestigios de
revestimiento
junto
al rodapié en la
B-12, lado
oeste. CGS.*

3.5.3.LOS HUECOS DE PASO, CARPINTERIA Y VIDRIO

○ LOS HUECOS Y LA CARPINTERÍA DE MADERA

Cuando hemos analizado el ladrillo como material constructivo hemos indicado como curiosidad que en la apertura de los huecos de los muros se disponían **más hiladas de ladrillo en las jambas que en el resto del muro**, que generalmente era de tres. Dicho de otra manera, en las jambas predomina más ladrillo y en el resto prevalecen los mampuestos de piedra. Al ser los ladrillos piezas regulares es más fácil construir los planos aplomados de las jambas del hueco. El ladrillo podría haber sido también un material muy práctico en el caso de reformas, aunque hemos comentado algunas del ala norte de La Olmeda que se realizaron exclusivamente con tapial.

Suponemos que la mayor parte de los huecos que hoy vemos en la villa romana en su día estarían cerrados por **puertas y ventanas de madera**. Son habituales en los huecos de paso las huellas dejadas por los largueros o marcos de las puertas en las mochetas de los muros y en el suelo. Se manifiesta habitualmente como unos canales que penetran en las jambas de forma prismática originando grandes agujeros que en su día estarían ocupados por los **marcos de las puertas de madera**, al parecer de grandes dimensiones, que por ser de material orgánico se ha ido consumiendo a lo largo de los años.

La excavación del corredor a los baños en el entorno del hueco de acceso a la B-12 dio como resultado el descubrimiento de la impronta dejada por una puerta monumental que debió estar caída hacia afuera, delatada por la densa capa de ceniza esparcida por casi 12 m² y conservándose aún los remaches de hierro de la misma⁷²⁹.



Figura 497: Especie de mechinal en la jamba del muro y de canal en el suelo que estarían ocupados por el marco de la puerta en la torre octogonal oeste, V-36. CGS.

⁷²⁹ ABÁSULO, J.A. y RÍOS SANTOS, D. "La nueva Olmeda,..." *Op. cit.*, p. 64.

Figura 498: Huella dejada por el marco de la puerta que accedía a la escalera norte de la villa, desde el peristilo norte, V-15. CGS.

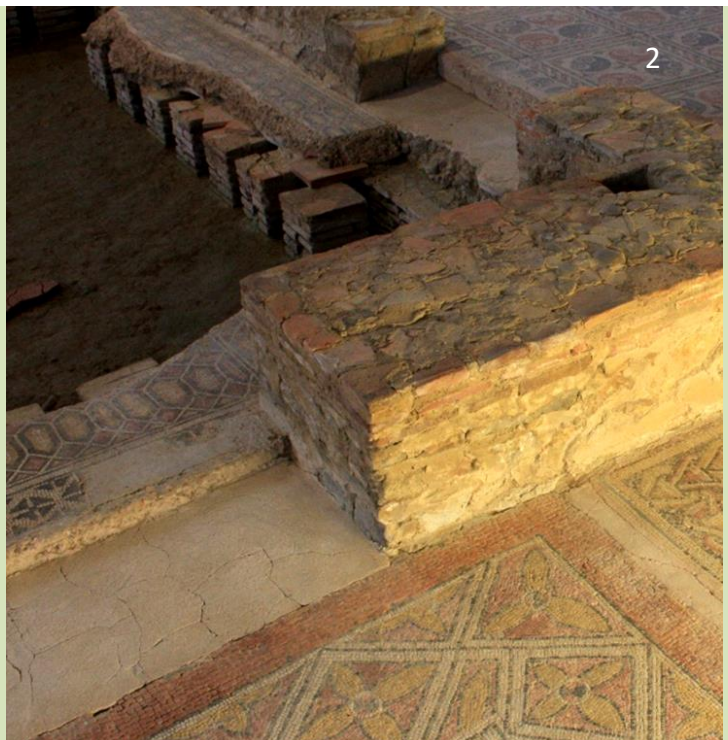


Es conocido el hecho de que las **viviendas romanas** eran bastante **cerradas** al exterior, al menos en la planta baja, y por el contrario se abrían totalmente al interior del patio del peristilo. En La Olmeda, al menos los alzados sur y norte fueron probablemente casos singulares, ya que hubo una **intención de crear unas fachadas representativas**, con torres, dos plantas y los pórticos respectivos. Precisamente estos últimos, como su propio nombre indica, serían espacios de transición entre el exterior y el interior y suponemos que serían muy abiertos hacia el espacio exterior; a ellos abrirían probablemente pequeñas ventanas de la primera fila de habitaciones. En la segunda planta habría más libertad para la apertura de huecos de ventana y tendrían mayor tamaño. Además, suponemos que las ventanas de esta planta, juntamente con el resto de elementos arquitectónicos que forman las fachadas, torres, pórticos, simetría axial, etc. juegan un papel importante en el carácter representativo de la villa romana.



Figura 499 (1): Surco que recuerda la existencia de una puerta y su marco de madera entre las habitaciones V-25 y V-26. CGS.

Figura 500 (2): El canal de una puerta relleno de mortero de cemento situada entre el peristilo y la habitación V-16. CGS.



No parece estar claro entre los investigadores si los **corredores del peristilo** estaban o no abiertos al patio exterior. En la introducción sobre el peristilo del apartado 2.4.1, nos

hemos manifestado que de acuerdo con los indicios hallados y la tecnología del momento suponemos que los huecos estarían cerrados con puertas y ventanas con paneles de vidrio. En caso contrario el invierno sería muy muy duro en la villa. Por lo que en el interior de La Olmeda, el cierre de los huecos de ventanas o los de las puertas de paso a las habitaciones sería necesario por el acondicionamiento de los espacios interiores, ya que la mayoría de las estancias están comunicadas con los corredores del peristilo, y es por lo que creemos que estos debían tener un cerramiento con el patio.

Las puertas y huecos de paso a las distintas estancias tenían, en general, unas dimensiones amplias, pero variables dependiendo de la consideración y prestigio de las distintas habitaciones. El gran salón, **oecus V-14**, era el que tenía una mayor amplitud: 4,37 m de ancho. El hueco de **acceso al corredor a los baños, V-29**, alcanzaba los 4,05 m. Enfrentadas a las puertas de las habitaciones anteriores los **accesos al patio interior, V-41**, de 3,50 m cada uno aproximadamente; las cuatro puertas citadas estaban en línea y tenían una continuidad bajo la pérgola en el interior del patio; es lo que constituye el eje este-oeste desde el salón **oecus** en el extremo oriental hasta los baños en el occidental.

El acceso al **gran triclinio oeste V-32** era también de gran amplitud: 2,94 m. Los otros dos triclinios simétricos, **V-16 y V-25**, con ábside semicircular tenían unos 2,40 m. El comedor o **triclinio "de diario", V-14**, en el ala oriental, junto al **oecus**, tenía un hueco para la puerta de acceso de unos 2,00 m. Con la misma dimensión contaba el **acceso a la escalera norte**, en tanto que descendía hasta 1,57 el de la **escalera del ala sur**, en ambos casos, desde el peristilo.

La puerta a uno de los **dormitorios principales, V-09**, era de 1,42 m. El grueso del resto de las estancias se movía entre 1 y 2 m dependiendo del tamaño, uso y prestigio mencionado. Los datos de algunas habitaciones pueden resultar llamativos, como el **frigidario, B-03**, unido por un gran hueco de paso al apoditerio de 2,45 m, muy probablemente sin puerta pero en el eje norte-sur por las dos piezas principales de los baños; o la **torre nororiental, V-38**, con una puerta de 2,87 m que **contrasta con la simétrica, V-39**, que tenía un metro menos, y que evidencia un uso diferenciado de ambas.

○ EL VIDRIO DE LAS VENTANAS

Hasta el momento desconocemos si algunos de los fragmentos de vidrio encontrados en La Olmeda, muchos de ellos minúsculos, pertenecían a las ventanas y puertas de la villa, aunque es probable que buena parte de los paneles de vidrio junto a las puertas y ventanas fueran expoliados como otros materiales constructivos. Presuponemos que **una villa romana importante como La Olmeda debió de tener paneles de vidrio** en las puertas del patio del peristilo y, en general, en todas sus ventanas; a fin de cuentas el vidrio es un invento romano **usado en Pompeya y Herculano como tres siglos antes**, y desde los primeros años de nuestra era, estaría confirmado por numerosos vestigios arqueológicos, en edificaciones públicas y privadas.

Aunque por el momento no disponemos de la confirmación de que esos vidrios pudieran pertenecer a la carpintería de La Olmeda, parece oportuna la consideración en este trabajo de los sistemas de fabricación de los paneles de vidrio en la época romana. El **primer procedimiento** para la fabricación de vidrio se empleó en la **época altoimperial** (siglos I y II). Consistía en verter la pasta vítrea fundida en un horno en una superficie plana rectangular probablemente de madera o mármol, que era como un molde con bordes⁷³⁰. Posteriormente se procede a estirar y homogeneizar la masa de vidrio hacia las esquinas con pinzas o tenazas lo que suele dejar marcas o señales sobre ellos. El vidrio así fabricado es grueso y presenta una superficie exterior lisa y brillante y la interior rugosa y mate⁷³¹.

Un **segundo procedimiento** consigue un vidrio liso por ambas caras, con menos impurezas y, generalmente, de menor espesor⁷³². No parece que fuera utilizado antes del siglo III, por lo que se le considera el usual de la **época bajoimperial**. Consistía en soplar una porción hasta conseguir una forma cilíndrica, después se cortaba y extendía sobre un horno especial, sufriendo la misma manipulación que el primero descrito.

En la **zona oriental del imperio** se utilizó otro procedimiento a partir del siglo IV, parece que similar al usado en Europa en la Edad Media.

Los **paneles de vidrio** se recibían con **argamasa** sobre los marcos de ventana realizados generalmente de **madera** y en ocasiones de metal.

En *Hispania* se han estudiado los vidrios de ventana del yacimiento de Cortalago (Minas de Riotinto, Huelva), del Campamento de Ciudadela (Sobrado Don Monxes, A Coruña), del Campamento de *Petavonium* (Rosinos de Vidriales, Zamora), y de la villa romana de Torre Llauder (Mataró, Barcelona), entre otros. En líneas generales, **los vidrios son tan frágiles** que suelen aparecer **muy fragmentados**, por lo que **están poco estudiados**.

En la descripción de las estructuras conservadas del peristilo, apartado 2.4.1, ya indicamos la importancia de que los grandes huecos del peristilo tuvieran un cerramiento de carpintería de ventanas y vidrios. Ello permitiría su uso y disfrute en todas las épocas del año y no solo cuándo hace buen tiempo. Un peristilo con esa configuración sería una buena solución arquitectónica para La Olmeda y con toda generalidad para el resto de villas del Duero.

⁷³⁰ CAAMAÑO GESTO, J.M. y VÁZQUEZ MARTÍNEZ, M.A. *El vidrio de ventana de época romana hallado en el Campamento de Ciudadela (Sobrado Dos Monxes, A Coruña)*. *Catálogo de Piezas*. Departamento de Historia. Universidade de Santiago de Compostela. P. 207. Documento de internet:

<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/83924.pdf>

⁷³¹ CAAMAÑO GESTO, J.M. y VÁZQUEZ MARTÍNEZ, M.A., *idem*.

⁷³² CAAMAÑO GESTO, J.M. y VÁZQUEZ MARTÍNEZ, M.A., *idem*.

3.6. LAS INSTALACIONES Y SISTEMAS TÉCNICOS DE LA OLMEDA

3.6.1. LOS HIPOCAUSTOS

Aunque el vocablo latino *hipocaustum* viene de otro término griego que significa “fuego por debajo”, el sistema de calefacción, tal y como lo conocemos, con su horno exterior, conductos radiales o de diversos tipos y, como forma más genuina, una cámara de aire caliente bajo el pavimento que descansaba sobre los *pilae* fue, en realidad, un “invento” romano que extendieron por casi todas las provincias del imperio.

Cuando se disponía de madera, era un sistema de calefacción relativamente económico y se podría decir que seguro, sin riesgo de incendio y estanco, sin humos o malos olores, en la habitación calentada.

Con este sistema se mantenía caliente el suelo de algunas de las habitaciones importantes de la vivienda como los **triclinios**, y las dependencias típicas de los baños calientes como el **tepidario y el caldario**. En estas últimas también con cierta frecuencia se calentaban las paredes a través de cámaras de aire adosadas a las mismas realizadas con unas placas con protuberancias troncocónicas (*tégula mammatae*) y por conductos de tubos de barro cocido (*tubuli*). Ni de una, ni del otro se han hallado restos en La Olmeda, si bien, las habitaciones de los baños se hallaron completamente destrozadas y saqueadas por la codicia sobre los materiales cerámicos por lo que no tenemos datos sobre el calentamiento de las paredes ligado al hipocausto.

Los hipocaustos tienen en común un **material típico**, en la construcción de estos sistemas de calefacción, tanto del horno como de las canalizaciones, la cámara de aire caliente, incluso los elementos de soporte, *pilae* y *suspensura*, se trata del **ladrillo** y, en algunas ocasiones, las tejas planas o **tégulas**. Los constructores romanos conocían su excelente comportamiento ante el fuego, en lo que se refiere a sus propiedades aislantes, almacenamiento del calor y resistencia mecánica. Una vez alcanzada una buena temperatura es fácil mantenerlo durante largo tiempo y va irradiando lentamente el calor caldeando el suelo y la habitación superior. Esas cualidades hacían del ladrillo un material muy apetecible cuando La Olmeda fue abandonada, por lo que también fue una causa principal en su destrucción.

Vitruvio⁷³³ al referirse a los baños indica algunas características que deben cumplir los hipocaustos. Se colocarán **pilares de pequeños ladrillos** de ocho pulgadas (aprox. unos

⁷³³ VITRUVIO POLION, M. *Op. cit.*, libro V, cap. 10.

20 cm, equivale a ladrillos *bessalis*), teniendo en cuenta que se pueden intercalar en medio ladrillos de 2 pies (59,2 cm, ladrillos *bipedales*) que soportarán el pavimento. La altura de los pilarcillos también será de dos pies.

A continuación refiriéndose a **los techos de las estancias** de baños indica que si son abovedadas serán eficaces y provechosas, pero que si son de madera debe hacerse una falsa bóveda de barro y tejas con estructura metálica colgada del entramado de madera. Posteriormente se enlucirá con estuco o escayola. Si en las habitaciones de los baños de agua caliente se construyen **dobles bóvedas** es mejor ya que el vaho del vapor no logrará corromper la madera del entramado, sino que se dispersará entre las dos bóvedas.

En la Olmeda había varias habitaciones con sistema de calefacción o hipocausto. La más destacada en esta técnica de acondicionamiento era **la habitación V-16** que, también, contaba con exedra absidal y mosaico, por lo que era una cámara muy destacada de aparato y representación. Además, en cierto modo, las cámaras colindantes participaban del sistema calefactor.

Otra habitación relevante con hipocausto es la **V-32**, se trata de una gran sala identificada como triclinio con transformaciones importantes a lo largo de su período de uso. En este caso, el hipocausto se limita a ocupar el sector norte-noroeste de la habitación, como una $\frac{1}{4}$ parte de la superficie de la misma aproximadamente.

Además de las dos cámaras citadas, tenemos varias dependencias con hipocaustos en el sector de los baños. Por un lado, estaban las **cámaras templadas y calientes del circuito típico de los baños**, en este caso, dos piezas se podrían considerar como tepidarios y una tercera como caldario, respectivamente, **V-08, V-09 y V-10**. Finalmente, hay un sistema de hipocausto radial y perimetral en la mayor habitación de los baños, y segunda después del *oecus*, un gran **salón de representación con mosaico, B-12**.

A continuación vamos a analizar cada una de las habitaciones con hipocaustos, algunas de las cuales cuentan con pilarcillos de ladrillo (*pilae*) tipo *bessalis* como indicaba Vitruvio y también veremos ladrillos bipedales pero con un uso diferente aunque con la misma finalidad de soportar el pavimento. En cuanto a los techos de las estancias suponemos que la estructura de la cubierta era de madera y probablemente con falsos techos, desconociendo si además podían formar bóvedas simples o dobles.

○ **HABITACIÓN V-16**

Esta habitación tenía calefacción que se debe, en realidad, a **dos sistemas diferentes** para los **ámbitos respectivos, rectangular y absidal**, con sus respectivos hornos, aun cuando, ambos sistemas estaban comunicados entre sí. La zona rectangular era un sistema de cámara sobre pilas de ladrillo o *pilae*, y la del ábside disponía de varias canalizaciones comunicadas. Se excavó en 1983 descubriendo los hipocaustos de la habitación, aunque ya se sabía de su existencia porque unos años antes se habían descubierto los hornos en el exterior.

Como mencionábamos, la **zona rectangular** tiene un sistema de **pilares de ladrillo**, organizados según los dos ejes ortogonales de la habitación. De esta manera se forman 12 filas en sentido norte-sur de 11 pilares cada una. Los 11 pilares de la primera fila, junto al peristilo, tienen mayor sección⁷³⁴, 48x40x4 cm. Las restantes, 11 por 11 filas (121 pilares), de ladrillos cuadrados de 32 x 32x4⁷³⁵ cm (1 pie x 1pie).

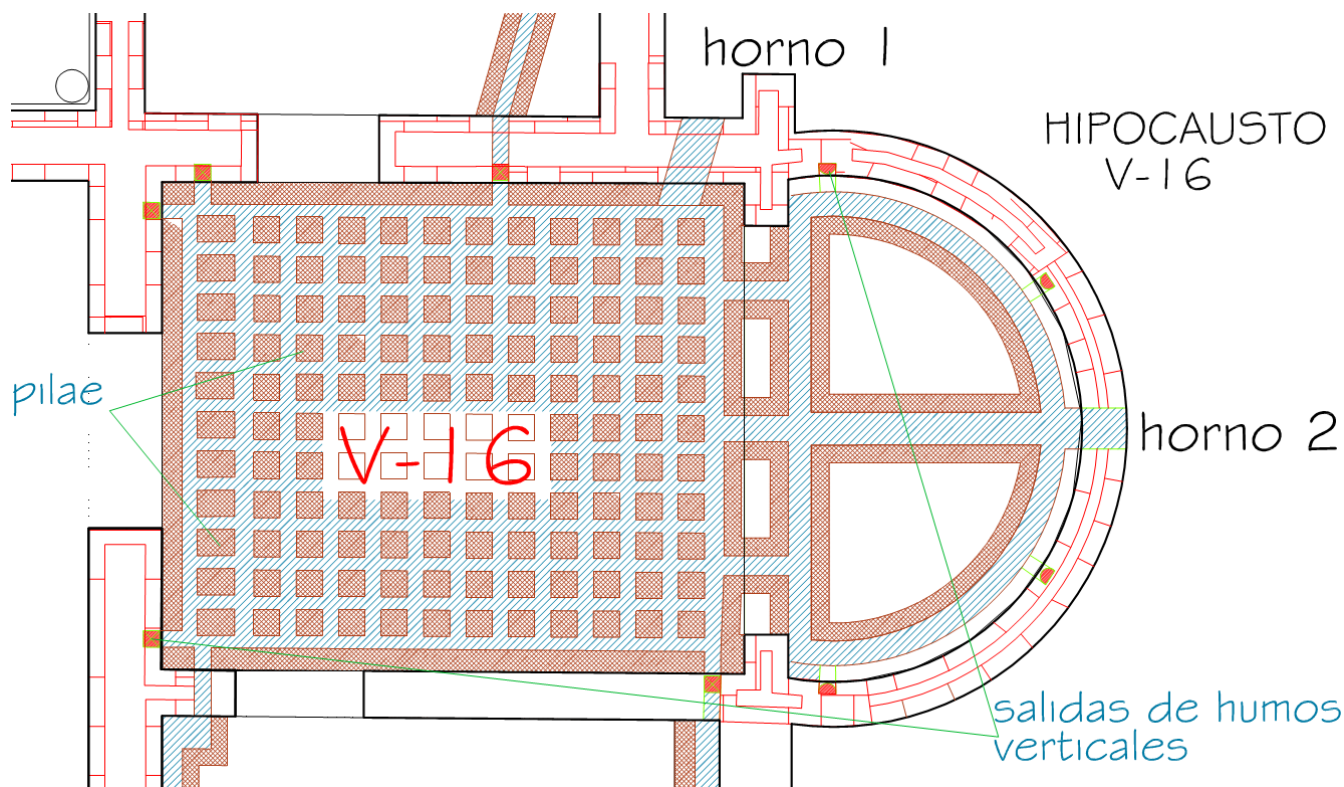


Figura 501: Planta del hipocausto de la habitación V-16. CGS.

Cada pilar tiene una altura de 7 hiladas de ladrillos, ya sean cuadrados o rectangulares y unos 40 cm de altura⁷³⁶. La separación entre pilares es de 16 a 22 cm aproximadamente. En el perímetro de este sector hay un murete o zócalo de fragmentos de ladrillos o tejas hasta la misma altura de los *pilaie*. Sobre los pilarcillos y zócalo se colocaba la *suspensura*, a base de baldosas y ladrillos en dos capas para cubrir los conductos ortogonales y por encima un grueso suelo de *opus signinum* de 9 cm aproximadamente y el mosaico.

Por la cámara de calor creada bajo el suelo circulaba el aire caliente procedente de un **horno situado en el exterior** de la habitación. La entrada se producía por un simple orificio en el muro de 0,42 m de anchura por 0,30 m de altura, situado en el extremo oriental del

⁷³⁴ CORTES, J. y RÍOS SANTOS, D. "El *Hipocaustum* de la habitación nº 3 ...". *Op. cit.*, p. 10.

⁷³⁵ Sensiblemente ladrillos *pedalis* con dimensiones de aproximadamente un pie de lado 29,6 cm.

⁷³⁶ Que no se ajusta a los dos pies -59,2 cm- de Vitruvio pero que suponemos funcionaba adecuadamente.

muro norte y limitado por un contrafuerte exterior en el mismo punto dónde arranca la exedra. El horno debía estar adosado al muro, sin ningún tipo de construcción, salvo, probablemente un tejadillo, para protegerlo de la lluvia, que se conoce gracias a la impronta dejada en el suelo por un poste de madera.



Figura 502: Hipocausto, vista general de la habitación V-16

Existen varias salidas verticales de humos en la zona rectangular del hipocausto que son perforaciones en los muros sensiblemente cuadradas y separadas del espacio interior por una placa de tégula, así como, algunas canalizaciones que comunican la habitación V-16 con las cámaras colindantes (ver el plano "Figura 505" y las fotografías:

Figura 504, Figura 506, Figura 507). Así, hay dos perforaciones verticales (chimeneas) en la **pared oeste**, la de entrada en la habitación, próximas a las esquinas; otras dos salidas cercanas a ambos extremos del **muro sur**, además una de las canalizaciones permite la calefacción de la pieza colindante V-17, ya que bordeando la habitación van a parar al ángulo suroeste, dónde algunos investigadores sitúan una gran chimenea⁷³⁷. Según esa versión, la cavidad en forma de cuarto de círculo que dibuja el mosaico sería la impronta de la chimenea; finalmente, otras dos aberturas o huecos verticales empotrados en la **pared norte**, a ambos lados del paso a la habitación V-18; una de estas últimas salidas, la situada a unos 2 m de la boca de enroje del hipocausto continuaría además horizontalmente bajo el

⁷³⁷ CORTES, J. y RÍOS SANTOS, D. "El Hipocaustum de la habitación nº 3...". *Op. cit.*, p. 10.

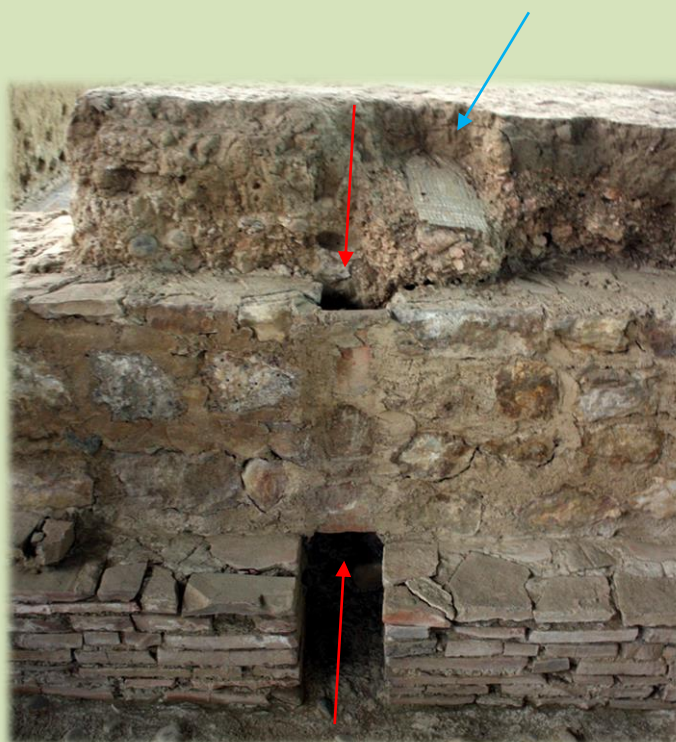
mosaico de la habitación citada, V-18, hasta otra previsible salida o chimenea próxima a la esquina noreste de esa habitación.



Figura 503. Horno del sector rectangular del hipocausto V-16, a la izquierda contrafuerte exterior que coincide sensiblemente con el del interior del ábside. CGS.

Figura 504. Algunos detalles del hipocausto de V-16

Abajo zócalo perimetral del hipocausto de V-16, y conducto a la habitación colindante al norte, V-18, arriba en la vertical chimenea de humos (ambas señaladas con flechas rojas); a la derecha fragmento de mosaico (flecha azul) que podría pertenecer a esta habitación o a la planta superior. CGS.



En las salidas citadas, ya sean a conductos verticales (chimeneas) o a los horizontales (habitaciones colindantes V-17 y V-18), se interrumpe el zócalo de ladrillo que rodea el ámbito rectangular para permitir la continuidad de las canalizaciones. Además, este hipocausto estaba comunicado con el sector de la exedra. Efectivamente, también se interrumpe el zócalo por tres huecos o conductos triangulares por delante del ábside, así

como el murete de piedra adosado que separa los dos hipocaustos, repitiéndose unos huecos idénticos⁷³⁸ (Ver Figura 508).

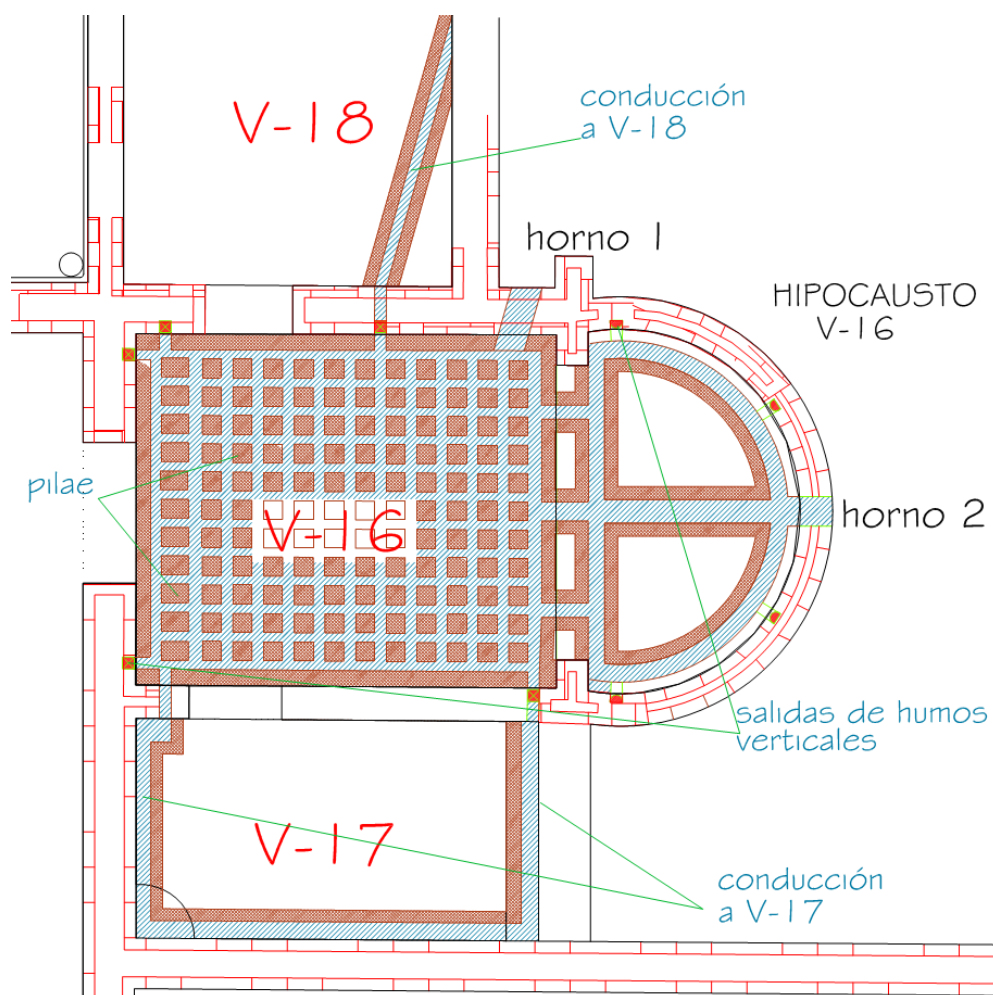


Figura 505: Planta del grupo de habitaciones calefactadas al noreste de La Olmeda. CGS.

El sistema de hipocausto de este sector que abarca el área rectangular de la habitación con *pilae suspensurae* es el más frecuente en La Olmeda y probablemente en la *Hispania* romana.

⁷³⁸ CORTES, J. y RÍOS SANTOS, D.: "El Hipocaustum ...". *Op. cit.*, p. 10.

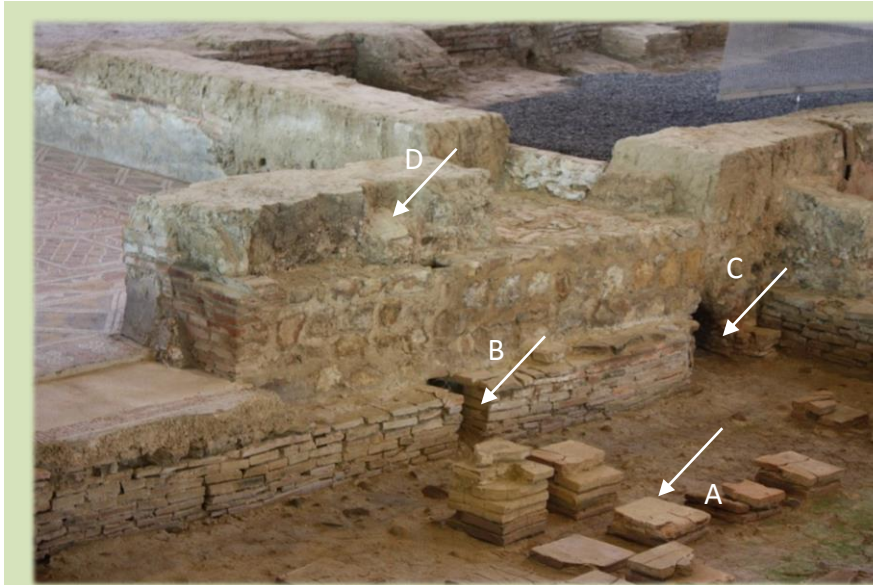


Figura 506. Vista del lateral norte del hipocausto (V-16).

Se observan algunos pilae (A), la salida hacia la V-18 (B), y la entrada del horno (C), así como un fragmento de mosaico sobre el muro (D). CGS.

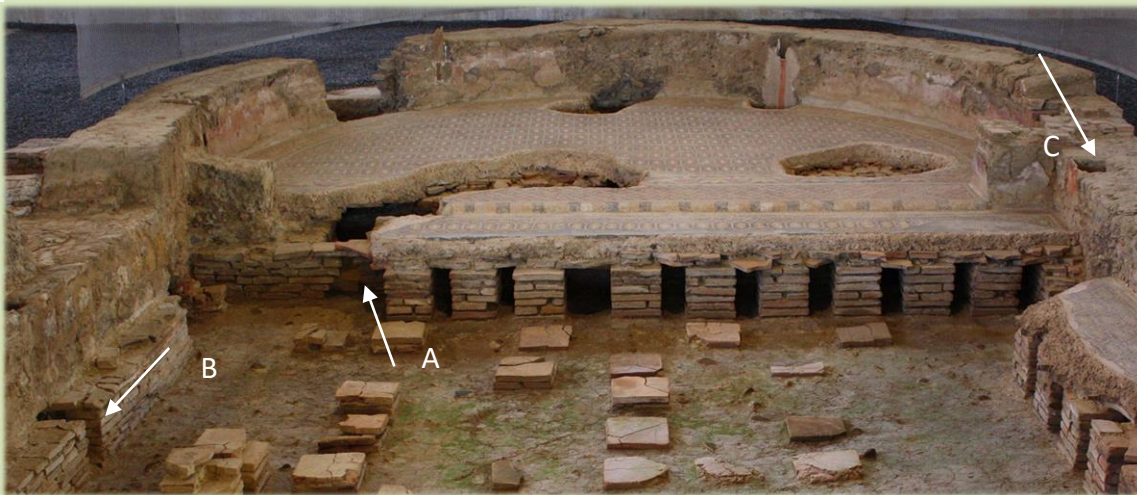


Figura 507: V-16, el hipocausto de la zona rectangular y una de las conexiones con el de la exedra (A), el conducto a la V-18 (B), y una de las chimeneas (C) de la pared sur. CGS.

La zona de la exedra semicircular tiene un sistema de galerías por dónde pasa el aire caliente: una de ellas es un conducto dirección **norte-sur** coincidente con el diámetro de la exedra; otra, una canalización perpendicular al anterior por su centro, por tanto, coincidente con el eje de la habitación, en sentido **este-oeste**; y una tercera que la **circunda perimetralmente**. Estas galerías tienen una anchura de 30-40 cm y una profundidad aproximada de 45-50 cm y se van estrechando según aumenta la altura, se supone que para favorecer la colocación de la losa superior. Las galerías están realizadas con hileras de ladrillos o fragmentos de éstos cogidos con barro; los dos espacios exteriores que quedan entre las conducciones están rellenos de cantos, fragmentos de tejas o ladrillos, etc.



Figura 508: Ángulo noreste de la habitación V-16

Flecha 1: embocadura del horno (1) de la zona rectangular

Flecha 2: Uno de los tres huecos triangulares que comunican ambos sectores del hipocausto

CGS.

Al igual que en la zona rectangular, sobre los conductos, se superponen dos hiladas de baldosas, tejas o ladrillos enteros o fragmentados y por encima una gruesa capa de **signinum** de unos 9 cm. Parece que se han encontrado huellas de rodapié sobre esta solera de signinum, de lo que se deduce que estuvo funcionando durante algún tiempo, y posteriormente se colocó el mosaico⁷³⁹.



Figura 509: V-16, horno en el eje de la exedra. CGS.

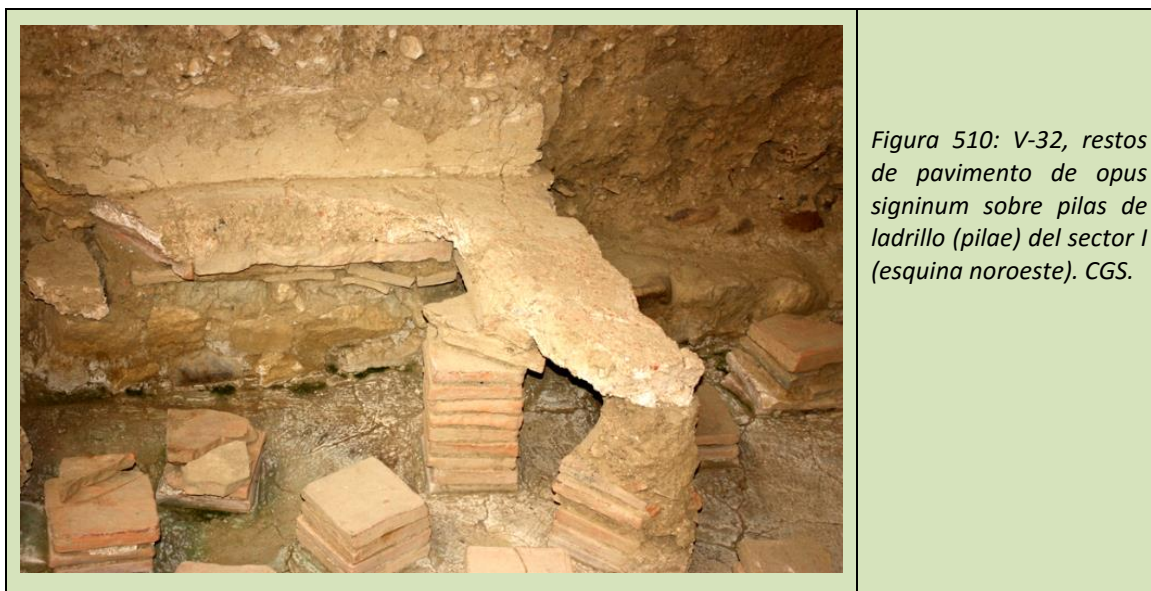
El hipocausto de la exedra tiene su propia entrada de fuego, o boca de enroje, en el muro curvo de la exedra, justo en el eje de la misma, mediante un orificio de 0,4 x 0,4 m, correspondiente a un horno, *praefurnium*⁷⁴⁰, y del que no tenemos más datos. Las salidas del humo de este hipocausto son cuatro, distribuidas más o menos uniformemente a lo largo del muro semicircular de la exedra. Son simples oquedades en el muro, de unos 17 cm de diámetro, protegidas en la cara interna por tejas ímbrices.

⁷³⁹ La colocación de los mosaicos se realizaría previsiblemente durante algunos años por lo que pudo utilizarse la habitación antes de que en ella se colocara el pavimento musivo.

⁷⁴⁰ *Praefurnium*: No entramos en los distintos tipos de hornos de época romana; el más sencillo era simplemente un hueco en el muro, que era probablemente el de este hipocausto.

○ EL TRICLINIO SUROESTE, V-32

El hipocausto se localizaba en la zona norte de la habitación. En un área con mosaico diferente del resto de la cámara o, incluso en una porción de la zona noroeste, sin mosaico y con pavimento de *opus signinum*, destruido como la mayor parte del hipocausto. Por verse afectado por el desarrollo de las ampliaciones que se han mencionado en la descripción de esta habitación en el apartado 2.4.6, el hipocausto cuenta con **dos sectores** diferentes.



El sector oeste (I), consiste en una **cámara de calor** que ocupa toda su superficie, construida con los pilarcillos de ladrillo, *pilae*, de unos 20x20 cm –ladrillos *bessalis*- y con una altura de unos 50 cm. Sobre ellos, tégulas que soportan el solado, ya sea de mosaico, en la zona de la sala principal del triclinio, o de *signinum*, en la porción más bien residual de la esquina noroeste. La forma del hipocausto es sensiblemente rectangular con un pequeño apéndice junto a la entrada del horno: Longitud este-oeste 4,43 m; y norte-sur 1,82 m (2,93 junto al horno), se considera la distancia libre entre apoyos del zócalo perimetral.





Figura 512: V-32, detalle del hipocausto, sector I, pavimento de mosaico sobre grandes ladrillos o tégulas planas apoyadas en los pilae. CGS.

En general, la **disposición de los pilae** se adapta a **dos geometrías diferentes** que han tendido que ver con las ampliaciones del hipocausto de forma paralela a las transformaciones del triclinio (ver el plano del hipocausto, Figura 514). Una de las geometrías está formada por pilas de ladrillos 20x20 cm (*bessalis*) formando filas y columnas ortogonales según los ejes de la habitación, que van alternando en posiciones intermedias con las filas y columnas de la otra geometría, en este caso, con los *pilae* a 45°, salvo la primera fila en dirección norte-sur, y a falta de las dos últimas en el extremo este. Este hipocausto comenzó a funcionar con la zona oriental del sector I y las dos galerías del sector II.

El sector I está directamente en contacto con un hueco en el muro, de 44 cm de altura y 50 de anchura, para el enroje del hipocausto. Por lo que esta zona, al noroeste de la habitación, que sorprendentemente se corresponde con un área de *signinum*, sería la de mayor temperatura. Suponemos que en este caso no habría ninguna construcción protegiendo la boca de entrada al hipocausto, a no ser que fuera de reducido tamaño, porque podría tener alguna interferencia con el cercano pozo P-3, que abastece a las letrinas, B-05, al otro lado del corredor a los baños.



Figura 513: V-32, detalle del sector I del hipocausto, pilae y entrada del fuego a través del agujero practicado en el muro oeste. CGS.

El sector oriental (II) del hipocausto tiene dos galerías paralelas en dirección este-oeste de unos 4,60 m de longitud y separadas 1,65 m. Los conductos tienen unos 14 cm de anchura y 40 cm de altura. Están situadas en el noreste del triclinio y terminan en el muro colindante con la V-31, donde se supone que dos chimeneas evacuarían los humos de combustión hacia el exterior por encima de la cubierta. Como indicamos en el apartado 2.4.6 sobre esta habitación, la construcción del hipocausto es probablemente la razón fundamental de las trasformaciones realizadas en el triclinio. Aunque a juzgar por la gran mancha de un brasero en una zona relativamente central del mosaico tenemos dudas de la eficacia final del hipocausto (Ver en la Figura 326 y Figura 327).

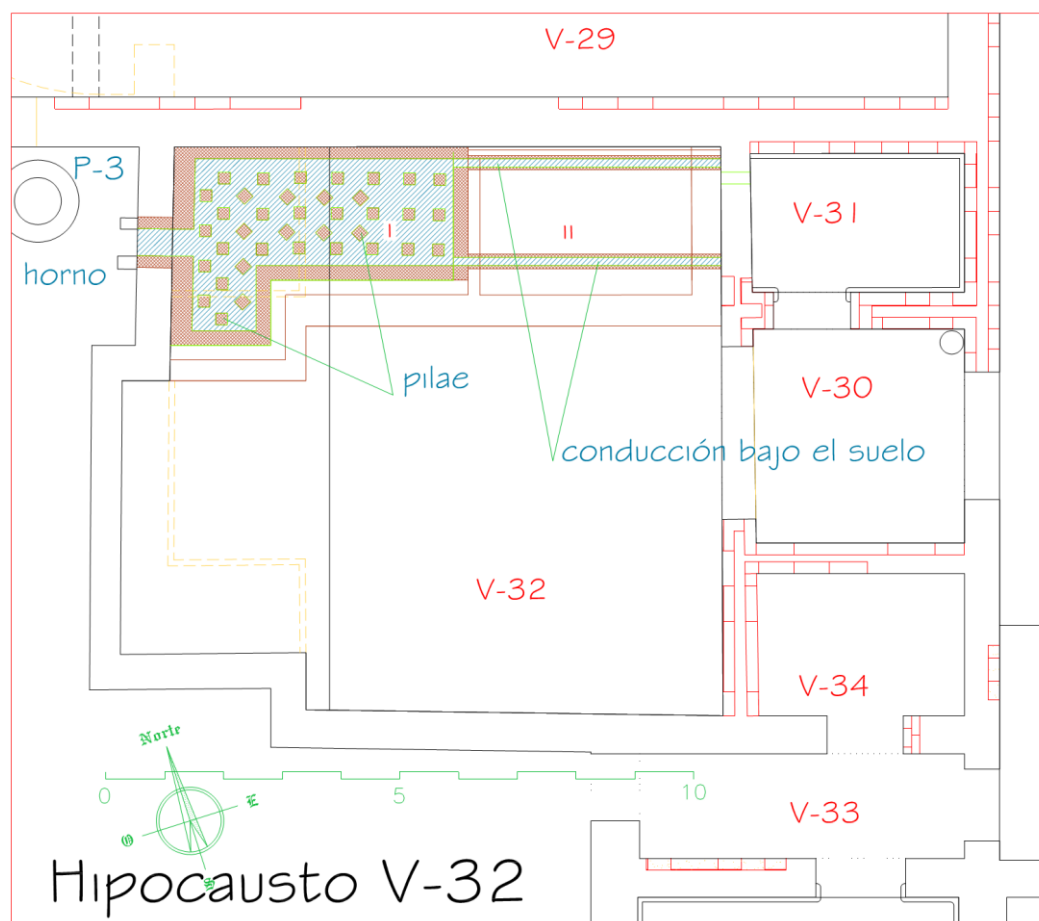


Figura 514: Hipocausto del triclinio suroeste, V-32. CGS.

El sector oeste (I) del hipocausto se encuentra mal conservado, por el saqueo sistemático de los ladrillos que tenían estas cámaras sobre *pilae*. Apenas si queda pavimento alguno, lo que complica la interpretación de esta zona del triclinio, pudiéndose observar el hueco de la cámara de gases calientes y unos pocos *pilae* de los dos tipos especificados anteriormente. Sin embargo, el sector oriental está en unas aceptables condiciones con buena parte del pavimento sobre las dos canalizaciones, aunque también con algún que otro socavón en la más interior, sin duda, producto de los agujeros que practicaban los saqueadores de ladrillos para avistar los ladrillos de los hipocaustos.



Figura 515: Zona noreste de la habitación V-32, la flecha indica la canalización interior del sector II, en una cata del mosaico realizada por los expoliadores.... CGS.

○ **HABITACIONES B-08, B-09 Y B-10**

Estas habitaciones B-08, B-09, y B-10 son los **baños templados y calientes** de La Olmeda. Todas ellas contaban con hipocaustos que se extendían a la totalidad de la superficie de las tres dependencias. Por eso mismo, el suelo de las habitaciones fue completamente devastado para arrancar el preciado ladrillo y, de paso, se destrozaban también los pavimentos de mosaico que había en ellas.



Figura 516: Vista general de los hipocaustos de las 3 habitaciones. CGS.

El conjunto de estas instalaciones disponía de **dos hornos**. Uno al norte de la B-10, y el segundo al oeste de la B-09. El primero citado es el principal, no sólo por sus mayores dimensiones, sino que además se hallaba ubicado en una habitación, B-11, dónde también

se almacenaba el combustible, lo que se denomina *propnigeum termal*, y sería atendido por el personal encargado del mantenimiento de los baños.



Figura 517: Vista del caldario desde el lateral oeste. CGS.

La proximidad a los hornos, determina la mayor o menor temperatura de las habitaciones y, en consecuencia, si se trataba del caldario o de alguno de los tepidarios. Como se ha indicado en el apartado 2.4.7, hubo una **reforma importante en los hipocaustos de la B-**

10 y B-09 en la que el nivel del suelo de apoyo de los pilae se subió unos 60 cm, probablemente por problemas de aguas freáticas. Los arqueólogos que han excavado estas habitaciones han dejado algunas cavidades que permiten observar los vestigios de la base del primer hipocausto.

La **habitación B-10** disponía en su pared norte del **horno principal**. En la última etapa del hipocausto había unas 6 filas este-oeste de 8 pilae cada una lo que totalizan 48 pilarcillos de ladrillos cuadrados de 29x29 cm (1 pie x 1 pie). La altura aproximada de la cámara de humos sería de unos 50 cm. Desconocemos cual era el procedimiento utilizado para el calentamiento del agua en el caldario, así como las características de la bañera, si esta era de obra o portátil. En algunas termas parece que hacían pasar el agua por tuberías de plomo empotradas en el suelo que permanecía caliente debido al hipocausto. Las habitaciones están demasiado arrasadas para poder determinar estos detalles u otros, como las salidas de humos, que se han podido precisar en el salón de baños colindante B-12 o en el hipocausto de la V-16.

Utilizando como fuente de calor el primer horno o principal se calentaba el caldario, B-10, situado prácticamente encima y el aire, algo menos caliente, pasaba a la habitación colindante, **B-09**, a través de tres grandes huecos realizados con ladrillo con forma de **arco de medio punto**. El muro que separa ambas habitaciones apoya en los citados arcos. En la habitación B-09 existen pilarcillos de las mismas medidas que en la anterior e igualmente espaciados. **El segundo horno** de este conjunto de habitaciones se sitúa en la pared oeste de esta cámara. Resulta curioso porque dado que los tres hipocaustos se encuentran conectados, en realidad, funcionan como uno solo a efectos del movimiento de gases de

combustión en el interior del mismo. No parece fácil que el conjunto del hipocausto se pueda separar en sectores independientes a efectos del funcionamiento de ambos hornos. Por lo que, cuando estaba un horno encendido, no podía encenderse el otro. En todo caso, **los dos focos de calor podían ser complementarios a efectos del calentamiento de las habitaciones** y de acuerdo con las necesidades previstas. En esta cámara también se han realizado algunos vaciados dónde se puede observar los vestigios del primer hipocausto.

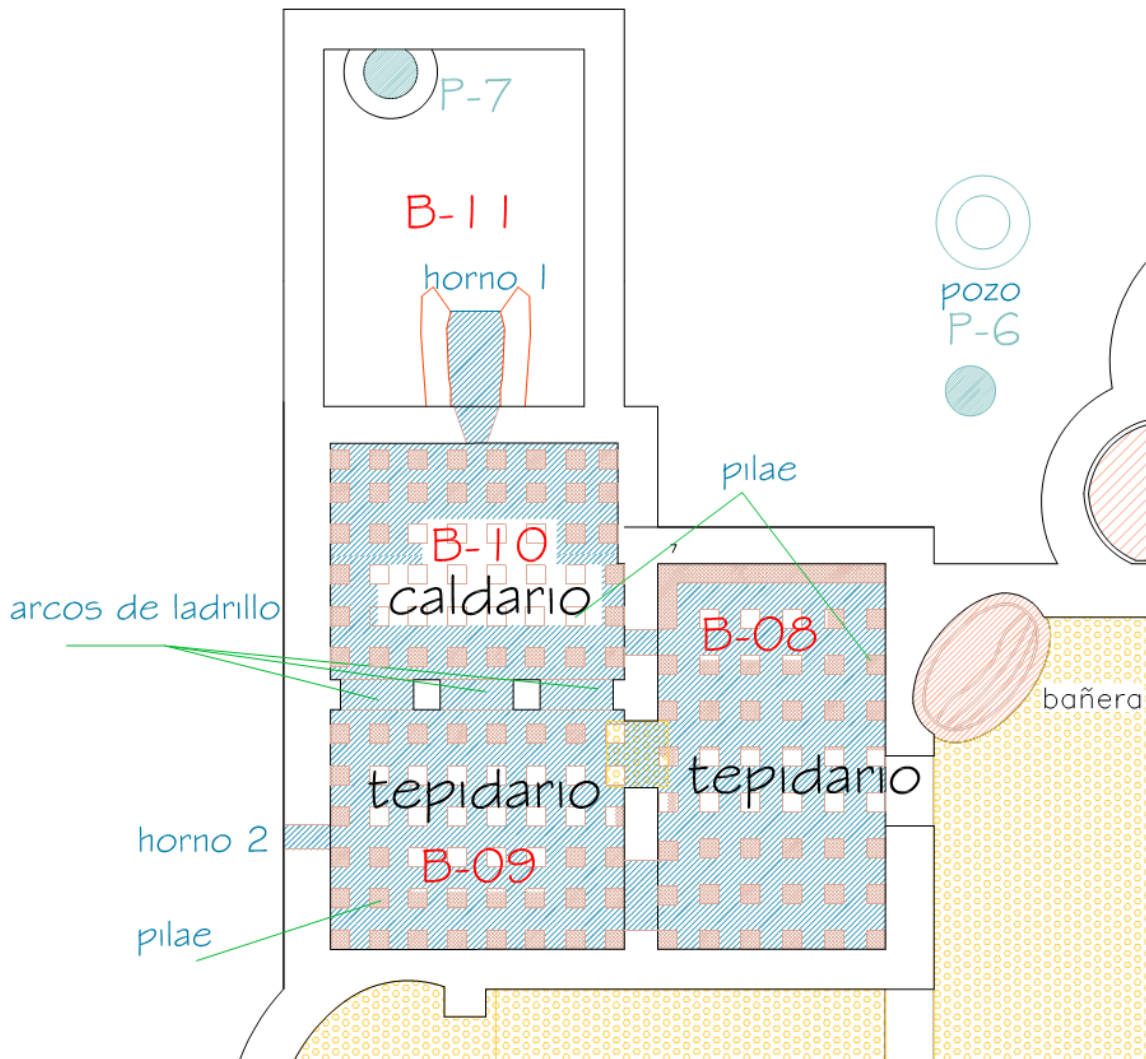


Figura 518: Hipocaustos de las habitaciones de los baños de La Olmeda. CGS.

Finalmente, en la **habitación B-08**, los pilarcillos siguen más o menos igual espaciados, pero son unos 50-60 cm más altos que los anteriores, porque en esta habitación no se hizo la reforma de las colindantes levantando la base de apoyo. En la zona nortenoeste se han sustituido algunos por un zócalo de ladrillo. El suelo apoyaría sobre el zócalo y los pilarcillos de ladrillo, *pilae*.



En esta habitación, B-08, no existe horno, el calor pasaría desde las cámaras colindantes anteriores. Concretamente en la zona norte se conserva un pequeño hueco de conexión procedente del caldario, B-10, en la zona central del muro situado entre ambas dependencias. En la zona sur de la cámara, el muro que la separa del otro tepidario, B-09, está tan destruido, incluyendo el basamento, que no podemos precisar las características de los huecos de paso entre los dos hipocaustos. Por los vestigios observados y por similitud con la indicado entre el caldario y el tepidario, B-09, creemos que en esta zona podría haber habido un gran hueco en arco de medio punto formado por ladrillos a sardinell.

En la primera etapa de los hipocaustos los pilae de las tres habitaciones tenían la misma altura, en torno a 1,10 m. Suponemos que esa altura propiciaría un mejor calentamiento de este tepidario. Con la reforma las otras dos habitaciones colindantes B-09 y B-10 subieron el plano base unos 60 cm, por lo que la altura de la cámara en esas dos habitaciones bajo notablemente y quedaría bastante más limitado el calentamiento de esta pieza, B-08, y quizás por ello no se molestaron en reformar este hipocausto pues estaba casi amortizado como baño templado. Al fin y al cabo ya contaban con otro tepidario.

También hemos apuntado la idea de que en la zona norte de esta habitación podría existir una **piscina de obra empotrada en el suelo** aprovechando la gran altura de los pilae y podría ser el motivo de la no reforma de este espacio. El calentamiento del agua empeora con la reforma pero podría haber otras alternativas, incluso el convertirse en piscina fría.



Figura 522: Vista de la base del tepidario B-08

Se observan algunos restos de pilae; a la derecha abajo conducto al caldario; en la zona central tramo del piso semihundido con algún fragmento de mosaico y a la izquierda el paso al apoditerio. CGS.

○ HABITACION B-12

Dispone de un sistema de calefacción o hipocausto, a base de seis galerías radiales⁷⁴¹ no uniformemente distribuidas, siendo más numerosas en la mitad oeste⁷⁴² de la cámara, y otra perimetral. Desde el horno hay **un conducto de entrada (E)**, según el eje este-oeste, hasta el centro de la habitación, lugar del que parten **cinco conductos de salida**; uno con la misma dirección y sentido que el de entrada (O), otros dos ortogonales al anterior (N y S), y los dos que faltan a 45º con los anteriores (NO Y SO). Por tanto la mayor concentración de conductos en la zona oeste se puede explicar por la intención de dotar al hipocausto del tiro conveniente, evitando cambios bruscos de dirección para conseguir un adecuado movimiento de los humos de combustión en el interior de las galerías.

Las galerías radiales tienen una anchura de unos 30 cm, excepto la de entrada o principal, que une el centro de la habitación con el horno, que tiene unos 44 cm. La perimetral circunda toda la habitación y tienen unos 40 cm.

Las galerías se excavaron en el terreno arcilloso y se construyeron con diversos materiales constructivos⁷⁴³. La conducción perimetral **este y sur** realizada a base de muros de **mampuestos de piedra y cantos rodados**; uno de los cuáles se adosa a la cimentación del muro de carga y forma un escalón de unos 22 cm de anchura, usual también en las otras

⁷⁴¹ Las galerías radiales las denominamos por su orientación con respecto a los puntos cardinales con respecto al centro de la estancia: E, N, NO, O,...

⁷⁴² La existencia de numerosas chimeneas en las paredes podía proporcionar el tiro adecuado para el funcionamiento del hipocausto.

⁷⁴³ NOZAL CALVO M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34..." P. 139.

paredes de las galerías. Todos los cruces e intersecciones están contruidos con hiladas de ladrillo sobre base de fábrica de piedra.

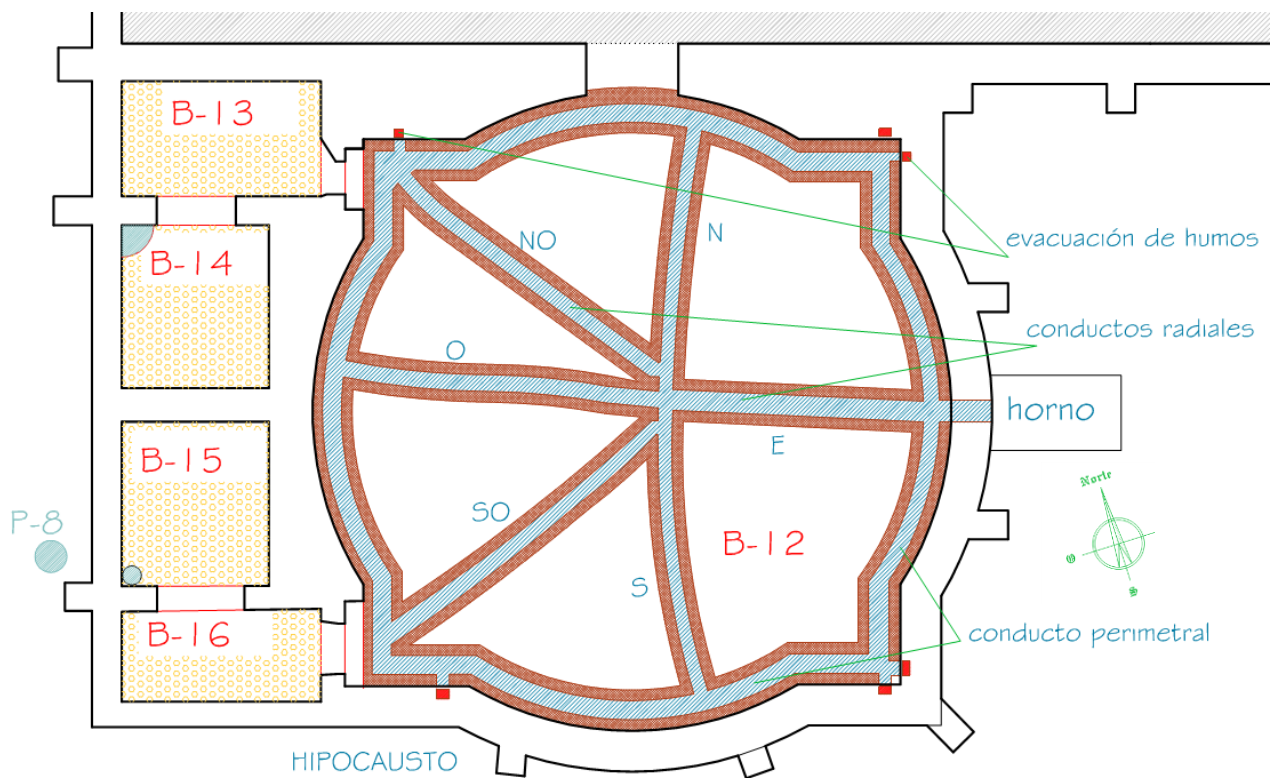


Figura 524: Planta del hipocausto de la habitación B-12. CGS.



Figura 525: Conexión de galerías y chimeneas en la esquina noreste. CGS.



Figura 526: Esquina noreste y galería perimetral del hipocausto; teja que cierra interiormente la chimenea. CGS.

Finalmente el **resto de las canalizaciones**, perimetrales o radiales, fueron construidas con varias **hiladas de adobes**⁷⁴⁴ de gran tamaño: 43x29,5x23 cm. Resulta sorprendente el uso inadecuado de adobes en contacto con el terreno. Cuando se excavó había además mucha humedad y las paredes de adobes a duras penas eran perceptibles. Suelen conservarse los superiores que están más oreados, el resto hacen cuerpo con el terreno natural. Pero había una excepción, la canalización norte, donde se conservaban tres hiladas de adobes que permitieron constatar su aspecto original⁷⁴⁵.

Las galerías del hipocausto estaban cubiertas por los enormes **ladrillos bipedales** de 59,2x59,2 cm (2 pies) y sobre ellos el **primer pavimento de signinum** de la habitación. El saqueo de estos ladrillos, sin lugar a dudas, muy cotizados fueron determinantes en la destrucción de los suelos y mosaicos que cubrían esta estancia. En la galería suroeste se encontraron cinco de esos grandes ladrillos, que tenían unos 6 cm de espesor⁷⁴⁶. El horno del hipocausto está situado en la pared este, donde se ubicaba el *praefurnium*, es decir donde se alimenta el horno y se organiza el fuego. La boca del horno formaba al exterior un arco de medio punto y apareció tapiada con una pared hecha de fragmentos de tejas⁷⁴⁷, por lo que en la última etapa de la villa estaba amortizada

En las proximidades de los cuatro vértices del cuadrado, embutidos en los muros, se situaban **los tiros o chimeneas de evacuación de los humos** y que ascenderían hasta la cubierta, siendo dobles en el lado este. Tienen dimensiones entorno a 20x20 cm e interiormente están tapadas con teja.

⁷⁴⁴ Algunos de los adobes de esta conducción son los mejor conservados de La Olmeda (también han aparecido en la cocina, habitación V-06).

⁷⁴⁵ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito,...". *Op. cit.*, p. 150.

⁷⁴⁶ NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. "Consolidación y restauración en un ámbito". *Op. cit.*, p. 139.

⁷⁴⁷ *Idem.*

Esta cámara de planta central y de carácter representativo, con un pavimento de mosaico de un diseño de los más valorados de La Olmeda y con 148 m² debió ser una **habitación espectacular**, y la de mayor superficie entre las calefactadas de la villa, y la segunda después del *oecus*.



Figura 527: Intersección de la conducción perimetral con el canal este y la entrada desde el *prae-furnium* (horno) - indicado por la flecha-. CGS.

Figura 528: Ángulo sureste de la habitación B-12 En primer término, canalización perimetral sur del hipocausto. CGS.

Figura 529: Esquina suroeste de la habitación B-12 Cruce de canalizaciones, chimenea (flecha) y acceso a la B-16. CGS.

3.6.2. SUMINISTRO DE AGUA A LA OLMEDA

La cita de Catón previa a la primera parte de este libro mencionaba la **importancia del agua en la instalación de una villa**: “Debe tener agua abundante y hallarse cerca...del mar o de un río navegable”. La Olmeda ni se halla cerca del mar, ni de un río navegable. Sin

embargo, posee **agua abundante**⁷⁴⁸: se encuentra en el valle de un **río** importante: El Carrión; **arroyos** flanquean la villa como el Bahillo; y una **fuenta** todavía existente a 100 m al oeste de los baños podría suministrar agua corriente a los habitantes de la villa. Además, numerosos **pozos** se han encontrado en la propia villa o en sus proximidades.

La presencia del río y otras fuentes naturales son recursos hídricos que garantizan el aprovisionamiento de agua para la explotación agrícola y ganadera del *fundus*; son también una fuente potencial de alimentos de distintas especies de caza y pesca; lo que unido a la calidad de las tierras hacía del entorno de la villa un lugar privilegiado. En cuanto a la *pars urbana*, eran necesarios **pozos** para el abastecimiento directo en los lugares dónde había un consumo importante de agua. Esos puntos podían ser los **baños**, las **letrinas**, las **zonas ajardinadas**, etc. Nos estamos refiriendo a la etapa normal de uso de la villa romana, es decir, cuando el dueño era un rico terrateniente hispanorromano.

En el apartado 2.1 hemos mencionado que ese período de uso de la villa fue aproximadamente de un siglo o siglo y medio; y al que seguiría una etapa de decadencia y ruina progresiva de plazo indeterminado. De esta última etapa apenas si existen evidencias arqueológicas salvo algunos cuartos construidos en la villa cuando se hallaba probablemente en estado ruinoso; como por ejemplo en el *oecus*, en el corredor a los baños y en otras habitaciones. Todo parece indicar que se transformó en varias **unidades de habitación de mera subsistencia** pero cuyos habitantes también tenían necesidad de agua corriente, por lo que construyeron algunos pozos, que se añaden a los que ya disponía la villa. El conjunto de pozos hallados es realmente sorprendente. Hasta el momento, se trata de **doce pozos**, de los que se supone la mayoría pertenecen a la **etapa de mayor esplendor** de la villa romana y el resto al posterior **uso post-habitacional y residual**. Los pozos están situados en las proximidades de alguno de los muros perimetrales de la villa, e incluso en su interior. Se han señalado en la Figura 539: Plano de instalaciones y sistemas técnicos de la Olmeda.

Comenzamos la descripción de estos pozos con uno de los que creemos más importantes de la villa, el designado como **P-3**⁷⁴⁹. Está situado en el espacio exterior al noroeste del triclinio, V-32, y junto a la pared sur del corredor a los baños. Es sensiblemente cuadrado de 104x92 cm y de unos 280 cm de profundidad. En la excavación de este pozo el agua empezó a manar desde los 210 cm; se encontró un armazón de madera, formado por cuatro vigas de 62 cm de altura, apoyado en el fondo y que quizás formaba parte de un artilugio para la elevación del agua; además, se descubrieron varios objetos, siendo el más

⁷⁴⁸ RÍOS SANTOS, D. "La Olmeda y el agua". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE...". *Op. cit.*, p. 125.

⁷⁴⁹ RÍOS SANTOS, D. "La Olmeda y el agua". *Op. cit.*, p. 122-123.

relevante una bota infantil de cuero admirablemente conservada y expuesta en el museo de Saldaña.

La importancia de este pozo radica, en principio, en que **suministraba agua a las letrinas de La Olmeda**. En efecto, junto al pozo comenzaba una canalización de ladrillo que atraviesa el corredor a los baños y llega a las letrinas situadas al otro lado del pasillo. En el caso de que pudiera existir un acceso a través del cuarto V-33, muy cercano al pozo, se alcanzaría inmediatamente la esquina suroccidental del peristilo que lo pondría en relación con todo el conjunto residencial. Además también cercanos estarían todo el ala sur con sus dependencias de servicio y el oeste con el triclinio suroeste V-32. Este pozo podría cubrir toda la demanda doméstica existente.

Otros pozos que podrían ser destacados son los que tienen **relación con los baños**. Hay nada menos que tres, muy próximos entre sí y situados al norte de los mismos. Los designados **P-6, P-7 y P-9**. Todos ellos fueron excavados en 1986 y en su fondo se alcanzaron niveles de grava sin presencia de nivel freático. El pozo **P-7** está adosado a la pared norte de la habitación B-11 (Ver la Figura 375) en la que está situado el horno principal que calentaba los baños de La Olmeda. Tenían 110 cm de diámetro y 238 de profundidad⁷⁵⁰. En el primer metro se encontraron bloques de piedra de las paredes y cimientos y después fragmentos de teja y ladrillo, que se mezclaban con una tierra viscosa oscura en el último medio metro.

El **P-6**⁷⁵¹ situado junto al frigidario, B-03, al oeste del mismo. Tiene dimensiones similares al anterior (102 de diámetro y 200 cm de profundidad). Relleno con gran cantidad de fragmentos de téglulas e ímbrices, alguna completa. **El pozo P-9**, a 1 m aproximadamente al norte del frigidario, de 170 cm de diámetro, relleno de mezcla homogénea de tierra, gravas y tejas, sobre todo ímbrices, y con presencia de material arqueológico, cerámica común, TSHT, y otros.

El descubrimiento de algunos de los pozos de La Olmeda resultó bastante sorprendente. Por ejemplo, los designados como **P-1** y **P-11**. El primero descubierto en la campaña de 1984 estaba situado en el **corredor este del peristilo, V-10**, junto a la puerta de acceso al *oecus*, el segundo, descubierto más recientemente en 2007, coincidiendo con el **muro del ábside de la habitación V-16**. La ubicación de estos pozos indica claramente que son de la época final decadente de lo que hemos considerado uso residual de la villa. El P-1 tiene unas dimensiones de unos 90 cm de diámetro y 270 cm de profundidad. Estaba relleno con tierra y restos de tejas hasta los 2m aproximadamente, después como en varios de los pozos tierra oscura y pegajosa, y algunos materiales arqueológicos, como un caldero de cobre bien conservado, bajo el nivel freático.

⁷⁵⁰ *Idem.*

⁷⁵¹ *Idem.*



Figura 530: Pozo P-11 en el muro del ábside de la habitación V-16. CGS.

El pozo **P-11** se encontró con motivo de la limpieza y reparación del muro del ábside de la habitación V-16. Tiene una boca de poco más de 100 cm de diámetro y unos 250 de profundidad. Manaba agua abundantemente desde los 2,00 m. Resulta llamativo que la ejecución del pozo se hiciera coincidiendo con el mismo muro del ábside, destrozando ligeramente

el mosaico y la canalización del hipocausto existente junto al muro. El pozo estaba relleno con numerosos ladrillos del muro e hipocausto, y cantos rodados de la cimentación de ambos.

Además de los pozos ya citados había otros 6 situados en el exterior de la villa, pero situados, la mayoría de ellos, en las inmediaciones de sus muros, preferentemente en las orientaciones norte y oeste; desconocemos a qué época de la villa pertenecen estos pozos. Son los siguientes⁷⁵²:

- El **pozo P-4** situado junto al ángulo suroeste de la torre octogonal oeste. Descubierta en la campaña de 1984. Boca de 120 de diámetro y 245 de profundidad. En este pozo había restos de ladrillos, dos de los cuales enteros cuadrados de 29 y 32 cm de lado, dos cencerros y fragmentos cerámicos.

-El **pozo P-5** está junto a la torre noroeste, descubierta en 1988. Situado en el centro del cauce de un arroyo. Boca similar a los anteriores pero menos profundo 1,47 m. Escasos hallazgos y barro pegajoso en el fondo.

- El **pozo P-8** se encuentra al oeste de la habitación B-15. De 160 cm de diámetro y 270 de profundidad. Descubierta en la campaña de 1986. Todo él relleno de piedra y fragmentos de ladrillo, por lo que parece se inutilizó intencionadamente.

- El **pozo P-10** se encuentra al norte de la torre noreste y tiene unas dimensiones de 110 de diámetro y 255 de profundidad. Descubierta en el 2005. Relleno de tierra arcillosa,

⁷⁵² *Idem.*

mezclado con ceniza y restos de madera carbonizada, tejas y en menor medida ladrillos y cantos.

- El **pozo P-12** situado al norte de la torre septentrional occidental. Descubierta en 2006. Se realizó en una zanja en dirección norte. Relleno con tierra oscura y trozos de teja.

Es muy posible que la mayoría de estos pozos pudieron pertenecer a la época posterior de reutilización de las estructuras existentes de la villa que se prolongaría por un tiempo indefinido y que prácticamente no ha dejado huellas arqueológicas.

3.6.3.LOS SISTEMAS DE DESAGÜE Y SANEAMIENTO DE LA OLMEDA

En La Olmeda había **varios tipos de instalaciones de desagüe**: Unas, que serían las más **clásicas** y que consisten en el drenaje del patio interior o la evacuación de baños y letrinas; otras, en las que se **desagua una dependencia** o habitación, lo que llevaría asociado un uso susceptible de producir una cantidad importante de residuos que puedan ser evacuados por estos sistemas, como puede ser habitual en los triclinios⁷⁵³. Las primeras se suelen resolver con canalizaciones de ladrillo o de tejas ímbrices hasta un arroyo en el exterior y, en las segundas, lo más frecuente es un agujero en uno de los muros exteriores.

Junto a estos desagües hemos incluido en este apartado los pozuelos que existen en buen número de habitaciones relacionadas con la limpieza y baldeo de las mismas. La concavidad habitual es circular sensiblemente semiesférica; pero hay otro tipo de oquedades con forma de cuarto de círculo.

Canalización del patio: Se trata de una conducción de desagüe que partiendo de las proximidades de la fuente situada en el centro del patio-peristilo V-41, drenaba el agua sobrante de esta y del conjunto del patio y las cubiertas al mismo, hasta un arroyo al exterior norte de la villa. La canalización tenía una longitud aproximada de 34 m y estaba realizada con ladrillo romano tipo *lydion* (1,5 pies x 1 pie) en este caso 46,0x29,5 cm aproximadamente⁷⁵⁴, sobre todo el fondo y cierre superior, y fragmentos de formas diversas en las paredes.

La mayor parte de este conducto de desagüe iba enterrado y atravesaba todo el ala norte de la villa: peristilo norte (V-15), vestíbulo septentrional (V-22) y pórtico norte (V-40).

⁷⁵³ En los triclinios o comedores se desarrollaban las grandes comilonas y banquetes por lo que el suelo podía ensuciarse de forma notable. La limpieza posterior podía requerir el vertido de abundante cantidad de agua que sería necesario evacuar preferentemente al exterior lo más rápidamente posible.

⁷⁵⁴ RÍOS SANTOS, D. "La Olmeda y el agua". *Op. cit.*, p. 126.

Esta canalización tuvo problemas en su época, al menos en el tramo que discurría bajo el corredor norte del peristilo y fue restaurado, observándose algunos detalles de la reparación muy poco profesional cuando fue excavado (Ver Figura 129).

Actualmente en pleno siglo XXI y como en sus mejores tiempos está nuevamente en funcionamiento evacuando el agua de la zona central de la cubierta del moderno edificio museo de la villa romana de La Olmeda (VRO).

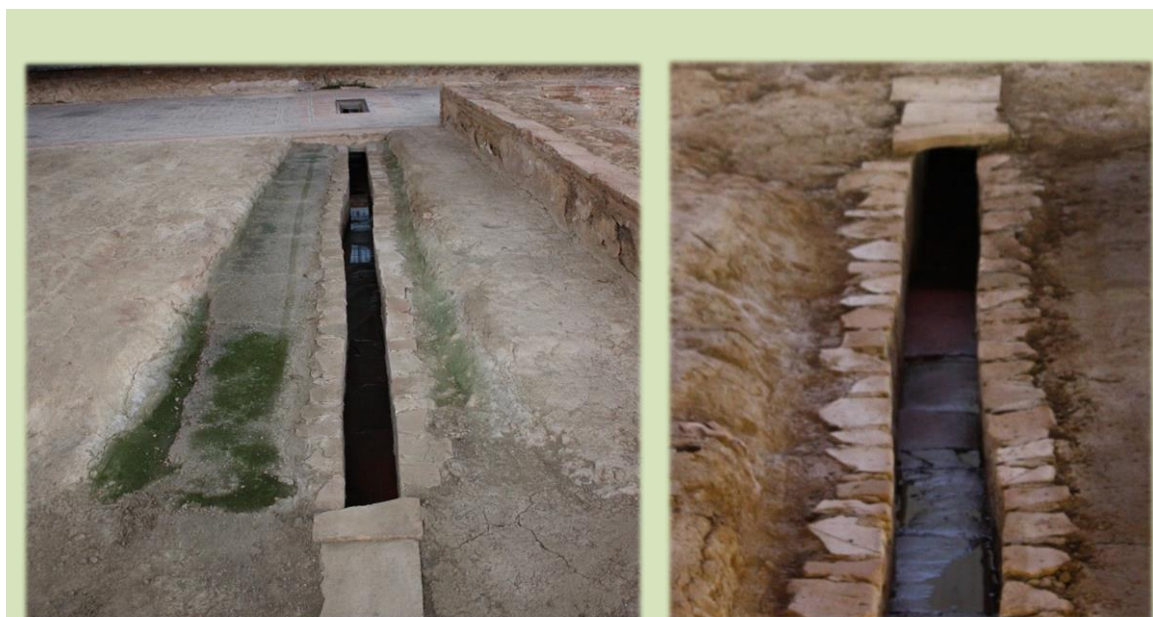


Figura 531: Canalización del patio a su paso por el peristilo al fondo y el vestíbulo V-22 en primer término. CGS.

Figura 532: Detalle de la canalización del patio en el que puede observarse su sistema constructivo con ladrillos. CGS.

Canalización de las letrinas: Se inicia en las proximidades del pozo P-3, al noroeste del triclinio V-32, que surtía de agua al conducto. Sigue un recorrido hacia el norte, atravesando el corredor de los baños, dónde realiza un cierto giro para bordear los cimientos del ábside de V-29⁷⁵⁵, y alcanzaba las letrinas, B-05. En este primer tramo, la canalización tiene unas dimensiones de 24x26 cm de sección construida en ladrillo. Estos últimos son del tipo *lydion* (1,5 pies x 1 pie) con unas dimensiones de 46,0x29,5 cm. El conducto es similar al anterior citado del patio, pero además en el cajeadado de este se colocan dos ladrillos en los laterales con la tabla vertical.

⁷⁵⁵ El ábside muy probablemente no llegó a realizarse pero influyó en el trazado de esta canalización que correspondería por tanto al primer momento de la villa.

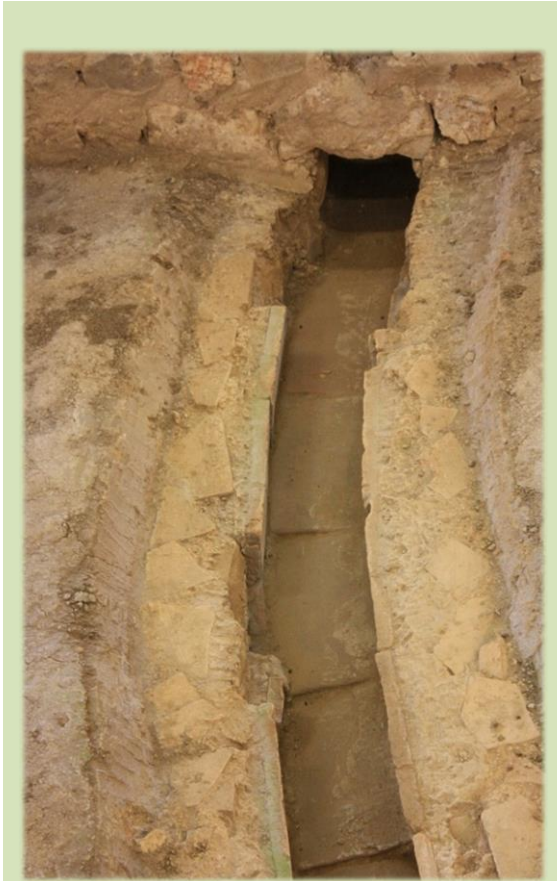


Figura 533: El colector atravesando el corredor a los baños, B-01, poco antes de entrar en las letrinas, B-05. CGS.

Una vez que penetra en las letrinas aumenta notablemente sus dimensiones de 40-45 cm de ancho y unos 72 de profundidad, y es alcanzada por otra perpendicularmente, de similar tamaño, paralela al corredor y procedente del apoditerio. Los dos grandes canales con forma sensiblemente en "T" construidos con mampostería de piedra constituyen las **letrinas de la villa**. Estarían previsiblemente cubiertos por un banco de madera o de piedra con agujeros, dónde se sentarían los usuarios de las mismas. El desagüe proveniente del pozo P-3 continúa en dirección norte saliendo al exterior y desembocando en un arroyo junto a la torre noroccidental. El tramo más largo de las letrinas es el paralelo al corredor de los baños y atraviesa la pared colindante con el apoditerio, B-02, siendo este punto el comienzo del desagüe por esta zona, y dónde se vertía agua para la limpieza de este ramal. Es además el punto más bajo del apoditerio por lo que con el baldeo de esta pieza el agua iba directamente al desagüe.



Figura 534: El punto de desagüe en el apoditerio, B-02, resuelto con el primer mosaico de la habitación, y vista actualmente en La Olmeda. CGS.



Figura 535: El mismo punto del desagüe de la figura anterior con el segundo mosaico; se observa el banco corrido del apoditerio que pasaría por encima. CGS.



Figura 536: Vista general de los dos colectores de las letrinas en forma de "T"

En la zona superior de la foto una de las canalizaciones, sensiblemente vertical, se prolonga hacia el sur hasta el pozo P-3; la otra hacia la derecha, orientación oeste, la que viene del apoditerio, B-02; las flechas indican el nivel del terreno original y previo a la excavación. CGS.



Figura 537: Detalle del colector entrando en las letrinas; al fondo se estrecha el conducto en su salida al exterior norte. CGS.

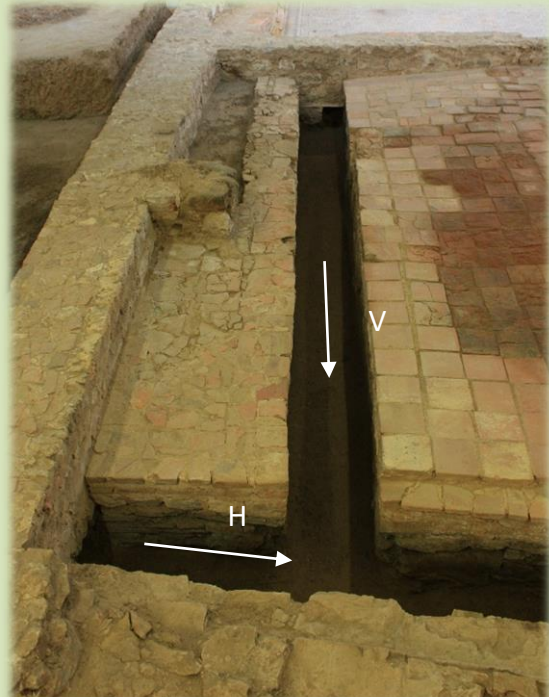


Figura 538: Los dos colectores de letrinas: uno sensiblemente norte-sur (H) y otro este-oeste (V). CGS.

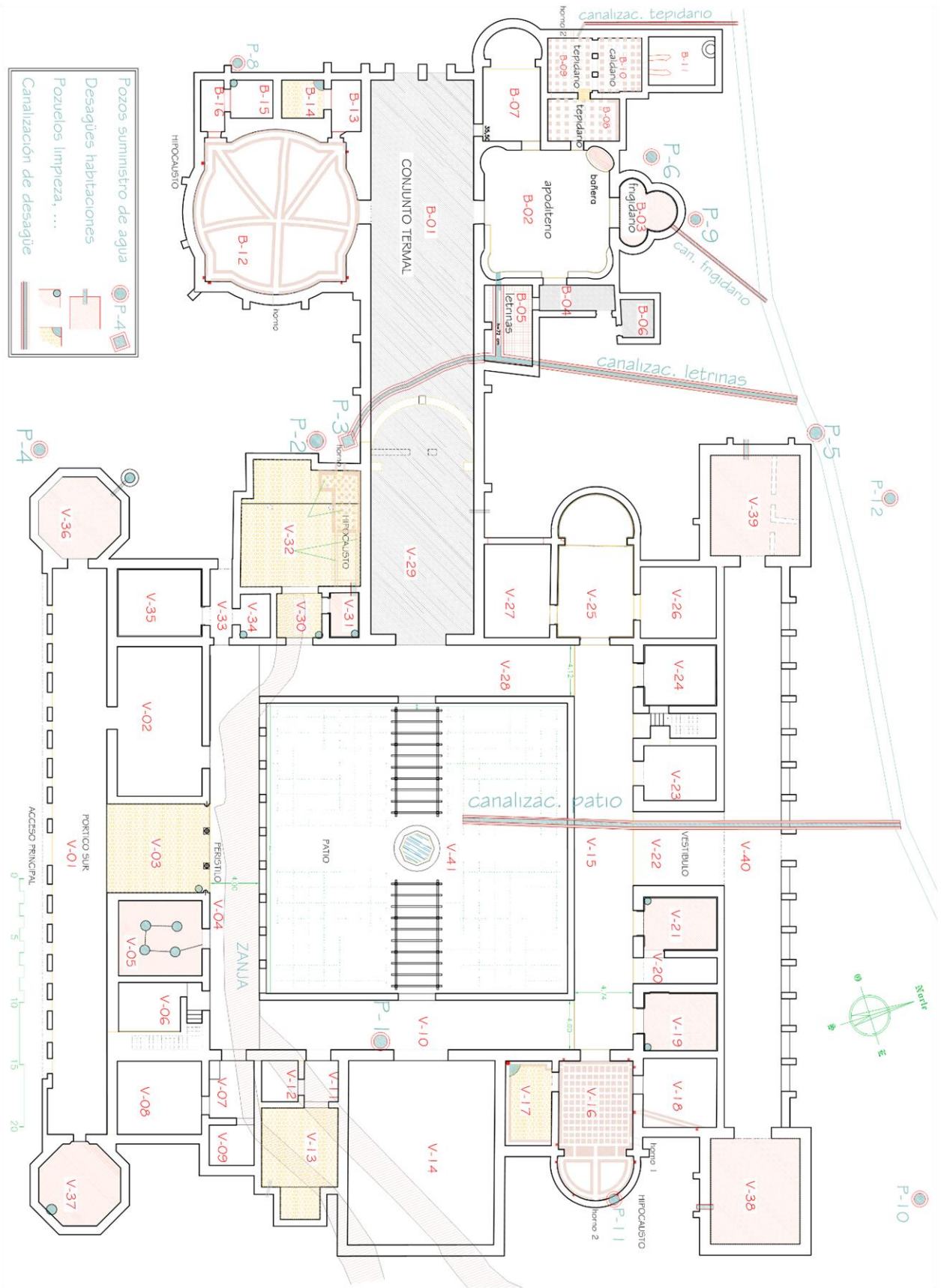
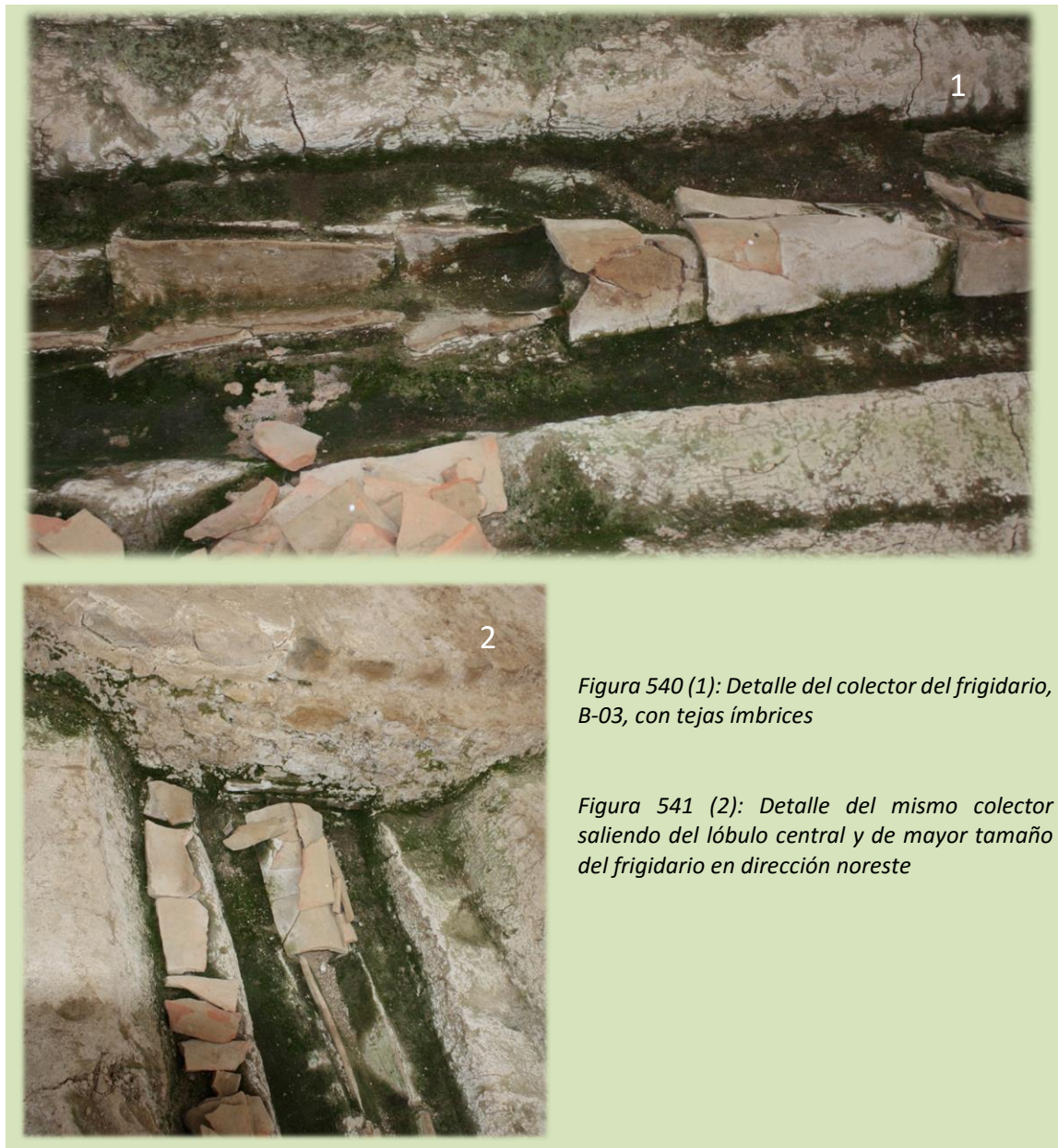


Figura 539: Plano de instalaciones y sistemas técnicos de la Olmeda. CGS.

Canalización del frigidario: Se trata de una canalización para evacuar el agua de la piscina del frigidario al exterior, al mismo arroyo que las conducciones anteriores al norte de la villa. Está diseñada con un sistema distinto a las anteriores conducciones, en este caso estuvo constituida por dos series de tejas ímbrices, la inferior hace de canal y la superior de cobija, ambas recibidas con mortero de cal.



Canalización del tepidario: Fue también construido con tejas ímbrices, por lo que es similar al conducto anterior. Actualmente no es visible en el recorrido de la villa. Por su situación podría desaguar el caldario, B-10, y el primer tepidario, B-09.

Ya hemos indicado la existencia de **salidas de desagüe** al exterior en algunas de las **habitaciones**. Generalmente se trata de un orificio en la parte baja del muro construido con tejas ímbrices, o en ocasiones se implica también al suelo situado junto al muro:



Figura 542: Agujero de desagüe del triclinio V-32, hacia V-31. CGS.

- Torre octogonal suroccidental, V-36: Salida directa a arqueta circular exterior realizada con mampuestos de piedra (Ver Figura 156).

- Torre nororiental, V-38: una salida al sur, y otra al este (Ver Figura 287 y Figura 289).

- Torre noroeste, V-39: una salida hacia el oeste (Ver Figura 290)

- Habitación V-13, triclinio, con una salida al exterior realizando una perfecta embocadura con mosaico junto al muro este (Ver Figura 206).

- Habitación V-32, triclinio, conectado a través de un agujero a la habitación colindante V-31, previsiblemente se trata de un desagüe (Visto desde V-31 en Figura 319, y desde V-32 en Figura 542).



Figura 543: Pozuelo de limpieza en la esquina noreste de la habitación V-30 con pavimento de mosaico.

La concavidad proviene de la etapa anterior con solado de signinum. CGS.

- Pasaje o corredor a los baños V-29, salida al exterior con perforación del muro norte resuelto con tejas ímbrices, próximo a la esquina con la V-27; está situado a unos 10 cm del suelo visto desde el interior (Ver Figura 312).

Con respecto a los pozuelos para el baldeo y limpieza de las habitaciones, el modelo más repetido es el circular sensiblemente semiesférico situado en una de las esquinas de las

habitaciones pavimentadas con *signinum*, como la torre sureste, V-37 (Figura 151); en ala norte se encuentran la V-19 (Figura 260) y la V-21 (Figura 267 y

Figura 544); en el ala oeste la V-31 (Figura 321) y V-34; y en los baños por el dibujo del mosaico se deduce que habría una concavidad en la esquina suroeste de la B-15 (Figura 545); algunas habitaciones con pavimento de mosaico y que anteriormente tuvieron otro de *signinum* también tienen pozuelos de limpieza como el vestíbulo principal, V-03 (Figura 159), o la antecámara que precede al gran triclinio del lado oeste, V-30 (Figura 543).



Figura 544: Pozuelo de limpieza en habitación V-21. CGS.

Hay además dos habitaciones con pozuelo en forma de cuarto de círculo y ambas pavimentadas de mosaico. La V-17, junto al *oecus*, y la B-14 que forma parte de los baños. El situado en la primera (Ver Figura 234 y Figura 236) tiene un tamaño bastante más grande en relación con la segunda (Figura 393) o con el resto de pozuelos de limpieza, por lo que quizás pudiera tener otro uso; ya se ha citado la posible ubicación de un hogar de una chimenea de esquina, y la confluencia en ese punto de dos conductos procedentes del hipocausto de la V-16 (En 2.4.4, habitación V-17).

Las que no parecen relacionados con la limpieza son las cuatro grandes concavidades de la zona central de la habitación V-05 (Figura 167) en *opus signinum* al igual que el pavimento de la cámara, si bien se desconoce la naturaleza de las mismas.

El pavimento de *signinum* era teóricamente impermeable, y además las paredes disponían de rodapié del mismo material, por lo que el vertido de agua sobre el mismo no producía en principio ningún tipo de desperfecto y podría arrastrar la suciedad hacia estas concavidades y ser posteriormente eliminada.



Figura 545: ¿Pozuelo en la B-15?

El recuadro en la esquina suroeste podría indicar las existencia de un pozuelo de limpieza en esta habitación (también lo tiene la colindante y simétrica desde un eje este-oeste por el gran salón de baños, B-12, aunque en este caso es con forma de cuarto de círculo). CGS.

3.6.4.LA ZANJA DE DRENAJE MERIDIONAL

En distintos apartados de esta tesis hemos hecho referencia a esta zanja que atraviesa la zona meridional de la villa. Resulta además cuestionable la conveniencia de considerarla dentro de las instalaciones de La Olmeda, ya que evidentemente no se trata de unas instalaciones digamos que “normales”, aunque hasta el momento todo los datos conocidos apuntan a que se trata de unas obras de desagüe hacia al exterior oriental de la villa.

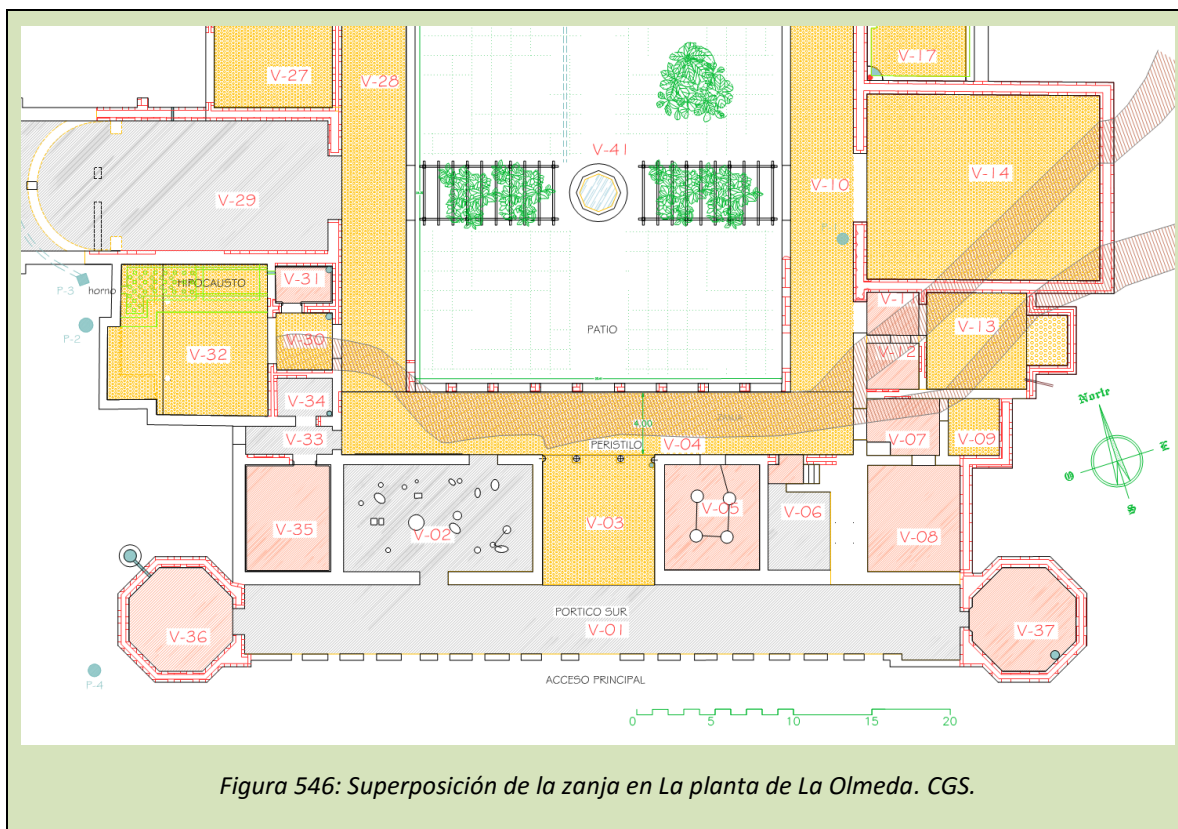
El extremo oeste de la zanja tiene su comienzo en las puertas del triclinio suroeste, en la habitación V-30, posteriormente gira levemente hacia sur y discurre a lo largo de toda la galería sur del peristilo V-04, dónde alcanza la mayor anchura, hasta 3 m en algunas zonas; al final del pasillo se bifurca en dos ramas que toman dirección noreste, afectando a varias piezas, principalmente al triclinio V-13, y al oecus V-14, saliendo al exterior oriental de la villa donde prosigue hasta un desagüe principal⁷⁵⁶.

La zanja tenía un de ancho medio variable entre 1,50 y 2,00 m aproximadamente, y una profundidad media de unos 75 cm y, a veces, se protegen sus paredes con ladrillos o tégulas⁷⁵⁷, por lo que ha arrasado todos los pavimentos por donde discurre. El conjunto de habitaciones afectadas son numerosas, sobre todo, correspondientes a la zona sur y este de la villa: La mitad sur de la V-30; el extremo sur del corredor oeste, V-28; el peristilo sur, V-04, en todo su desarrollo longitudinal; el extremo sureste del peristilo oriental, V-10; a partir de esta última citada se bifurca en dos, la zanja más meridional pasa por la mitad norte de la habitación V-07, atraviesa en diagonal la V-13 y el ángulo sureste del oecus, V-14; la segunda

⁷⁵⁶ RÍOS SANTOS, D. “La Olmeda y el agua”. *Op. cit.*, p. 124.

⁷⁵⁷ RÍOS SANTOS, D. “La Olmeda y el agua”. *Op. cit.*, p. 124.

zanja, al norte de la anterior, tiene mayor anchura y longitud, sigue una dirección sensiblemente paralela a la primera, y atraviesa varias habitaciones, la V-12 ocupando la mitad diagonal noroeste, la V-11 en su mitad diagonal sureste, la V-13 en su ángulo noroeste y finalmente atraviesa el oecus, V-14, destrozando la esquina sureste del friso que rodea el mosaico de Aquiles y parte del mosaico geométrico .



En la obra sobre las excavaciones de 1969-70, se la considera posterior a la villa, puesto que dentro de ella no se encuentran teselas ni otros materiales de clara datación, salvo téglas, al menos en el área del *oecus*, V-14, que es la primera habitación donde se investiga. Y sin más precisiones, se apunta que su función sería la de canal de drenaje, posiblemente agrícola⁷⁵⁸.

Excavaciones posteriores en otras áreas de la misma zanja han demostrado que se realiza en el último período de habitación de la villa, cuando ya, evidentemente había perdido su carácter más señorial, aunque todavía estaba en uso con una población un tanto decadente que habitaba tal vez una parte de la villa y no parece que le importara destrozarse un sector muy importante de la misma, incluyendo el gran salón donde se encontraba el mosaico de Aquiles. Por tanto, se supone que es anterior al incendio y destrucción definitiva del palacio y en el que la propia zanja se acabó convirtiendo en una especie de basurero. En

⁷⁵⁸ PALOL, P. y CORTES, J. *Op. cit.*, p. 23.

efecto, la zanja ha proporcionado gran cantidad de material arqueológico⁷⁵⁹, algunas de sus piezas significativas seguidamente especificaremos y, entre otras cosas, cuernas de ciervo, y restos de ostras. Lo que no deja de ser sorprendente si se trataba de una época final con un tipo de habitación relativamente residual.

Los hallazgos en la zanja han sido tan destacados que algunos investigadores piensan que ha podido compensar la pérdida de otro tipo de datos⁷⁶⁰. En general, junto a la tierra suelta y arenosa con gran cantidad de carbón y ceniza, escombros, básicamente, trozos de



Figura 547: Apolo-Helios, el dios sol

mosaico, fragmentos cerámicos y de un capitel de mármol. En la proximidad del vestíbulo, V-03, es dónde más descubrimientos se han producido y, junto a los materiales anteriores, se encontraron piezas menudas de plata, objetos de cobre y bronce, una vaina de puñal tipo Simancas, un cencerro completo, objetos de artesanía de hueso y gran cantidad de vasos de TSHT⁷⁶¹. Se encontraron además, las impresionantes cornamentas de ciervo ya citadas, y la escultura que representa al dios Apolo-Helios.

Nos preguntamos, ¿Cómo es posible que los propios habitantes de una villa magnífica sean capaces de hacer un destrozo semejante?. Resulta casi incomprensible, por lo que parece muy difícil responder a esa pregunta. Más fácil que creer en un desagüe de esta envergadura es hacerlo en algo tan fantástico como la búsqueda de un tesoro oculto por parte de los descendientes del riquísimo antepasado que construyó La Olmeda y posiblemente bien relacionado con el emperador Teodosio.

En fin, tal vez es posible que unas lluvias fuertes y duraderas (un diluvio) provocaron una inundación extraordinaria que obligó a hacer un drenaje de esas características... Nos faltan evidentemente casi todos los datos necesarios y no podemos comprender el destrozo de gran parte de la villa y su conversión en basurero, lo que por otra parte, da idea de un alto grado de decadencia a la que habían llegado sus ocupantes, que nada tiene que ver con el

⁷⁵⁹ CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve ...Op. cit.*, pp. 18-19: "... se arrojaron multitud de materiales de desecho, desde restos animales, entre ellos gigantescas cuernas de ciervos, hasta cerámicas, fechadas principalmente en el siglo V, incluso principios del VI, entre ellas un buen lote de sigillata gris paleocristiana, además de otros objetos como recipientes de cobre y bronce, destacando una estatuilla e bronce representando al dios Apolo."

⁷⁶⁰ RÍOS SANTOS, D. "La Olmeda y el agua". *Op. cit.*, p. 125.

⁷⁶¹ *Idem.*

gusto, el lujo y el refinamiento del primer propietario que construyó La Olmeda de su máximo desarrollo y magnificencia.



Figura 548: Zanja con cuernas de ciervo en el peristilo sur, V-04, junto al vestíbulo. CGS.

Domiciano Ríos⁷⁶², mosaista de la villa romana La Olmeda y que la ha excavado y mantenido durante cuatro décadas, reconoce que los problemas de humedades debido a las precipitaciones y a los acuíferos afectan a muchas dependencias, y que han tenido que ensayar no pocos tratamientos para sanear suelos y paredes. Al mismo tiempo, recuerda que en una zona de los baños, que suelen ser bastante húmedos, los dueños de la villa tuvieron que cambiar de pavimento; y

que en el apoditerio, B-02, lo cambiaron en dos ocasiones, al contar con dos pavimentos superpuestos de mosaico y un tercero de *opus signinum*, el pavimento y mortero hidrófugo romano.

Por otra parte, en unas excavaciones del año 2005 se pudo apreciar una compleja red de zanjas al exterior de la villa, en los laterales norte y este, ajenas a la planta del edificio. En algunas ocasiones sin salida, por lo que no constituyen un sistema de drenaje. Se ha especulado que las zanjas sirvieron para la extracción de arcilla para la construcción de los muros de tapial de la villa⁷⁶³.

⁷⁶² *Idem.*

⁷⁶³ ABÁSULO, J.A. y RÍOS SANTOS, D. "La nueva Olmeda,..." *Op. cit.*, p. 64.

3.7. ANÁLISIS QUÍMICOS DE ALGUNOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS

3.7.1. MUESTRA DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Para completar este apartado sobre materiales y técnicas constructivas se ha procedido a realizar unos análisis químicos de caracterización mineralógica sobre una muestra representativa de materiales en el “Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la UVA”. En la muestra figuran los siguientes materiales:

- 1 Tierra
- 2 Tapial
- 3 Rudus
- 4 Revestimiento
- 5 Revestimiento hidrófugo
- 6 Ladrillo
- 7 Teja



La “tierra” procede del exterior noreste de La Olmeda, de dónde hemos supuesto que se pudo obtener el material base de aprovisionamiento para fabricar el tapial con el que se construyó la villa. Se ha tomado de una zanja de drenaje que rodea la parcela dónde se halla situada La Olmeda por su límite septentrional a 1,5 m de profundidad para que estuviera lo menos alterada posible.



Figura 550: Tierra



Figura 551: Tapial



Figura 552: Rudus



Figura 553: Revestimiento interior



Figura 554: Revestimiento hidrófugo



Figura 555: Ladrillo



Figura 556: Teja (tégula)

Muestra de materiales. CGS.

Con respecto a los dos revestimientos de la villa, el denominado revestimiento interior convencional y el revestimiento hidrófugo, cada muestra se ha dividido en dos, una con la capa más superficial y otra la capa más interior. El revestimiento hidrófugo carecía de pintura o con el paso del tiempo había desaparecido; el revestimiento interior normal sí tenía pintura pero fue eliminada previamente; en realidad el polvo proveniente de la pintura de color negruzco, estaba probablemente alterado y quizás por ello con las técnicas que se han empleado en estos análisis no se ha obtenido ningún resultado.

El tapial procede de la habitación V-20 que como se ha mencionado en esta tesis se conserva por encima de las tres hiladas de ladrillo. El revestimiento interior de la habitación proviene de la V-16 y el hidrófugo de la zona de los baños. El rudus, de la zona norte de la villa, probablemente de la torre noroccidental. Los fragmentos de teja y ladrillo son materiales muy abundantes y removidos por las tareas agrícolas. En principio no tiene por qué ser muy significativo la ubicación de procedencia salvo para acreditar que efectivamente se trata del material que perteneció a la villa.

3.7.2. TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES Y RESULTADOS OBTENIDOS

Previamente a las técnicas que se van a exponer a continuación se realiza una trituración en granos de 1-2 mm de la cantidad necesaria de las muestras, unos 5 gramos. Posteriormente secado en estufa hasta alcanzar un grado de humedad en torno al 10%. Al final molienda de las muestras hasta convertirlas en polvo de unas 30 micras.

Se han realizado dos tipos de pruebas, Difractometría de Rayos X (DRX), y Fluorescencia de Rayos X (FRX).

Mediante la **difracción de rayos X**⁷⁶⁴ se pueden identificar los minerales presentes en la muestra por su estructura cristalina. Permite con una buena aproximación obtener la composición mineralógica del contenido en elementos mayoritarios. Por su interés, se adjuntan varios difractogramas⁷⁶⁵ (rudus, revestimiento superficial interior y ladrillo) facilitados por el laboratorio cuyos valores máximos se han alterado (cortado) para facilitar la visión de los componentes de menor concentración. La interpretación de los

⁷⁶⁴ La descripción que realiza el propio laboratorio LTI de la UVA de la técnica DRX es la siguiente: “La radiación procedente del un tubo de rayos X de longitud de onda λ incide sobre la muestra con un espaciado interplanar, si tiene estructura cristalina. Este haz sale reflejado con un ángulo θ de acuerdo con la ley de Bragg ($\text{sen } \theta = n\lambda/2d$). Un detector se mueve, variando el ángulo que forma con la muestra y va registrando dicho haz reflejado. El resultado de intensidad en función del ángulo proporciona información sobre la estructura cristalina de la muestra”.

⁷⁶⁵ Difractograma: representación gráfica que produce un difractor, aparato que analiza la estructura de un material a partir de una radiación de rayos X.

difractogramas se realiza con unas tablas DRX que proporciona el laboratorio indicando la composición en elementos mayoritarios.

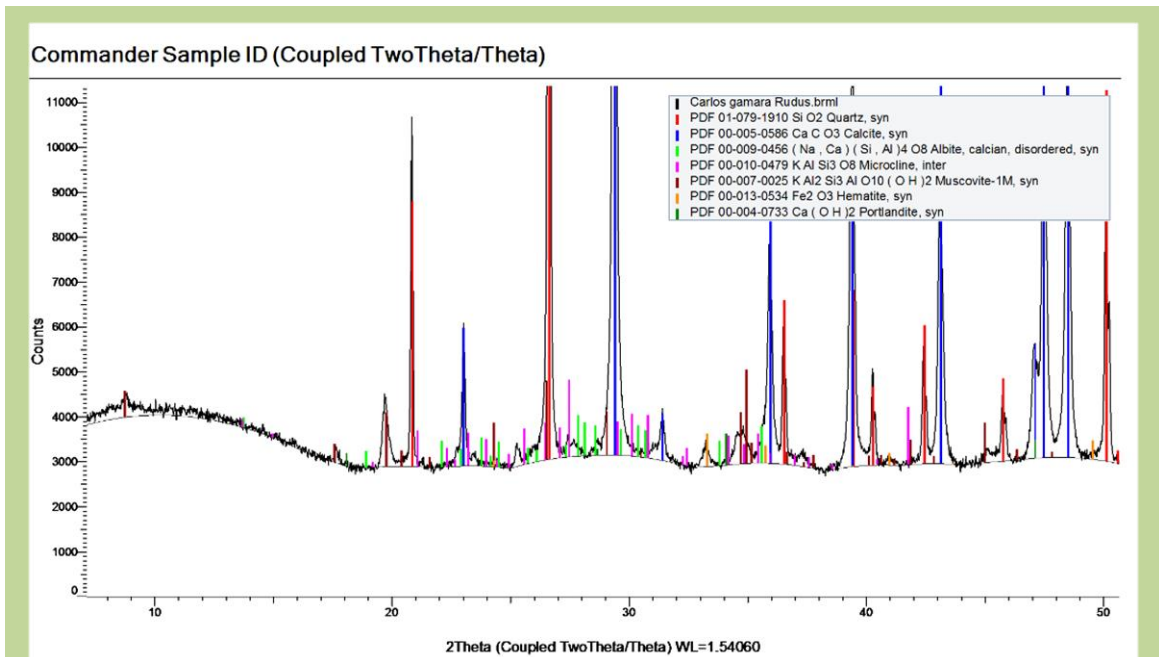


Figura 557: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Rudus

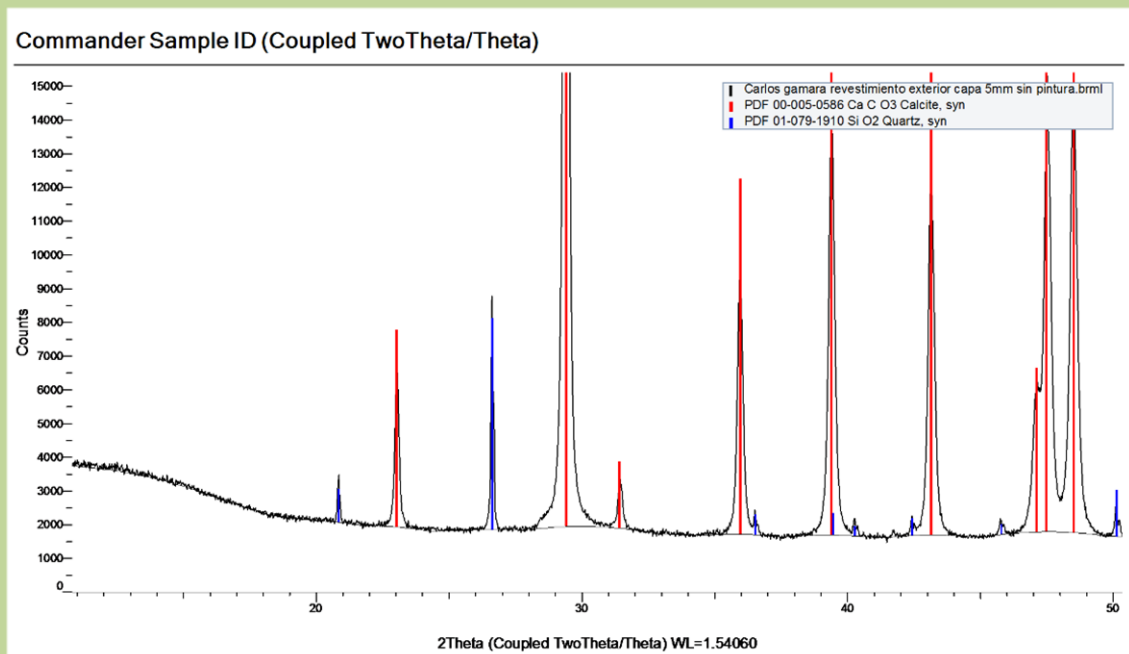


Figura 558: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Revestimiento superficial interior

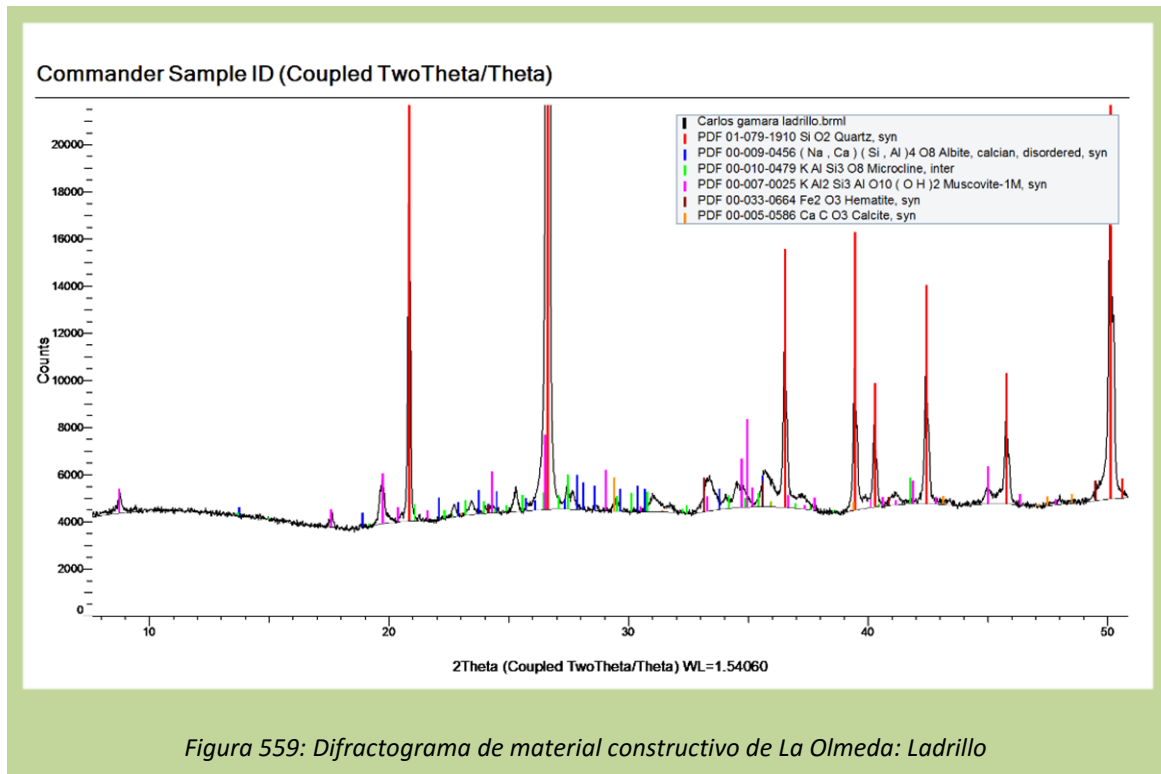


Figura 559: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Ladrillo

Para la fluorescencia de rayos X⁷⁶⁶ se prepara la muestra molida haciendo unas perlas fundidas a unos 1200°C con las que se realiza el análisis. Mediante esta técnica una radiación fluorescente electromagnética de cierta energía incide sobre el material en estudio, produciendo una excitación del átomo, el cual pasa de un estado a otro de mayor energía (situación inestable) de lo que resultan transiciones en diferentes estados energéticos en el átomo, los cuales son únicos para cada átomo en particular obteniendo la composición elemental de la muestra a nivel cualitativo y cuantitativo. Se trata de técnicas muy sofisticadas desarrolladas en los últimos años que permiten evaluar muestras complejas de manera eficiente.

Se indica a continuación el informe de las pruebas y resultados obtenidos:

⁷⁶⁶ La descripción que realiza el propio laboratorio LTI de la UVA de la técnica FRX es la siguiente: “La técnica de Fluorescencia de Rayos X se basa en el estudio de las emisiones de fluorescencia generadas después de la excitación de una muestra mediante una fuente de rayos X. La radiación incide sobre la muestra excitando los átomos presentes en la misma, que emiten a su vez radiación característica denominada fluorescencia de rayos X. Esta radiación, convenientemente colimada, incide sobre un cristal analizador (con espaciado interatómico d) que la difracta en un ángulo (θ) dependiente de su longitud de onda (λ) por la ley de Bragg ($\text{sen } \theta = n\lambda/2d$). Un detector que puede moverse sobre un determinado rango de dicho ángulo mide el valor de la intensidad de radiación en un ángulo determinado y por tanto para una longitud de onda específica, que es función lineal de la concentración del elemento en la muestra que produce tal radiación de fluorescencia.”.

Informe SX-204-15

Área de Análisis Químicos

Peticionario: *Carlos Gamarra*
 Empresa: UVA

Capítulo	Descripción	Página
0	Cabecera e índice	1
1	Objeto	1
2	Antecedentes	1
3	Descripción de las muestras	1
3.1	Descripción	1
3.2.	Inspección	1
4	Pruebas realizadas y Resultados obtenidos	2 y s.

Elaborado por: Salvador Azpeleta	Vº Bº Director del Laboratorio: Prof. Dr. Diego Sanchez

Este informe se encuentra en c/Iti/clientes/expedientesfin/Carlos_gamarra S-X-204-15.doc

1.- OBJETO

Análisis mayoritarios por Fluorescencia de Rayos X y de fases por Difracción de Rayos X

2.- ANTECEDENTES

Petición nº **S-204-15** con fecha de entrada de **1-6-15**

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

3.1. Descripción

Con fecha 1-6-15 se receptionan 7 muestras, dos con dos capas

Tipo	Cantidad	Referencias externas	Referencias internas
<i>Materiales de construcción</i>	9	<i>Tierra, Tapial, Rudus, Revestimiento, Revestimiento hidrófugo ,teja, ladrillo</i>	<i>Carlos -----Tierra, Tapial, Rudus, Revestimiento, Revestimiento hidrófugo ,teja, ladrillo</i>

3.2. Inspección

Muestra en bolsas

4.- PRUEBAS REALIZADAS Y RESULTADOS OBTENIDOS

Los ensayos comenzaron el día *1-6-15* y terminaron el *3-6-15*

Preparación: *Molienda.*

Método: *Fluorescencia de Rayos X: BRUKER S8 TIGER*

Difracción de Rayos X: BRUKER D8 DISCOVER

RESULTADOS:

DRX

Tierra

Cuarzo	SiO ₂	A
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Clorita	(Mg,Al) ₆ (Si,Al) ₄ O ₁₀ (OH) ₈	B

Tapial

Cuarzo	SiO ₂	A
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Clorita	(Mg,Al) ₆ (Si,Al) ₄ O ₁₀ (OH) ₈	B
Calcita	CaCO ₃	B **

Rudus

Cuarzo	SiO ₂	A
Calcita	CaCO ₃	A **
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Hematite	Fe ₂ O ₃	I
Portlandita	Ca(OH) ₂	I

Revestimiento Interior (15mm)

Cuarzo	SiO ₂	A
Calcita	CaCO ₃	M**
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Clorita	(Mg,Al) ₆ (Si,Al) ₄ O ₁₀ (OH) ₈	B

Revestimiento exterior (5mm)sin pintura

Calcita	CaCO ₃	A**
Cuarzo	SiO ₂	B-M

Revestimiento Hidrófugo Interior

Cuarzo	SiO ₂	A
Calcita	CaCO ₃	A**
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Hematite	Fe ₂ O ₃	I
Portlandita	Ca(OH) ₂	I

Revestimiento Hidrófugo exterior 0.5mm

Calcita	CaCO ₃	A**
Cuarzo	SiO ₂	M
Plagioclasas	(CaNa)AlSi ₃ O ₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi ₃ O ₈	B *
Moscovita	KAl ₃ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₂	B
Clorita	(Mg,Al) ₆ (Si,Al) ₄ O ₁₀ (OH) ₈	I

Teja

Cuarzo	SiO₂	A
Plagioclasas	(CaNa)AlSi₃O₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi₃O₈	B *
Moscovita	KAl₃Si₃O₁₀(OH)₂	B
Hematite	Fe₂O₃	B
Piroxenos (Diopsido)	CaMg Si₂O₆	B
Calcita	CaCO₃	I **

Ladrillo

Cuarzo	SiO₂	A
Plagioclasas	(CaNa)AlSi₃O₈	B *
Feldespato de potasio	KAlSi₃O₈	B *
Moscovita	KAl₃Si₃O₁₀(OH)₂	B
Hematite	Fe₂O₃	B
Piroxenos (Diopsido)	CaMg Si₂O₆	B
Calcita	CaCO₃	I **

Concentración estimada: A=Alta M=Media B= Baja I= Indicios

* Feldespatos de Sodio y Calcio (plagioclasas) y de potasio suelen ir asociados al cuarzo y hay muchas variedades que dan picos muy similares.

** La calcita descompone a 900 °C .Puede generarse por contacto con el aire.

Las fases con concentración por debajo del 0.5% generalmente no se detectan.

FRX

Fichero Excel adjunto materiales construcción

Informe realizado en Valladolid, a **3 de Junio 2015**

El Director del Laboratorio de Técnicas Instrumentales

Prof. Dr. Diego Sánchez

Muestra	Na ₂ O (%)	MgO (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	TiO ₂ (%)	MnO (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SiO ₂ (%)	P ₂ O ₅ (%)	Perdida fue
Tierra	0,00	0,5	1,2	0,4	0,6	0,05	3,8	9,0	82,3	0,05	3,4
Tapial	0,00	0,7	1,4	2,0	0,6	0,05	4,1	10,5	76,2	0,02	5,8
Rudus	0,07	0,6	1,4	21,7	0,4	0,04	3,5	10,7	41,7	0,06	19,8
Rev interior 15mm	0,00	0,4	0,3	15,3	0,2	0,03	1,5	2,9	67,1	0,01	13,9
Reves ext. 5mm	0,07	0,3	0,1	49,6	0,1	0,04	1,1	1,6	8,9	0,09	39,0
Reves Hidr. int	0,00	0,8	1,3	22,8	0,5	0,09	3,5	11,2	43,9	0,04	18,0
Reves Hidr. ext 0.5mm	0,20	0,4	0,7	41,6	0,3	0,04	2,0	5,1	18,3	0,25	31,0
Ladrillo	0,00	0,9	2,4	1,2	0,8	0,07	6,3	17,6	69,6	0,05	1,7
Teja	0,00	0,9	2,6	1,5	0,8	0,07	6,1	18,3	66,8	0,06	1,8

3.7.3. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

A partir del fichero de Excel (tabla del final de la página anterior) sobre el FRX hemos realizado el gráfico siguiente que ilustra el contenido de elementos y compuestos de las muestra. El último elemento que se indica de la composición es la pérdida al fuego (también la última columna de la tabla Excel), refiriéndose a la proporción de los componentes que dejan la muestra cuando se somete a 1000°C

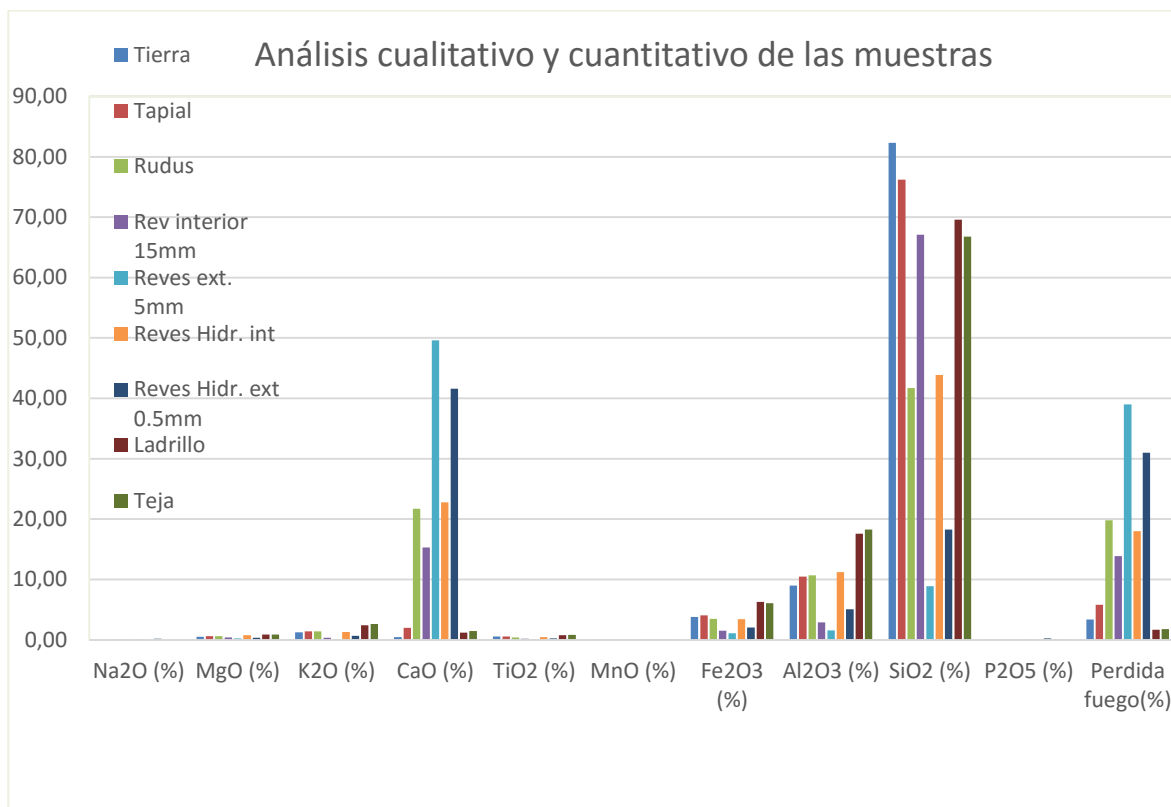


Tabla 10: Análisis cualitativo y cuantitativo de las muestras

De acuerdo con las dos técnicas realizadas DRX y FRX **la tierra y el tapial** son muy similares. La única diferencia apreciable y significativa a nuestro juicio es la presencia de una pequeña cantidad de calcita (CO_3Ca) en el tapial. Lo que podría ser indicativo de que en la composición del tapial pudieran incluir pequeñas cantidades de cal para mejorar la compacidad y la resistencia del mismo⁷⁶⁷. Por otra parte, creemos que estos resultados confirmarían que efectivamente en un **área** inmediata a la villa situado al noroeste pudo

⁷⁶⁷ Precisamente en las torres octogonales, especialmente la situada al este, indicamos en 2.4.3 la existencia de un tapial muy duro y ya suponíamos la presencia de cal.

estar el **aprovisionamiento del material para la fabricación del tapial** con el que se construyó la villa romana.

Se deduce también de los análisis efectuados que el **ladrillo y la teja** tienen la **misma composición mineralógica** (DRX) y respecto a la identificación de elementos y compuestos (FRX) similares características a nivel cualitativo y cuantitativo. Así la **alúmina** es el óxido de aluminio (Al_2O_3) que junto al **cuarzo** (SiO_2) es el componente más importante en la composición de las arcillas. Por otra parte, la presencia de hierro, como **hematites** o en forma de óxido, es también usual en las arcillas y el que proporciona el color rojo característico a tejas y ladrillos. La concentración baja de **piroxenos** es también identificativa de las arcillas ya que la meteorización química de los mismos produce esos minerales. Finalmente teniendo en cuenta que los materiales cerámicos (ladrillo o teja básicamente) se han fabricado en un horno se da la circunstancia de que apenas existe pérdida al fuego de la muestra, ya que los productos eliminados lo fueron en su momento. Todo lo indicado podría confirmar⁷⁶⁸ que **el mismo artesano ceramista fabricó las tejas y los ladrillos** o al menos una parte representativa de estos materiales en La Olmeda.

El rudus lo hemos definido en 3.5.1 como la losa soporte del pavimento de mosaico (o de *signinum*). En la muestra podíamos observar a simple vista los minúsculos fragmentos cerámicos de color rojo que podrían estar representados en los análisis por la alúmina (Al_2O_3), el óxido de hierro (Fe_2O_3) y los indicios de hematites. En todo caso, al tratarse de un **mortero de cal**, los componentes mineralógicos mayoritarios son el cuarzo (SiO_2) y la calcita (CO_3Ca). La **pérdida al fuego (19,8%) es muy significativa** al transformarse la calcita o carbonato cálcico en óxido de cal (CaO) y dióxido de carbono (CO_2)⁷⁶⁹, siendo este último el que abandona la muestra al someterla a 1000°C .

Respecto del fragmento del **revestimiento interior** se han analizado dos capas de las tres que habitualmente tienen este tipo de revoques. Como hemos mencionado, la película más externa y supuesta pintura se eliminó, ya que parecía encontrarse algo alterada y es lo usual para que no haya contaminación en la pureza de las muestras. No obstante, con el polvo procedente de la pintura se intentó sin éxito obtener algún resultado sobre los pigmentos con las técnicas comentadas. Es muy posible que con otras técnicas instrumentales pudiera obtenerse algún resultado positivo.

Lo más llamativo de las **dos capas del revestimiento interior** se refiere al **diferente contenido de cal y arena** entre una y otra muestra. La capa más superficial de unos 5 mm tiene **óxido de calcio** (CaO) en una proporción de 49,6%, mientras que baja a más de la mitad,

⁷⁶⁸ En 3.1.2 se abordan los materiales cerámicos y entre otras cosas se alude a la marca identificativa del ceramista (Ver Figura 410 a Figura 413) que efectivamente llevan impreso tanto tejas (tégulas) como algunos ladrillos bipedales.

⁷⁶⁹ $(\text{CO}_3\text{Ca}) + \text{calor} \text{-----} (\text{CaO}) + (\text{CO}_2)$

hasta 15,3% en la capa interior de unos 15 mm. Por el contrario, **el cuarzo** (Si O₂) en la capa exterior es de apenas un 8,9%, y sube hasta el 67,1% en la interior. En otras palabras **la capa superficial era delgada** y estaba formada por **cal muy pura** con poquísima arena o incluso con polvo de mármol como era usual y que constituía la base para implementar los pigmentos de la pintura al fresco. Por su parte, la **capa más interna era más gruesa** y estaba constituida por **un mortero de cal y arena** en las proporciones habituales (generalmente un volumen de cal y tres de arena). Lo indicado se corresponde con lo que hemos expuesto en el apartado de los revestimientos y pintura (3.5.2).

Lo mencionado en el párrafo precedente con respecto al revestimiento interior se podría reproducir con respecto al **hidrófugo**. También la muestra obtenida en La Olmeda se ha duplicado al considerar por un lado la capa más superficial, sin pintura en este caso, y la capa interior. En la capa más externa de unos 0,5 mm la proporción de **óxido de calcio** (CaO) es de 41,6%, y de casi la mitad en la interior, 22,8%. Y al contrario en contenido de **cuarzo** se pasa de 18,3% en la exterior a 43,9 en la capa interior. La explicación es la misma, en la **capa superficial**, muy fina, se emplea **cal muy pura** con poco contenido de arena y si acaso también **polvo de mármol** (calcita) mientras que en la **capa interior** se recurre al **mortero de cal y arena** con las proporciones habituales. Pero el revestimiento hidrófugo tiene una diferencia muy significativa con el revestimiento normal que es su capacidad para constituir una **barrera impermeable** y que como sabemos se lo proporciona **el polvo de ladrillo**⁷⁷⁰, otorgándole una extraordinaria compacidad⁷⁷¹ y una tonalidad rojiza. En efecto en el análisis FRX se detecta la presencia de alumina y óxido de hierro en mayor proporción en la capa interior, en este caso, así como, indicios de minerales hematites en la misma capa, que como en algunas de las muestras anteriores identifica a las arcillas.

⁷⁷⁰ Ver lo indicado en 3.1.4 (LA CAL Y LOS MORTEROS)

⁷⁷¹ El técnico del laboratorio nos dijo que esta muestra era durísima y que el polvo debió extraerlo con una lima.

3.8. ANÁLISIS DE LA OLMEDA EN RELACIÓN A ALGUNOS PARÁMETROS TÉCNICOS DE LA CONSTRUCCIÓN ACTUAL.

“La arquitectura romana es, de entre todas las que se han elaborado desde hace unos cinco milenios, la más asombrosamente rica, tanto en tipologías de edificios (templos, anfiteatros, teatros, basílicas, termas, foros, palacios, tumbas, puentes, acueductos, calzadas, arcos de triunfo, viviendas,...) como en técnicas constructivas y, por ello es por lo que hoy todavía nos resulta comprensible y cercana” ⁷⁷²

En esta sección tratamos de comparar la villa romana de Olmeda con las exigencias actuales de seguridad y habitabilidad de los edificios cuyos requisitos básicos están contemplados en las normas vigentes, destacando entre todas ellas el Código Técnico de la Edificación (CTE)⁷⁷³.

En este código se encuentran la mayor parte de las disposiciones de obligado cumplimiento en el proyecto y la construcción de edificios armonizando la reglamentación nacional en la materia con la vigente en la Unión Europea. El objetivo fundamental es mejorar la calidad de la edificación y promover la innovación y la sostenibilidad, por su incidencia directa en la configuración de los espacios habitados y el equilibrio medioambiental.

Han pasado muchos siglos desde la construcción de la villa romana de La Olmeda en el siglo IV, y los materiales y sistemas constructivos de hoy, en el siglo XXI, tienen muy poco que ver con los de La Olmeda. Cada época histórica ha tenido sus propias manifestaciones culturales, artísticas y su propia expresión arquitectónica. Todo ello era el fruto de los conocimientos previos y la singularidad de los aportados en cada momento histórico. El caso de la arquitectura obedecería en gran medida a las nuevas conquistas en la tecnología de la construcción. Paulatinamente con el paso del tiempo se va produciendo un desarrollo técnico creciente que va transformando materiales y sistemas en procesos cada vez más sofisticados. El progreso de la construcción va evolucionando hacia una mayor calidad de la edificación, y paralelamente los ciudadanos van desarrollando una concepción cada vez más exigente en el uso y disfrute de los edificios.

Es cierto, por tanto, que nos hallamos a mucha distancia en el tiempo, en los medios técnicos y materiales, y en los niveles de exigencia, de aquella época histórica en la que se construyó y tuvo un desarrollo durante algo más de un siglo esta villa romana. Pero no es

⁷⁷²ADAM, J. P.: *Op. cit.*, p. 7

⁷⁷³El Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y publicado en el BOE nº 74, de 28-3-2006, supone la superación y modernización del marco normativo de la edificación en España, que era regulado por RD 1650/1977, de 10 de junio, y que había establecido las Normas Básicas de la edificación (NBE), como disposiciones de obligado cumplimiento.

menos cierto que algunos de los objetivos finales de la construcción de un edificio destinado a vivienda, en el pasado y en el presente, deben ser la seguridad y la habitabilidad. Ese es el objetivo de calidad del “Código Técnico de la Edificación” de hoy en día y ha sido con toda generalidad el propósito de casi todos los pueblos y de todas las sociedades en cualquier época. Por tanto pensamos que también los hispanorromanos que construyeron esta vivienda extraordinaria en el Bajo Imperio tenían como objetivo prioritario la seguridad y la habitabilidad de su villa.

Por ese motivo, y en la medida de que ello sea posible⁷⁷⁴, nos parece acertado establecer alguna relación entre los sistemas constructivos de la villa romana de La Olmeda y los requisitos existentes en la actualidad⁷⁷⁵. El más que probable incumplimiento de los actuales requisitos o exigencias por parte de la villa romana puede ser también indicativo de alguna patología constructiva que La Olmeda pudo tener en su día.

Evidentemente, a priori ya sospechamos que La Olmeda no va a cumplir las normas o exigencias del siglo XXI; de hecho, nos llevaríamos una enorme sorpresa si tal cosa sucediera. Nos interesa en qué medida una casa construida en el siglo IV y que pudo tener en su día unas aceptables condiciones constructivas puede relacionarse con lo que hoy es exigible. El hecho de que la Olmeda no se adapte exactamente a las condiciones de aplicabilidad de alguna opción o documento básico no lo consideramos un problema sino más bien una anécdota. Es evidente que La Olmeda no tiene que cumplir ningún código técnico moderno, pero sí puede tener interés, a nuestro juicio, comprobar las prestaciones de este edificio bajoimperial romano, en el que sus propietarios pusieron mucho empeño y voluntad, con las exigencias de calidad actuales.

⁷⁷⁴ El Código Técnico de la Edificación es la instrucción vigente para la edificación y responde a la multiplicidad y sofisticación de los sistemas que tiene hoy en día la ciencia de la construcción. Para muchas de las exigencias de calidad actuales no se ha planteado su necesidad hasta épocas muy recientes.

⁷⁷⁵ Los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad que deben poseer los edificios de hoy exigen que estos cumplan con unas prestaciones o exigencias denominadas básicas de carácter cualitativo para alcanzar la calidad que la sociedad demanda. El cumplimiento de las exigencias básicas está garantizado con la aplicación de los documentos básicos del CTE que concretan el método o los procedimientos, así como los niveles o valores límite de las prestaciones de los edificios o sus partes para determinar su aptitud de acuerdo con el desarrollo científico y técnico de la edificación.

3.8.1.LOS CERRAMIENTOS Y EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO⁷⁷⁶.

En esta apartado tratamos de comparar algunos de los cerramientos más característicos de La Olmeda con las exigencias actuales en los cerramientos utilizados en la edificación cuyos requisitos básicos vienen definidos en el documento⁷⁷⁷ HE 1, del CTE. Según este documento, los edificios tendrán una envolvente térmica de características tales que limiten adecuadamente la demanda energética para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, uso del edificio, así como por sus características de aislamiento e inercia, exposición a la radiación solar, reduciendo los riesgos de humedades de condensación superficiales e intersticiales, entre otras.

La villa romana de la Olmeda tuvo en su día una envolvente térmica que respondería a la tecnología constructiva de la época romana bajoimperial, y a unos cánones de calidad de los más exigentes del momento, al menos, si como suponemos que esos cánones o parámetros de calidad puedan corresponderse con el tamaño de la villa o con sus magníficos mosaicos.

En distintos apartados de este proyecto de investigación se han definido y analizado los restos conservados, tal y cómo se encuentran en la actualidad y, así mismo como pudieron haber sido en el pasado, como un edificio completo en su época y con un funcionamiento normal de sus dependencias e instalaciones⁷⁷⁸. Por los restos que han llegado hasta nosotros, el edificio tendría una sola planta en la mayor parte de su superficie y dos alturas en ámbitos del ala sur y del ala norte⁷⁷⁹. Ambas zonas, septentrional y meridional, con sus torres respectivas, acusan en gran medida la doble simetría de La Olmeda.

Como suele ser habitual en las villas romanas, tenemos cierta claridad en el grafismo dibujado por su planta, pero sabemos mucho menos de sus cerramientos, de sus volúmenes, en definitiva de la composición de sus alzados o de su estructura espacial. En efecto, en La

⁷⁷⁶ El Documento Básico HE del CTE que se ocupa del acondicionamiento higrotérmico de los cerramientos lleva por título “Ahorro de energía” y la sección específica HE1: “Limitación de demanda energética”

⁷⁷⁷ Dentro del Documento Básico HE: Ahorro de energía, la sección HE 1 y en cierto modo la HE 0 son las únicas que hemos analizado y desarrollado. Por cuestiones obvias no entramos en las instalaciones térmicas, de iluminación, contribución solar mínima o fotovoltaica que desarrollan las exigencias básicas HE 2 hasta HE 5 de este DB. Resulta cuando menos curioso que un código o instrucción que trata sobre la seguridad y habitabilidad de la edificación, o en este caso del bienestar térmico (HE 1), denomine al documento básico como “ahorro de energía”, y a la sección correspondiente, “limitación de la demanda energética”. No se pone el énfasis en el bienestar térmico sino en el ahorro de energía o la limitación de su demanda, en definitiva en un uso racional y responsable de la energía que permita un equilibrio medioambiental.

⁷⁷⁸ Especialmente, con carácter genérico en el apartado 2.4.

⁷⁷⁹ Ver en los apartados 2.4.3 y 2.4.5 (En características generales del ala sur, del ala norte, y en las dedicadas a la planta superior de ambos apartados).

Olmeda el trazado de la planta está definido por la mayor parte de los muros de la villa que se han conservado hasta una altura uniforme de unos 50 cm y están contruidos con tapial, generalmente sobre un zócalo de piedra, o de piedra y ladrillo, realizado con estructura tripartita (dos hojas exteriores de ladrillo macizo o mampuestos de piedra y el espacio interior relleno del hormigón usual de época romana⁷⁸⁰, *opus caementicium*). Los muros, con independencia del material con el que están contruidos, irían posteriormente revestidos⁷⁸¹ con mortero de barro o morteros de cal, tanto interiormente como por el exterior. El resto en gran medida es virtual, hay que deducirlo e imaginarlo, apoyándose en vestigios, en la historia y en la lógica constructiva.

3.8.1.1. EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL OECUS I (SEGÚN EL DB-HE 2006)⁷⁸²

La comparación o paralelismo que vamos a establecer de los muros de la Olmeda con los requerimientos actuales para los mismos cerramientos se establece de acuerdo al **modelo u opción simplificada**⁷⁸³ del Documento Básico de la HE 1 del CTE. Esta opción está basada en el control indirecto de la demanda energética de los edificios mediante la limitación de los parámetros característicos de los cerramientos y particiones interiores que componen su envolvente térmica. La **comprobación se realiza a través de la comparación de los valores obtenidos en el cálculo de los cerramientos existentes con los valores límites permitidos**⁷⁸⁴.

En todo caso, siempre será una correlación relativa. No puede estar completa porque son muchos los datos del edificio que nos faltan y aun cuando hemos realizado una reconstrucción espacial virtual no creemos que nuestro objetivo deba ser el establecer comparaciones con realidades virtuales sin más. La relación del procedimiento a seguir será la del propio documento básico interpretado flexiblemente...

Este primer análisis para estudiar el aislamiento térmico de La Olmeda, lo vamos a hacer con una de sus habitaciones principales: **El oecus**. Se trata de una pieza de gran tamaño

⁷⁸⁰ Ver en el apartado 3.3.

⁷⁸¹ Ver en apartado 3.5.2.

⁷⁸² El DB-HE 2006 ha estado en vigor hasta el 14 de marzo de 2014.

⁷⁸³ Para verificar el cumplimiento del Documento Básico HE1, limitación de demanda energética, el otro procedimiento alternativo a la opción simplificada era la opción general. Realiza la evaluación de la demanda energética de los edificios mediante la comparación de ésta con la correspondiente a un edificio de referencia que define la propia opción. Esta vía requiere conocer los datos necesarios de todos los cerramientos para su posterior introducción en el programa informático **líder**.

⁷⁸⁴ En realidad la opción simplificada requería unas condiciones de aplicabilidad que son las siguientes:

- a) Que la superficie de huecos en cada fachada sea inferior al 60% de su superficie;
- b) Que la superficie de lucernarios sea inferior al 5% de la superficie total de la cubierta.

con una superficie de 175 m² útiles. Las dimensiones en altura las tomaremos de la restitución espacial que hemos realizado. Según ello la distancia hasta un nivel horizontal a la altura de los tirantes de la cercha triangulada es de unos 6.70 m. La habitación está separada de las colindantes por gruesos muros que a efectos de cálculo lo consideramos particiones adiabáticas⁷⁸⁵, excepto la zona superior, dónde se convierten en cerramientos exteriores ya que el oecus tiene mayor altura que las dos adyacentes (por el norte, oeste y sur), y que juntamente con toda la zona oriental de la habitación forman parte de la envolvente.

○ SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL ANÁLISIS EFECTUADO

Los sistemas constructivos son los que hemos considerado en la sección 3 de este trabajo de investigación. A continuación hacemos un resumen de los materiales que constituyen los cerramientos para la aplicación de las exigencias de la normativa:

- **Cimentación:** guijarros de piedra y cantos rodados con mortero de cal, de una altura aproximada de 40 cm.

- **Solera:** Estaba formada por el *rudus* de unos 15-20 cm de espesor y el *nucleus* de unos 5 cm, que apoyaban sobre una especie de encachado de piedra, el *statumen*.

- **Muros de carga, y al mismo tiempo cerramientos con el exterior y particiones** con las piezas colindantes. Realizados con muros de tapial⁷⁸⁶ de unos 85 cm de espesor, enlucidos exteriormente (2 cm) e interiormente (3 cm) con mortero de cal.

- **Cubierta con teja cerámica (tégulas e ímbrices)** colocadas sobre un tablero de ripias de madera de unos 2,5 cm de espesor que apoyan a su vez sobre correas de madera. La estructura principal podría haberse resuelto con dos hastiales en las orientaciones este y oeste y dos o tres cerchas intermedias (Ver la cubierta en el apartado 3.4). Por debajo de la cubierta, probablemente a nivel de los tirantes de las cerchas, era usual una especie de falso techo apoyado en listones de madera (2,5 cm) y cañizo. El enlucido de varias capas de mortero de cal, probablemente con polvo de mármol (estucado), era grueso para hacer dibujos con relieve. Hemos considerado un grueso de unos 3 cm.

- **Puertas y ventanas:** Suponemos que serían de madera y vidrio. Atinar con el grueso es aún más difícil, aunque suponemos, que tanto uno como el otro serían secciones relativamente gruesas. Pongamos que pudieran ser equivalentes a marcos de unos 12 cm de ancho y vidrio de 12 mm⁷⁸⁷.

⁷⁸⁵ Se trata de cerramientos a través de los cuales se considera que no se produce intercambio de calor.

⁷⁸⁶ El tapial se halla dispuesto sobre un zócalo de piedra y ladrillo de unos 40 cm de altura, que no hemos tenido en cuenta en esta apartado porque con unos muros de unos 6,75 m de altura, su efecto es despreciable.

⁷⁸⁷ Es el más grueso del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Redacción: Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción con la colaboración de CEPCO y AICIA. Marzo 2010.

○ **DATOS PREVIOS (CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS)**

- **1 ZONA CLIMÁTICA**

Según el CTE la demanda energética de los edificios se limita en función del clima de la localidad en la que se ubican, según la zona climática establecida (en el apartado 3.1.1) y de la carga interna de sus espacios (según el apartado 3.1.2). La zona climática se obtiene de la tabla D.1 del Apéndice D del DB HE en función de la diferencia de altura que exista entre dicha localidad y la altura de referencia de la capital de su provincia.

La villa romana de La Olmeda está situada en el término municipal de Pedrosa de la Vega, en las proximidades de Saldaña, al norte de la provincia de Palencia a unos 905 m de altitud. No nos consta que pudiera haber unas variaciones significativas con la época romana. De las 12 zonas climáticas⁷⁸⁸ identificadas en el documento HE1 a Palencia se la asigna la D1 con una altura de referencia sobre el nivel del mar de 722 m. El desnivel de la villa romana con la capital de la provincia es inferior a 200 m por lo que asignamos la misma zona climática que a la capital provincial, D1.

- **2 CLASIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS**

Según el Código Técnico⁷⁸⁹ el espacio habitable está formado por uno o varios recintos habitables contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética. En el caso del *oecus* nos referimos a un solo espacio, por ello consideramos cerramientos adiabáticos las particiones con los colindantes. Creemos que el estudio del acondicionamiento térmico de un recinto significativo o un conjunto de ellos puede tener interés para comparar las características constructivas de la época romana con las actuales normas. Pero hacerlo con todo el edificio sería probablemente engañoso al dudar de que una superficie tan grande tuviera un tratamiento unitario. Es decir que el supuesto interés, a nuestro juicio, se pierde o queda desdibujado si lo hacemos con el edificio completo, de casi 4000 m² construidos (sin considerar la planta superior), porque dudamos de la existencia de una única envolvente en el edificio.

⁷⁸⁸ Según el apéndice D de la HE1, la asignación de zonas climáticas se realiza a partir de registros climáticos contrastados, a partir del cálculo de las severidades climáticas de invierno y de verano. La severidad climática de invierno se definen cinco divisiones y se representan por las letras A, B, C, D y E, que representan intervalos de valores crecientes. La severidad climática de verano define 4 divisiones representados por números del 1 al 4 según intervalos de valores crecientes.

⁷⁸⁹ Por extensión, espacios habitables o no habitables según HE1 son espacios formados por uno o varios recintos habitables o no habitables contiguos con el mismo uso y condiciones térmicas equivalentes agrupados a efectos de cálculo de demanda energética.



Figura 560: Vista del bloque del oecus desde norte; sección por V-16. CGS.

Figura 561: Vista del mismo bloque desde el sur; Sección por V-13. CGS.

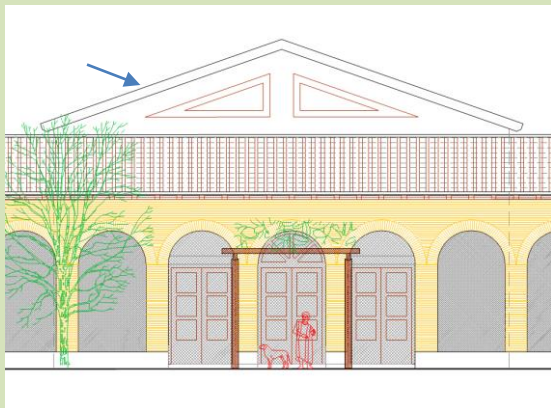


Figura 562: Vista del bloque desde el patio interior, V-41. CGS.

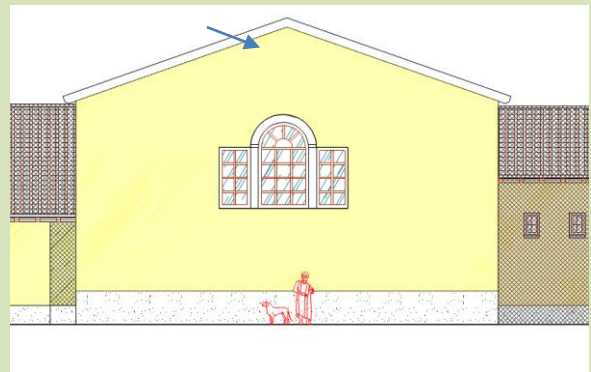


Figura 563: Vista desde el exterior este. CGS.

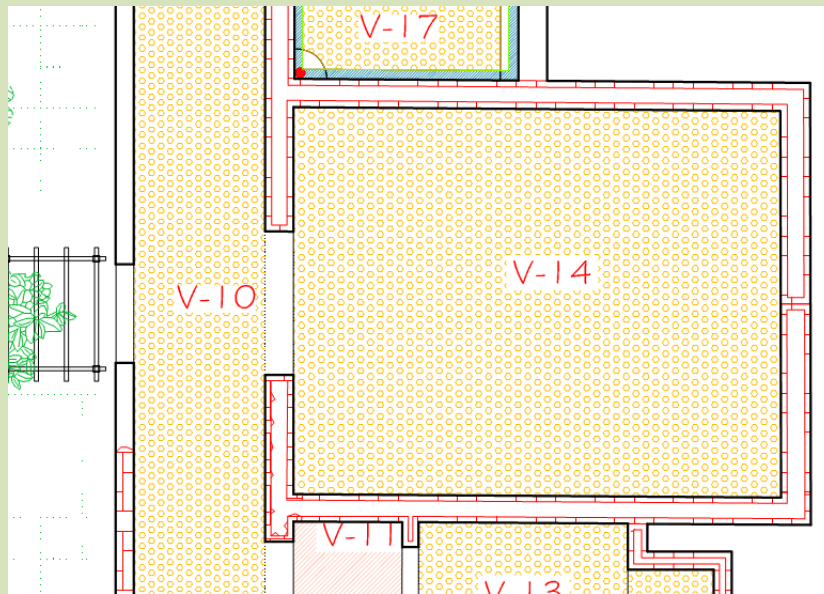


Figura 564: Detalle de la planta del oecus. CGS.

El oecus es un espacio habitable⁷⁹⁰ y se considera de baja carga interna⁷⁹¹.

<i>Tabla 11: Tipos de espacios</i>						
Planta	Recinto	Nombre	Espacios habitables			Espacios no habitables
			Carga interna		Higrometría	
			Baja	Alta		
Baja	<i>Oecus</i>	E1	x		3	

- 3 DEFINICIÓN DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA.

En una edificación convencional lo usual sería considerar la envolvente térmica⁷⁹² del edificio completo, es decir, de los cerramientos que limitan el conjunto de los recintos habitables con el ambiente exterior (aire o terreno en este caso) y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los no habitables que a su vez estén en contacto con el exterior del edificio. Como hemos mencionado, no lo haremos así en este caso pues la idea no es aplicar el DB estrictamente, dudamos de que existiera un tratamiento uniforme en toda la villa y una envolvente única, sino analizar las características de acondicionamiento térmico respecto del DB de una pieza muy significativa, aunque posteriormente lo vamos a generalizar al conjunto.

⁷⁹⁰ Suponemos que la gran mayoría de los espacios de la villa serían habitables. Como no habitables, quizás podría considerarse a los situados al norte de las letrinas, B-04 y B-06, la pieza dónde está situado el horno de los baños, B-11 y algunas dependencias del ala sur o del ala norte; quizás se podría considerar no habitable la V-02, que todo hace pensar era la gran despensa-almacén de La Olmeda. Finalmente, la planta baja de las cuatro torres podrían ser espacios no habitables, al encontrarse aislados y en contacto supuestamente con los pórticos norte y sur que serían espacios exteriores.

⁷⁹¹ La clasificación de los espacios atendiendo a la disipación de calor o a la producción de humedad en su interior se realiza en el punto 3.1.2 de la HE1. En realidad todos los espacios de una vivienda se clasifican como de Baja Carga Interna, por ello la mayoría de las dependencias de La Olmeda también lo serían. Sin embargo, quizás la cocina, y algunas zonas de los baños podrían ser la excepción; en esas habitaciones podría haber una alta producción de humedad (higrometría de clase 4 o 5) y sobre todo un sistema no demasiado eficaz para su evacuación.

⁷⁹² Los parámetros característicos que definen la *envolvente térmica* se agrupan en los siguientes tipos:

- transmitancia térmica de muros de fachada U_M ;
- transmitancia térmica de cubiertas U_C ;
- transmitancia térmica de suelos U_S ;
- transmitancia térmica de cerramientos en contacto con el terreno U_T ;
- transmitancia térmica de huecos U_H ;
- factor solar modificado de huecos F_H ;
- factor solar modificado de lucernarios F_L ;
- transmitancia térmica de medianerías U_{MD} .

Ya hemos avanzado que consideramos que forman parte de la **envolvente exterior** en contacto con el “aire”, la **cubierta**, los **cerramientos verticales** de la zona oriental y el resto de este tipo de cerramientos por encima de las piezas adyacentes, al norte, sur y oeste. El **pavimento** forma parte de la envolvente limitando con el terreno. Además, tendríamos que considerar la continuidad con los espacios de las **habitaciones colindantes**, por el sur la V-11, y la V-13; por el norte la V-17; y por el oeste el peristilo este, V-10. Sin embargo, como hemos indicado, estas últimas habitaciones colindantes serían, en realidad, particiones con recintos habitables equivalentes energéticamente al *oecus*, por lo que suponemos no hay intercambio de calor entre ellos (**adiabáticos**). Por lo que se refiere a los huecos que forman parte de los cerramientos hemos supuesto que la fachada este del *oecus* podría tener algún tipo de hueco que podía ser significativo y que contribuyera a enfatizar este gran salón. Las dimensiones del supuesto hueco las hacemos coincidir con la restitución virtual que hemos realizado. Conocemos las dimensiones, en planta, de la puerta de entrada al salón desde la galería este del peristilo pero no la tenemos en cuenta por hallarse en la zona de cerramientos adiabáticos.

Tabla 12: Envolvente térmica						
CERRAMIENTOS Y PARTICIONES			COMPONENTES		CONTACTO	PARAMETROS CARACTERÍST.
TIPO		ORIENT.				
CUBIERTA	Cubierta	-	C	Cubierta a dos aguas	Aire exterior	U_C
MUROS	Fachada	este	M	Fachada	Aire exterior	U_M
	Muro sur I	sur		Fachada	Aire exterior	U_M
	Muro sur II	sur		Partición	Espacio habitable	-adiabático-
	Muro oeste I	oeste		Fachada	Aire exterior	U_M
	Muro oeste II	oeste		Partición	Espacio habitable	-adiabático-
	Muro norte I	norte		Fachada	Aire exterior	U_M
	Muro norte II	norte		Partición	Espacio habitable	-adiabático-
SUELOS	Solera	-	S	Solera	terreno	U_S
HUECOS	Puerta	oeste	H	Puerta mad. y vidrio	Espacio habitable	-adiabático-
	Ventana	este	H	Ventana mad. y vidr.	Aire exterior	$U_{H,m}$ $U_{H,v}$ U_H F_H

Resumiendo, la clasificación de los cerramientos y particiones ideales del *oecus* serían según su situación:

- A) Cubiertas: conjunto de cerramientos superiores de perfil inclinado⁷⁹³ del edificio.
- B) Fachadas: cerramientos exteriores verticales en contacto con el aire⁷⁹⁴.

⁷⁹³ Según el documento HE 1 las cubiertas, comprenden aquellos cerramientos superiores en contacto con el aire cuya inclinación sea inferior a 60° respecto a la horizontal.

⁷⁹⁴ Según el documento HE 1 las fachadas comprenden los cerramientos exteriores en contacto con el aire cuya inclinación sea superior a 60° respecto a la horizontal. Se agrupan en 6 orientaciones según los sectores angulares contenidos en la figura 3.1 del DB. La orientación de una fachada se caracteriza mediante el ángulo α que es el formado por el norte geográfico y la normal exterior de la fachada, medido en sentido horario.

C) Solera: cerramiento exterior en contacto con el suelo⁷⁹⁵.

- **4 VALORES LÍMITE DE LOS PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS MEDIOS.**

Según el DB HE 1 la demanda energética del proyecto objeto, en este caso el *oecus*, será inferior a la correspondiente a un edificio en el que los parámetros característicos de los *cerramientos y particiones interiores* que componen su *envolvente térmica* sean los valores límites establecidos en las tablas 2.2. del DB, en este caso, el correspondiente a la zona climática D1 que corresponde a Saldaña.

Todo ello indica que los parámetros característicos medios del objeto deben ser inferiores a los valores límite, por lo que en este caso deben cumplir los siguientes valores:

Tabla 13: Valores Límite de las Transmitancias (Tabla 2.2): Zona Climática D1

Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno		U _{Mlim} : 0,66 W/m ² K								
Transmitancia límite de suelos		U _{Slim} : 0,49 W/m ² K								
Transmitancia límite de cubiertas		U _{Clim} : 0,38 W/m ² K								
Factor solar modificado límite de lucernarios		F _{Llim} : 0,36								
% sup. huecos	Transmitancia límite de huecos ⁽¹⁾ U _{Hlim} W/m ² K				Factor solar modificado límite de huecos F _{Hlim}					
					Carga interna baja			Carga interna alta		
	N	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,0 (3,5)	3,5	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	2,5 (2,9)	2,9 (3,3)	3,5	3,5	-	-	-	-	-	-
de 31 a 40	2,2 (2,5)	2,6 (2,9)	3,4 (3,5)	3,4 (3,5)	-	-	-	0,54	-	0,58
de 41 a 50	2,1 (2,2)	2,5 (2,6)	3,2 (3,4)	3,2 (3,4)	-	-	-	0,45	-	0,49
de 51 a 60	1,9 (2,1)	2,3 (2,4)	3,0 (3,1)	3,0 (3,1)	-	-	-	0,40	0,57	0,44
(1) En los casos en que la transmitancia media de los muros de fachada U _{Mm} , definida en el apartado 3.2.2.1, sea inferior a 0,47 W/m ² K se podrá tomar el valor de U _{Hlim} indicado entre paréntesis para las zonas climáticas D1, D2 y D3.										

- **5 VALORES DE TRANSMITANCIA MÁXIMOS DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES INTERIORES DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA.**

Para evitar descompensaciones entre la calidad térmica de los diferentes espacios, cada uno de los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica* tendrán una transmitancia no superior a los valores indicados en la tabla 2.1 de la sección 1 del DB HE en función de la zona climática en la que se ubique el edificio. En el caso de La Olmeda se aplicaría la tabla siguiente (U en W/m². K):

⁷⁹⁵ Según el documento HE 1, los suelos comprenden aquellos cerramientos inferiores horizontales o ligeramente inclinados que estén en contacto con el aire, con el terreno, o con un espacio no habitable.

<i>Tabla 14: Transmitancias máximas (TABLA 2.1)</i>	ZONAS
Cerramientos y particiones interiores	D
Muros de fachada, <i>particiones interiores</i> en contacto con <i>espacios no habitables</i> , primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno (1) y primer metro de muros en contacto con el terreno	0,86
Suelos(2)	0,64
Cubiertas(3)	0,49
Vidrios y marcos(2)	3,50
Medianerías	1,00

(1) Se incluyen las losas o soleras enterradas a una profundidad no mayor de 0,5 m

(2) Las particiones interiores en contacto con espacios no habitables, como en el caso de cámaras sanitarias, se consideran como suelos.

(3) Las particiones interiores en contacto con espacios no habitables, como en el caso de desvanes no habitables, se consideran como cubiertas.

En edificios de viviendas, las particiones interiores que limitan las unidades de uso con sistema de calefacción previsto en el proyecto, con las zonas comunes del edificio no calefactadas, tendrán cada una de ellas una transmitancia no superior a 1,2 W/m² K.

○ **APLICACIÓN DE LA OPCIÓN SIMPLIFICADA**

Comprobamos que cumplimos los requisitos para que podamos aplicar la opción simplificada: Hemos asignado unos huecos a la fachada este que representan el 7,5% del paramento, por tanto, muy inferior al límite establecido del 60% y no hay lucernarios en cubierta.

A continuación procedemos a verificar el cumplimiento de dos exigencias básicas⁷⁹⁶ cuantificadas en el DB⁷⁹⁷:

- -Demanda energética
- -Condensaciones

A.- Cálculo de los parámetros característicos de los componentes de la envolvente térmica

Los parámetros característicos que definen la envolvente del *oecus* son:

⁷⁹⁶ No procedería en este caso las “particiones interiores con espacios no habitables” o “los cerramientos en contacto con otros edificios”.

⁷⁹⁷ Habría además otra exigencia básica referente a la permeabilidad del aire de las carpinterías que obviamente suponemos que las de La Olmeda no cumplirían sin más.

-Transmitancia térmica (U en W/m² K):

- Cerramiento en contacto con el aire exterior (Fachadas, Cubierta)
- Cerramientos en contacto con el terreno
- Huecos cerrados con carpintería de madera y acristalados

-Factor solar modificado (adimensional):

- Huecos cerrados con carpintería de madera y acristalados

- 1 CERRAMIENTO DE FACHADA

El cerramiento de fachada considerado es de una hoja compuesta por varias capas, enlucido exterior de cal de 2 cm, 85 cm de tapial y 3 cm de enlucido de cal como revestimiento interior.

Para determinar la transmitancia térmica U (W/m²K) aplicamos la fórmula del DB:

$$U = \frac{1}{R_{si} + \sum R_i + R_{se}}$$

R_{si} : Resistencia térmica superficial del aire interior (m² K/W)

R_{se} : Resistencia térmica superficial del aire exterior (m² K/W)

R_i : Resistencia térmica de cada capa del cerramiento (m² K/W): Se obtiene según la siguiente fórmula para cada capa del cerramiento: $R = e/\lambda$ (siendo e el espesor de la capa (m) y λ la conductividad térmica del material (W/m·K).

La conductividad térmica la hemos obtenido del Catálogo de Elementos Constructivos (CEC) del CTE. En el caso del tapial viene como “tierra apisonada”, juntamente con el adobe y los bloques de tierra comprimida y con un valor de la conductividad de 1,1 W/m·K. Es el valor que hemos tomado a pesar de que en otros informes y trabajos científicos hemos encontrado valores muy inferiores para la conductividad térmica y que en el caso de la villa romana con gruesos muros de tapial hubieran sido mucho más favorables en la consideración del aislamiento de los muros. En todo caso, es un valor relativamente variable que depende de la densidad seca.

El cálculo se ha realizado según el apartado E.1.1 del DB-HE 1 del CTE, y puede resumirse en la siguiente tabla:

<i>Tabla 15: Transmitancia Térmica de la Fachada</i>			
Material	λ (W/m·K)	E (cm)	R (m ² K/W)
Capa de aire exterior			0,040
Enlucido externo	0,70	2	0,029
Muro de tapial	1,10	85	0,773
Enlucido interior	0,60	3	0,050
Capa de aire interior			0,130
RESISTENCIA TOTAL			1,022
TRANSMITANCIA TÉRMICA (U en W/m ² K)			0,98

- 2 CERRAMIENTO DE CUBIERTA

Tal y como hemos definido la cubierta al principio de este apartado, 3.8.1.1, por una parte estaría el tablero de madera inclinado con la teja cerámica y, es probable, que una capa de mortero de cal y, por otra, el techo de la estancia, posiblemente horizontal, formado por un grueso enlucido sobre un cañizo o un enlucido de madera.

El sistema constructivo citado permitiría el cálculo de la transmitancia térmica de la cubierta a partir del apartado E. 1.3.1 *Particiones en contacto con espacios no habitables*. Según ello al coeficiente de la transmitancia U_p de la partición interior (techo) con el espacio no habitable se le aplica un coeficiente reductor de temperatura b obtenido en la tabla E7, conforme con la fórmula: $U=U_p \cdot b$

La determinación de U_p lo hacemos según E 1.1 y la tabla E.6, y lo resumimos en el siguiente cuadro:

<i>Tabla 16: Transmitancia Térmica de la Cubierta 1</i>			
Material	λ (W/ m·K)	E (cm)	R (m ² K/W)
Capa de aire exterior			0,100
Tablero o listones de madera	0,18	4	0,222
Enlucido interior	0,60	3	0,050
Capa de aire interior			0,100
RESISTENCIA TOTAL			0,472
TRANSMITANCIA TÉRMICA (U en W/m ² K)			2,12

Para la determinación del coeficiente de reducción de la temperatura b utilizamos los siguientes datos:

- $A_{iu}/A_{eu} = 0,9$ (Relación entre las áreas de la partición y del cerramiento con el exterior)
- Partición y cerramiento con el exterior no aislados, luego se trata de un caso: No aislado ue - No aislado iu
- Caso 1 (suponiendo un espacio ligeramente ventilado, que comprende aquellos espacios con un nivel de estanqueidad 1, 2 o 3)

Con los datos anteriores en la tabla E7 obtenemos: $b=0,70$; entonces, la transmitancia de la cubierta será: $U=U_p b= 2,12 \times 0,70=1,48 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

La transmitancia de la cubierta la hemos calculado también a partir de la sección E.1.1, es decir, como un cerramiento con el exterior formado por distintas capas, tratando la cámara de aire como una capa horizontal más⁷⁹⁸, ligeramente ventilada. El mismo procedimiento utilizado que para la fachada anterior. Los resultados son los siguientes:

<i>Tabla 17: Transmitancia de la Cubierta 2</i>			
Material	λ (W/ m·K)	E (cm)	R (m ² K/W)
Capa de aire exterior			0,040
Teja	1	2,5	0,025
Mortero de cal	0,70	3	0,043
Tablero de madera	0,18	2,5	0,222
Cámara de aire			0,160
Enlistonado de madera	0,18	2,5	0,222
Enlucido interior/falso techo	0,60	3	0,050
Cámara de aire interior			0,100
RESISTENCIA TOTAL			0,822
TRANSMITANCIA TÉRMICA (U en W/m ² K)			1,22

Por este método nos da un valor de la transmitancia de cubierta sensiblemente inferior y por tanto más favorable que con el anterior. Sin embargo tomaremos el más desfavorable para mantenernos del lado de la seguridad: $U=1,48 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

⁷⁹⁸ Hemos considerado la resistencia térmica indicada en la tabla E.2 haciendo nuestro caso equivalente al de una cámara horizontal ligeramente ventilada de 5 cm espesor, ya que es el máximo valor de resistencia considerado.

- 3 SUELO EN CONTACTO CON EL TERRENO (SOLERA)

El hecho de que los muros sean muy gruesos (85cm) significa que el espacio exterior se halla más alejado del perímetro interior de la solera y podría ser a nuestro juicio una situación equivalente a un aislante de anchura el espesor del muro a mayores de uno convencional (unos 50-55 cm). La resistencia térmica del aislante sería la deducida del muro equivalente. Los datos que podrían resumir la situación comentada se han obtenido del apartado E 1.2.1 y son los siguientes:

- Caso 1: Solera apoyada sobre el nivel del terreno o como máximo 0,50 m por debajo de este.
- Ancho de aislamiento perimétrico equivalente: $D=0,50$
- Resistencia térmica del aislante deducida de forma aproximada del muro equivalente: $R_a=0,5$
- Longitud característica B' en el primer metro de solera: $B'=1$.

El valor genérico es $B'=14$; para obtenerle hemos utilizado la fórmula indicada en el apartado citado: cociente entre la superficie del suelo (solera del *oecus*, $A=175$) y la longitud de su semiperímetro (solo tenemos en cuenta

el que tiene contacto con el exterior, $P=25$).

$$B' = \frac{A}{\frac{1}{2}P}$$

Con los datos anteriores ($A=175$; $P=25$; $B'=14$) obtenemos los valores de la transmitancia U_s para el primer metro de solera y el valor general, respectivamente:

$$U_{s1}=1,30$$

$$U_s=0,34$$

- 4 VENTANA

Los parámetros característicos de una ventana son la transmitancia térmica (U_H en W/m^2K) y el factor solar modificado del hueco (FH).

- TRANSMITANCIA TÉRMICA

De acuerdo con el apartado E 1.4.1 la transmitancia térmica de huecos U_H (W/m^2K) se calcula con la expresión: $U_H = (1-FM) \cdot U_{H,v} + FM \cdot U_{H,m}$

Siendo:

- $U_{H,v}$ La transmitancia térmica de la parte semitransparente [W/m^2K];
- $U_{H,m}$ La transmitancia térmica del marco de la ventana [W/m^2K];

- FM La fracción del hueco ocupada por el marco.
- Se han considerado unas ventanas de madera con $U_{H,m} = 2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- El vidrio sencillo de 12 mm (el más grueso de los considerados en el CEC): $U_{H,v} = 5,2$.
- $FM = A_{marco}/A_{hueco} = 35\%$ (Estimado)

Resulta: $U_H = (1-FM) \cdot U_{H,v} + FM \cdot U_{H,m} = (1-0,35) \cdot 5,2 + 0,35 \cdot 2 = 4,08$

- FACTOR SOLAR

El factor solar modificado en el hueco F_H se determinará utilizando la siguiente expresión: $F_H = F_s \cdot [(1-FM) \cdot g^\perp + FM \cdot 0,04 \cdot U_m \cdot \alpha]$

Siendo:

- F_s El factor de sombra del hueco o lucernario obtenido de las tablas E.11 a E.15 en función del dispositivo de sombra o mediante simulación.
- FM La fracción del hueco ocupada por el marco;
- g^\perp El factor solar de la parte semitransparente del hueco a incidencia normal;
- U_m La transmitancia térmica del marco del hueco o lucernario [$\text{W}/\text{m}^2 \text{ K}$];
- α La absorptividad del marco obtenida de la tabla E.10 en función de su color.

Para la aplicación de la fórmula se toman los siguientes valores:

- Factor solar $F_s = 0,86$; obtenido de la tabla E.12 en función de posible retranqueo de la ventana con los siguientes datos: $R=0,4$; $H=2,00$; $W=4,00$.

- $FM = A_{marco}/A_{hueco} = 35\%$ (Estimado).
- $g^\perp = 0,70$ (Para el vidrio considerado según el CEC)
- $U_m = 2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (Estimado para madera de densidad media baja)
- $\alpha = 0,3$ (Estimado un color blanco medio o amarillo claro)

Resulta: $F_H = F_s \cdot [(1-FM) \cdot g^\perp + FM \cdot 0,04 \cdot U_m \cdot \alpha] = 0,86 \cdot [(1-0,35) \cdot 0,70 + 0,35 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 0,3] = 0,4$

B.- Limitación de la demanda energética

- COMPROBACIÓN DE LAS TRANSMITANCIAS TÉRMICAS DE COMPONENTES.

Se trata de comprobar que las transmitancias calculadas en el punto anterior **A** no superan los valores máximos indicados en la tabla 2.1 del DB, e indicados en el punto 5 de *Datos Previos* anterior. El objetivo de esta comprobación es evitar descompensaciones entre la calidad térmica de los distintos espacios, por lo que va encaminada básicamente a relacionar distintos espacios comunicados entre sí.

Resumimos en la siguiente tabla el cumplimiento de este apartado:

<i>Tabla 18: Cerramientos de la Envolvente Térmica (valores máximos)</i> (Zona Climática: D1) DB-HE 2006		U (W/m ² K)	
		Oecus	V. Máximo
Muros de fachada	M ₁ (U _m)	0,98	0,86
Primer metro del perímetro de suelos apoyados en contacto con el terreno	S ₁ (U _{s1})	1,30	
Suelos	S ₁ (U _s)	0,34	0,64
Cubiertas	C ₁ (U _c)	1,48	0,49
Vidrio de huecos	H _{1v} (U _{H,v})	5,2	3,50
Marco de huecos	H _{1m} (U _{H,m})	2	

- CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS MEDIOS

En el cálculo de los parámetros característicos no vamos a tener en cuenta los puentes térmicos, básicamente, por ser poco significativos o sencillamente porque no los había, al menos, con las características de los existentes en la construcción contemporánea: contorno de huecos, pilares en fachada y cajas de persiana, por citar los integrados en cerramientos; o los frentes de forjados o esquinas de fachada para los encuentros de cerramientos.

En nuestro caso que no hay diferentes cerramientos de cada tipo, sin considerar puentes térmicos, ni lucernarios en cubierta, los parámetros medios coinciden con los característicos. También hemos realizado el cálculo con un **programa informático (CYPECAD MEP)** obteniendo unos **resultados bastante similares** que se aportan posteriormente, al final de este apartado 3.8.1.1. y señalando en color rojo los incumplimientos. Con el mismo programa se hace en el siguiente punto un análisis con el nuevo DB-HE y finalmente aportamos las conclusiones respecto al aislamiento térmico y el ahorro de energía.

Resumimos en la siguiente tabla el cumplimiento de este apartado:

Tabla 19: Cálculo de los Parámetros Característicos Medios DB-HE 2006

ZONA CLIMÁTICA: D1		Zona de baja carga interna <input type="checkbox"/> Zona de baja carga interna <input type="checkbox"/>					
MUROS (U_{Mm}) y (U_{Tm})							
Tipos			A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U(W/°K)	Resultados	
Z	En contacto con el aire	M ₁	45,0	0,98	44,1	$\Sigma A=45,0$	
						$\Sigma A \cdot U=44,1$	
						$U_{Mm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =0,98$	
E	En contacto con el aire	M ₁	100,1	0,98	98,1	$\Sigma A=100,1$	
						$\Sigma A \cdot U=98,1$	
						$U_{Mm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =0,98$	
O	En contacto con el aire	M ₁	18,2	0,98	17,8	$\Sigma A=18,20$	
						$\Sigma A \cdot U=17,8$	
						$U_{Mm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =0,98$	
S	En contacto con el aire	M ₁	34,1	0,98	19,1	$\Sigma A=34,1$	
						$\Sigma A \cdot U=33,4$	
						$U_{Mm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =0,98$	
C-T							
SUELOS (U_{Sm})							
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U(W/°K)	Resultados		
Apoyados sobre el terreno	S ₁	175,0	0,34	59,5	$\Sigma A=175,0$		
					$\Sigma A \cdot U=59,5$		
					$U_{Sm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =0,34$		
CUIERTAS Y LUCERNARIOS (U_{Cm} , F_{Lm})							
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U(W/°K)	Resultados		
En contacto con el aire exterior	C ₁	185,5	1,48	274,54	$\Sigma A=185,5$		
					$\Sigma A \cdot U=274,54$		
					$U_{Sm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =1,48$		
HUECOS (U_{Hm} , F_{Hm})							
Tipos		A (m ²)	U _H (W/m ² °K)	A·U(W/°K)	Resultados		
Z							
Tipos		A (m ²)	U _H	F	A·U _H	A·F(m ²)	Resultados
E	H ₁	9,7	4,08	0,4	39,6	3,9	$\Sigma A=9,7$
							$\Sigma A \cdot U=39,6$
							$\Sigma A \cdot F=3,9$
							$U_{Hm}=\Sigma A \cdot U / \Sigma A =4,08$
							$F_{Hm}=\Sigma A \cdot F / \Sigma A =0,4$

- COMPROBACIÓN DE LOS PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS MEDIOS

La verificación de la limitación de la demanda precisa comprobar que los parámetros característicos medios son inferiores a los límites establecidos por el DB, en la tabla 2.2. En nuestro caso, la tabla correspondiente a la zona climática D1, indicada en el punto 4 de *Datos*

previos. Los límites de la transmitancia de huecos U_{hm} y el factor solar modificado de huecos F_{Hm} se obtienen en función del porcentaje de huecos de cada fachada y de su orientación.

Tabla 20: Comprobación de los Parámetros Característicos Medios SEGÚN B-HE 2006

Cerramientos		Parámetros característicos medios		
Categoría	Orientación	Parámetro	Oecus	Valor Límite (Zona Climática: D1)
MUROS	Norte	U_{Mm}	0,98	0,66
	Sur	U_{Mm}	0,98	
	Este	U_{Mm}	0,98	
	Oeste	U_{Mm}	0,98	
SUELOS	-	U_{Sm}	0,34	0,49
HUECOS	Este	U_{Hm}	4,08	3,5
		F_{Hm}	0,4	-
CUBIERTAS	-	U_{Cm}	1,48	0,38

C.- Comprobación de la limitación de condensaciones

El cumplimiento de la exigencia en cuanto a condensaciones exige la verificación de las superficiales y las intersticiales.

- CONDENSACIONES SUPERFICIALES

Esta comprobación hay que realizarla en cerramientos y puentes térmicos. El cumplimiento de los valores de transmitancia máxima de la tabla 2.1 del DB asegura la verificación de la comprobación de las condensaciones superficiales de los cerramientos cuando la higrometría es 4 o inferior.

En nuestro caso, de higrometría 3^{799} no se cumplen, sin embargo, algunas de las transmitancias máximas: Es el caso de los muros con una transmitancia de 0,98 cuando el valor máximo es de 0,86; de la cubierta⁸⁰⁰ con valores de transmitancia de 1,22 frente al 0,49 exigido, o de los vidrios sencillos con 5,2 frente a 3,50. Según el DB están exentos los suelos y cerramientos en contacto con el terreno. Hemos indicado también que no consideramos los puentes térmicos integrados en los cerramientos.

Siguiendo con lo indicado en el DB debe verificarse para los cerramientos anteriormente citados que superan los valores máximos:

$$f_{Rsi} > f_{Rsi, \min}$$

⁷⁹⁹ Por tratarse de una vivienda.

⁸⁰⁰ Ver la Tabla 18.

siendo:

f_{Rsi} factor de temperatura de la superficie interior: $f_{Rsi} = 1 - 0,25 U$

$f_{Rsi, min}$ factor de temperatura de la superficie interior mínimo, obtenido en la tabla 3.2; en nuestro caso para higrometría 3 y zona D: $f_{Rsi, min} = 0,61$

Aplicando la fórmula para hallar f_{Rsi} y despejando U tenemos:

$$f_{Rsi} = 1 - 0,25 U > f_{Rsi, min} = 0,61$$

$1 - 0,25 U > 0,61$; despejamos la transmitancia máxima

$$U < 1,56$$

Cumplirían los muros ($U_{Mm} = 0,98$) y la cubierta ($U_{Cm} = 1,48$) pero no los vidrios ($U_{H,v} = 5,2$), que tampoco cumplían una exigencia menor de la tabla 2.1 sobre parámetros máximos. En consecuencia, el incumplimiento se traduciría en su día en condensaciones superficiales en los vidrios de los cerramientos exteriores.

- CONDENSACIONES INTERSTICIALES

Según el DB la comprobación de las condensaciones intersticiales se realiza en **todos los cerramientos**, excepto los que estén en contacto con el terreno y los que dispongan de una barrera de vapor en la cara caliente del cerramiento.

Se producen condensaciones superficiales en las distintas capas de los cerramientos cuando la presión de vapor en alguna de ellas supera a la presión de vapor de saturación⁸⁰¹.

Según el apartado G.1.2.2 del HE1 la temperatura del ambiente interior será de 20⁰ todos los meses del año y la humedad relativa para higrometría 3 o inferior del 55% (0,55). Para el ambiente exterior, hemos deducido a partir del apartado G.1.1 y la tabla G1 que la temperatura media del mes de enero es de 2,5⁰ y la humedad del 94% (0,94).

Vamos a estudiar la posible presencia de condensaciones en el **cerramiento de fachada**. Para ello es necesario calcular:

⁸⁰¹ En el interior de los edificios la humedad existente en el aire en forma de vapor de agua produce una presión denominada "presión de vapor" que depende de la cantidad de humedad en % y de la temperatura. Para una temperatura determinada la humedad del 100% da el valor máximo denominado presión de vapor de saturación. La presión de vapor es mayor en el interior del edificio que en el exterior por lo que el vapor de agua tiende a salir a través de los cerramientos siempre y cuando no haya una barrera de vapor que lo impida (en la cara interior).

- La distribución de temperaturas en las distintas capas del cerramiento⁸⁰².
- La distribución de la presión de vapor de saturación a partir de las temperaturas de las distintas capas⁸⁰³.
- La distribución de la presión de vapor en las distintas capas⁸⁰⁴.

⁸⁰² Se desarrolla en el apartado G.2.2.1 del HE-1, siendo la fórmula general la siguiente:

$$\theta_n = \theta_{n-1} + \frac{R_n}{R_T} \cdot (\theta_i - \theta_e)$$

Siendo

R_n	La resistencia de la capa n (m^2K/W)
R_T	La resistencia total del cerramiento ($R_T=1,022 m^2K/W$)
θ_i	Temperatura interior ($\theta_i=20^0$)
θ_e	Temperatura exterior media del mes de enero ($\theta_e=2,5^0$)
θ_n	Temperatura de cada capa: $\theta_{se}, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_{si}$ (C^0) La primera en calcular es θ_{se} , a partir de ($\theta_e=2,5^0$)
θ_{se}	Temperatura superficial exterior (C^0)
θ_{si}	Temperatura superficial interior (C^0)

⁸⁰³ Según G.2.2.2 y G.3.1 del HE-1. La fórmula para las temperaturas (θ) positivas es la siguiente:

$$P_{sat} = 610,5 \cdot e^{\frac{17,269-\theta}{237,3+\theta}}$$

⁸⁰⁴ Según el apartado G.2.2.3. Fórmula general de estructura similar a la de distribución de temperaturas:

$$P_n = P_{n-1} + \frac{S_{d(n-1)}}{\sum S_{dn}} \cdot (P_i - P_e)$$

Siendo:

P_i	La presión de vapor del aire interior (Pa)
P_e	La presión de vapor del aire exterior (Pa)
$P_1 \dots P_{n-1}$	La presión de vapor en cada capa n (Pa)
$S_{d1}, \dots S_{d(n-1)}$	El espesor de aire equivalente de cada capa frente a la difusión del vapor de agua, calculado mediante la siguiente expresión (m):
$S_{dn} = e_n \cdot \mu_n$	

Donde:

La tabla resumen de la presencia de condensaciones intersticiales calculadas manualmente por las fórmulas anteriores es la siguiente:

<i>Tabla 21: Condensaciones Intersticiales</i>						
Capas	R (m ² K/W)	μ	Temp.	Presión saturac.	Pres. de vapor	Condens.
Capa de aire exterior	0,04		3,18	731	614	
Enlucido externo	0,029	10	3,67	794	620	
Muro de tapial	0,773	25 ⁸⁰⁵	16,9	1924	1276	
Enlucido interior	0,050	10	17,8	2037	1285	
Capa de aire interior	0,13		20	2336	1285	
RESISTENCIA TOTAL	1,022					

El hecho de que la presión de vapor sea inferior a la de saturación en todas las capas es indicativo de la **no presencia de condensaciones intersticiales** en las fachadas. Esto habría que hacerlo con el resto de cerramientos del edificio, exceptuando los que están en contacto con el terreno. En el caso que estamos analizando faltaría hacerlo con **la cubierta**; lo hemos realizado con el programa CYPECAD MED con el resultado como veremos a continuación de la **aparición de condensaciones intersticiales** en el **techo-cubierta** del oecus.

μ_n Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

e_n Espesor de la capa n (m)

El cálculo de P_i y P_e se realiza a partir del mismo apartado indicado, a partir de la temperatura y la humedad relativa:

$$P_i = \phi_i \cdot P_{\text{sat}}(\theta_i)$$

$$P_e = \phi_e \cdot P_{\text{sat}}(\theta_e)$$

Donde:

φ_i Humedad relativa del ambiente interior (en tanto por uno)

φ_e Humedad relativa del ambiente exterior (en tanto por uno)

⁸⁰⁵ Valor estimado.

○ RESULTADOS OBTENIDOS CON EL PROGRAMA CYPECAD MEP (DB-HE 1 2006)

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Fichas justificativas de la opción simplificada

Ficha 1: Cálculo de los parámetros característicos medios

ZONA CLIMÁTICA	D1	Zona de baja carga interna	<input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna	<input type="checkbox"/>
----------------	----	----------------------------	-------------------------------------	----------------------------	--------------------------

Muros (U_{Mm}) y (U_{Tm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultados
N	Tapial y revestimientos por ambos lados	45.40	0.97	50.70	$\Sigma A = 45.40 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 44.04 \text{ W/K}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.97 \text{ W/m}^2\text{K}$
E	Tapial y revestimientos por ambos lados	100.14	0.97	97.13	$\Sigma A = 100.14 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 97.13 \text{ W/K}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.97 \text{ W/m}^2\text{K}$
O	Tapial y revestimientos por ambos lados	18.20	0.97	17.65	$\Sigma A = 18.20 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 17.65 \text{ W/K}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.97 \text{ W/m}^2\text{K}$
S	Tapial y revestimientos por ambos lados	34.84	0.97	33.79	$\Sigma A = 234.84 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 33.79 \text{ W/K}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.97 \text{ W/m}^2\text{K}$
SE					$\Sigma A = \text{[]}$
					$\Sigma A \cdot U = \text{[]}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$
SO					$\Sigma A = \text{[]}$
					$\Sigma A \cdot U = \text{[]}$
					$U_{Mm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$
C-TER					$\Sigma A = \text{[]}$
					$\Sigma A \cdot U = \text{[]}$
					$U_{Tm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$

Suelos (U_{Sm})					
Tipos		A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultados
SUELO DEL OECUS - PAVIMENTO DE TESELAS (B' = 7.0 m)		170.62	0.37	62.68	$\Sigma A = 170.62 \text{ m}^2$
					$\Sigma A \cdot U = 62.68 \text{ W/K}$
					$U_{Sm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 0.37 \text{ W/m}^2\text{K}$

Cubiertas y lucernarios (U_{Cm} , F_{Lm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultados
TECHO OECUS (b = 0.60)	170.62	1.40	238.93	$\Sigma A = 170.62 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 238.93 \text{ W/K}$ $U_{Cm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tipos	A (m ²)	F	A · F (m ²)	Resultados
				$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot F = \text{[]}$ $F_{Lm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = \text{[]}$

Huecos (U_{Hm} , F_{Hm})				
Tipos	A (m ²)	U (W/m ² K)	A · U (W/K)	Resultados
N				$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot U = \text{[]}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$

Tipos	A (m ²)	U	F	A · U	A · F (m ²)	Resultados	
E	VIDRIO SENCILLO	3.20	4.39	0.31	14.05	0.99	$\Sigma A = 7.76 \text{ m}^2$ $\Sigma A \cdot U = 36.12 \text{ W/K}$ $\Sigma A \cdot F = 2.72 \text{ m}^2$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = 4.65 \text{ W/m}^2\text{K}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = 0.35$
	VIDRIO SENCILLO	4.56	4.84	0.38	22.07	1.73	
O						$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot U = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot F = \text{[]}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = \text{[]}$	
S						$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot U = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot F = \text{[]}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = \text{[]}$	
SE						$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot U = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot F = \text{[]}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = \text{[]}$	
SO						$\Sigma A = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot U = \text{[]}$ $\Sigma A \cdot F = \text{[]}$ $U_{Hm} = \Sigma A \cdot U / \Sigma A = \text{[]}$ $F_{Hm} = \Sigma A \cdot F / \Sigma A = \text{[]}$	

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Ficha 2: Conformidad. Demanda energética

ZONA CLIMÁTICA D1	Zona de baja carga interna <input checked="" type="checkbox"/>	Zona de alta carga interna <input type="checkbox"/>
--------------------------	---	--

Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica	$U_{\text{máx(proyecto)}}^{(1)}$	$U_{\text{máx}}^{(2)}$
Muros de fachada	0.97 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Primer metro del perímetro de suelos apoyados y muros en contacto con el terreno	2.35 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Particiones interiores en contacto con espacios no habitables	1.40 W/m ² K	≤ 0.86 W/m ² K
Suelos	0.37 W/m ² K	≤ 0.64 W/m ² K
Cubiertas	1.40 W/m ² K	≤ 0.49 W/m ² K
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios	4.84 W/m ² K	≤ 3.50 W/m ² K
Medianerías	0.88 W/m ² K	≤ 1.00 W/m ² K
Particiones interiores (edificios de viviendas) ⁽³⁾		≤ 1.20 W/m ² K

	Muros de fachada		Huecos			
	$U_{\text{Mm}}^{(4)}$	$U_{\text{Mlim}}^{(5)}$	$U_{\text{Hm}}^{(4)}$	$U_{\text{Hlim}}^{(5)}$	$F_{\text{Hm}}^{(4)}$	$F_{\text{Hlim}}^{(5)}$
N	0.97 W/m ² K	≤ 0.66 W/m ² K		≤ 3.50 W/m ² K		
E	0.97 W/m ² K	≤ 0.66 W/m ² K	4.65 W/m ² K	≤ 3.50 W/m ² K		≤
O	0.97 W/m ² K	≤ 0.66 W/m ² K		≤ 3.50 W/m ² K		≤
S	0.97 W/m ² K	≤ 0.66 W/m ² K		≤ 3.50 W/m ² K		≤
SE		≤ 0.66 W/m ² K		≤ 3.50 W/m ² K		≤
SO		≤ 0.66 W/m ² K		≤ 3.50 W/m ² K		≤

Cerr. contacto terreno		Suelos		Cubiertas y lucernarios		Lucernarios	
$U_{\text{Tm}}^{(4)}$	$U_{\text{Mlim}}^{(5)}$	$U_{\text{Sm}}^{(4)}$	$U_{\text{Slim}}^{(5)}$	$U_{\text{Cm}}^{(4)}$	$U_{\text{Clim}}^{(5)}$	$F_{\text{Lm}}^{(4)}$	$F_{\text{Llim}}^{(5)}$
	≤ 0.66 W/m ² K	0.37 W/m ² K	≤ 0.49 W/m ² K	1.40 W/m ² K	≤ 0.38 W/m ² K		≤ 0.36

- (1) $U_{\text{máx(proyecto)}}$ corresponde al mayor valor de la transmitancia de los cerramientos o particiones interiores indicados en el proyecto.
 (2) $U_{\text{máx}}$ corresponde a la transmitancia térmica máxima definida en la tabla 2.1 para cada tipo de cerramiento o partición interior.
 (3) En edificios de viviendas, $U_{\text{máx(proyecto)}}$ de particiones interiores que limiten unidades de uso con un sistema de calefacción previsto desde proyecto con las zonas comunes no calefactadas.
 (4) Parámetros característicos medios obtenidos en la ficha 1.
 (5) Valores límite de los parámetros característicos medios definidos en la tabla 2.2.

Los resultados son muy similares a los calculados manualmente, indicándose en rojo los incumplimientos. En la última ficha, en la página siguiente, se indica lo relativo a las condensaciones. Se observa la aparición de condensaciones superficiales en el techo del *oecus*.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Ficha 3: Conformidad. Condensaciones

Cerramientos, particiones interiores, puentes térmicos								
Tipos	C. superficiales		C. intersticiales					
	$f_{Rsi} \geq f_{Rmin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5
Tapial y revestimientos por aambos lados	f_{Rsi}	0.76	P_n	776.16	1152.50	1285.32		
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$	833.01	1934.52	2046.61		
MUROS ADIABÁTICOS	f_{Rsi}	0.78	P_n	811.28	1161.66	1285.32		
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$	923.78	1969.85	2072.69		
TECHO OECUS (Superior)	f_{Rsi}	0.42	P_n	1207.36	1285.32			
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$	1587.82	1823.75			
Puente térmico en esquina saliente de cerramiento	f_{Rsi}	0.79	P_n					
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$					
Puente térmico entre cerramiento y cubierta	f_{Rsi}	0.65	P_n					
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$					
Puente térmico entre cerramiento y solera	f_{Rsi}	0.77	P_n					
	f_{Rmin}	0.65	$P_{sat,n}$					
	f_{Rsi}		P_n					
	f_{Rmin}		$P_{sat,n}$					
	f_{Rsi}		P_n					
	f_{Rmin}		$P_{sat,n}$					

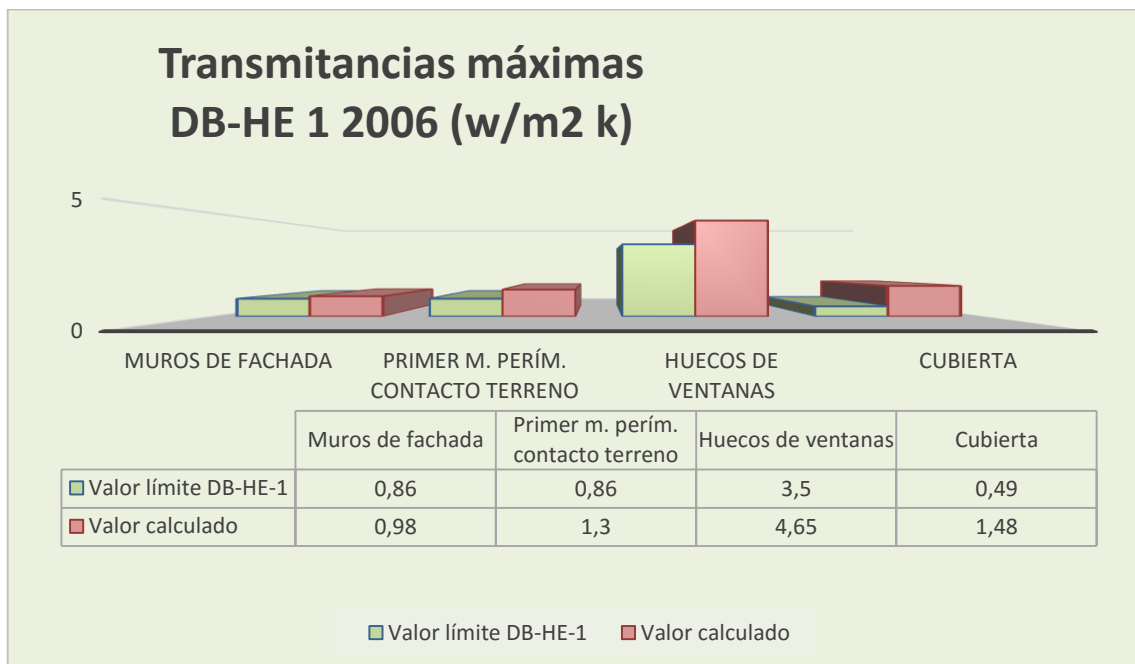


Tabla 22: Transmitancias máximas según DB-HE 1 2006, tomando el valor más desfavorable entre los calculados (manualmente o con cypecad mep)

3.8.1.2. EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL OECUS II (SEGÚN EL DB-HE 2013)

En el título del epígrafe se indica la norma actual sobre Ahorro de Energía y en consecuencia del aislamiento térmico que tiene que ver con el documento básico DB-HE 1. No es esta tesis el instrumento apropiado para reseñar los cambios que trae este DB pero de forma sintética se puede decir que desaparece el procedimiento simplificado y ya no es necesario presentar unas fichas justificativas de unas transmitancias inferiores a unos valores máximos y cuyos parámetros característicos medios no superan los valores límite de cada zona climática. El documento sigue insistiendo en la limitación de la demanda energética (DB-HE 1) y como novedad se incluye el consumo de energía (DB-HE 0) y para lo cual hay que seguir cumpliendo con los mismos valores característicos de la envolvente pero se han reducido notablemente las transmitancias térmicas máximas para evitar descompensaciones en los edificios residenciales. Todo ello de acuerdo con unos perfiles de uso y en base a unas temperaturas de consigna alta y baja (Apéndice C).

Conforme a la tabla B.1 sobre “zonas climáticas” del apéndice B del DB-HE 1, se ha asignado una nueva zona climática al área dónde está situada La Olmeda. Se trata de la E1, por estar situado a más de 800 m de a.s.e.n.d.m., en tanto que Palencia capital sigue manteniendo la D1. Ello implica la consideración de unas condiciones ligeramente más desfavorables a nivel de invierno y en consecuencia mayores exigencias de aislamiento térmico.

Si los cerramientos del *oecus* antes no cumplían, evidentemente, ahora menos. No obstante vamos a relacionar los valores de las transmitancias calculadas anteriormente de forma manual con las nuevas exigencias del DB. Para ello vamos a reproducir sin más las tablas anteriores (Tabla 18 y Tabla 20) con los nuevos valores máximos⁸⁰⁶ (Tabla 23) para limitar descompensaciones en edificios residenciales y con los parámetros característicos de la envolvente⁸⁰⁷ (Tabla 25) respectivamente. En ambos casos correspondientes a la zona climática E1.

En todo caso para el nuevo DB-HE 1 (2013) las transmitancias citadas son un mero instrumento para conseguir la finalidad del mismo que no es otro que la limitación de la demanda energética de calefacción y refrigeración, y que se relaciona directamente con el DB-HE 0 encargado de la limitación del consumo energético.

⁸⁰⁶ Estos valores se han reducido sustancialmente. De hecho ahora son inferiores a los parámetros medios y antes estaban muy por encima.

⁸⁰⁷ Estos valores son los mismos que antes, aunque en nuestro caso cambian ligeramente para adaptarse a la nueva zona climática asignada (Antes D1, ahora E1).

Tabla 23: Cerramientos de la Envolvente Térmica (valores máximos) (Zona Climática: E1) DB-HE 2013		U (W/m ² K)	
		Oecus	V. Máximo
Muros de fachada	M ₁ (U _m)	0,98	0,55
Primer metro del perímetro de suelos apoyados en contacto con el terreno	S ₁ (U _{s1})	1,30	
Suelos	S ₁ (U _s)	0,34	
Cubiertas	C ₁ (U _c)	1,48	0,35
Vidrio de huecos	H ₁ (U _H)	4,08	2,50
Marco de huecos			

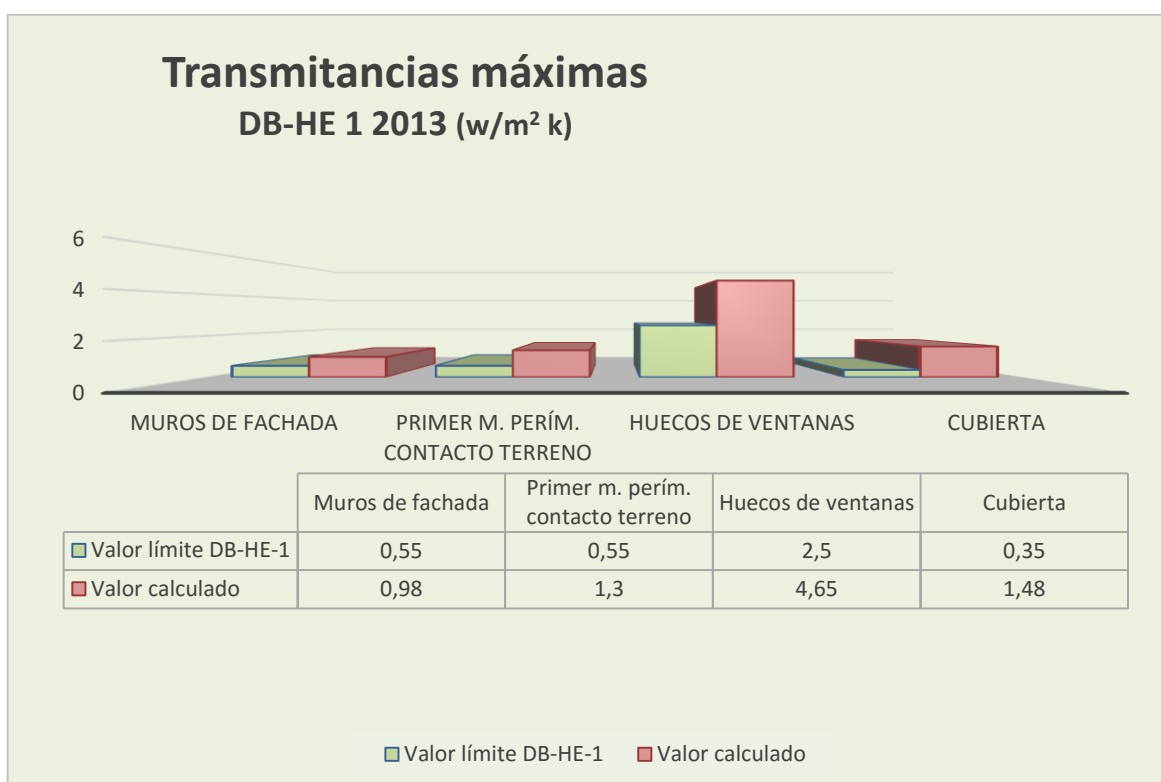


Tabla 24: Transmitancias máximas según DB-HE 1 2013

Tomando el valor más desfavorable entre los calculados (manualmente o con cypecad MEP)

Tabla 25: Comprobación de los Parámetros Característicos Medios SEGÚN DB-HE 2013

Cerramientos		Parámetros característicos medios U (W/m ² K)		
Categoría	Orientación	Parámetro	Oeclus	Valor Límite (Zona Climática: E1)
MUROS	Norte	U _{Mm}	0,98	0,57
	Sur	U _{Mm}	0,98	
	Este	U _{Mm}	0,98	
	Oeste	U _{Mm}	0,98	
SUELOS	-	U _{Sm}	0,34	0,48
HUECOS	Este	U _{Hm}	4,65 ⁸⁰⁸	3,1
		F _{Hm}	0,4	-
CUBIERTAS	-	U _{Cm}	1,48	0,35

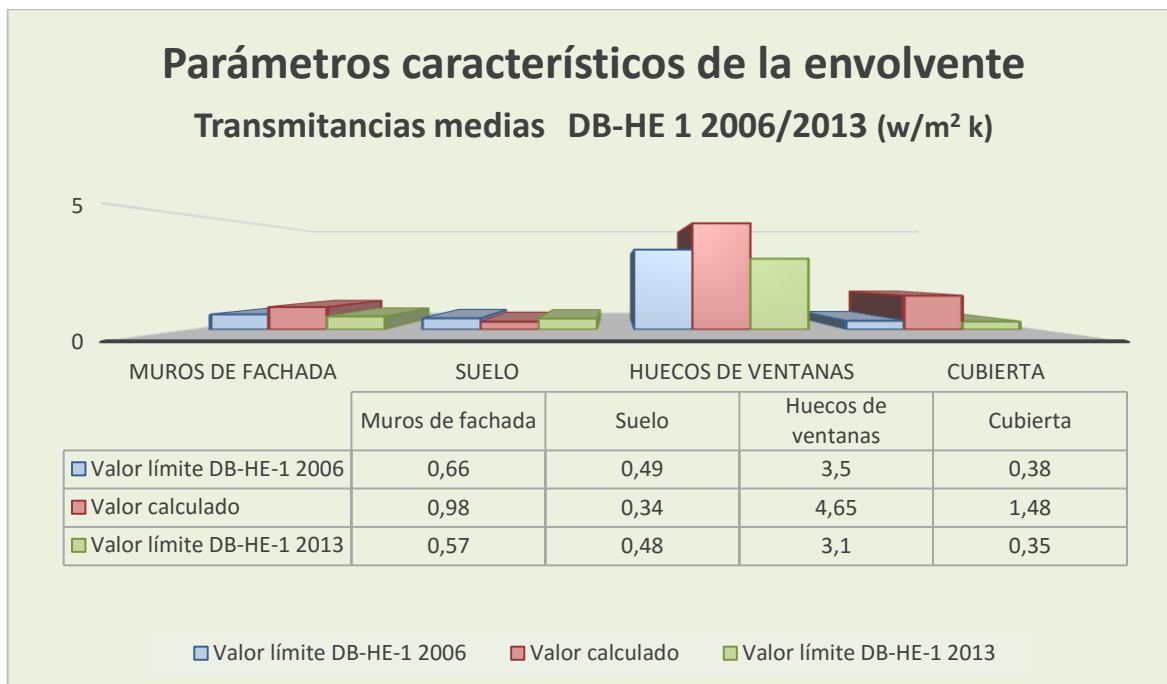


Tabla 26: Parámetros característicos de la envolvente según DB-HE 1

⁸⁰⁸ Hemos puesto el valor más desfavorable entre el calculado manualmente (4,08) y con el programa CYPECAD MEP (4,65).

Si era difícil hacer un análisis del DB-HE 1 antiguo por medios manuales, en el nuevo se torna imposible, por lo que como hemos mencionado lo hemos realizado con el programa informático Cypecad Mep. A continuación exponemos los resultados:

○ **ANÁLISIS DEL DB-HE 1 2013: DESCRIPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

ÍNDICE (análisis del DB-HE 1)	
1.- SISTEMA ENVOLVENTE	
1.1.- Suelos en contacto con el terreno	
1.1.1.- Soleras	
1.2.- Fachadas	
1.2.1.- Parte ciega de las fachadas	
1.2.2.- Huecos en fachada	
1.3.- Medianerías	
1.4.- Cubiertas	
1.4.1.- Parte maciza de los tejados	
2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	
2.1.- Compartimentación interior horizontal	
3.- MATERIALES	

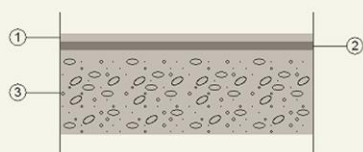


1.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.1.- Suelos en contacto con el terreno

1.1.1.- Soleras

SUELO DEL OECUS - PAVIMENTO DE TESELAS Superficie total 174.03 m²



Listado de capas:

- | | |
|--|--------------|
| 1 - Silex [2600 < d < 2800] (TESELAS) | 2 cm |
| 2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 | 2 cm |
| 3 - Hormigón armado d > 2500 | 20 cm |
| Espesor total: | 24 cm |

Limitación de demanda energética U_s : 0.32 kcal/(h·m²·°C)

(Para una solera con longitud característica $B' = 7$ m)

Detalle de cálculo (U_s)

Superficie del forjado, A: 202.00 m²

Perímetro del forjado, P: 58.00 m

Resistencia térmica del forjado, R_f : 0.14 m²·h·°C/kcal

Sin aislamiento perimetral

Tipo de terreno: Arcilla semidura

Protección frente al ruido

Masa superficial: 596.50 kg/m²

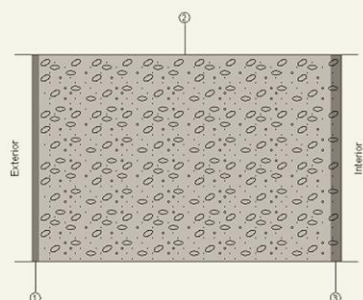
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 63.8(-1; -7) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, $L_{n,w}$: 66.9 dB

1.2.- Fachadas

1.2.1.- Parte ciega de las fachadas

Tapial y revestimientos por ambos lados Superficie total 275.71 m²



Listado de capas:

- | | |
|--|--------------|
| 1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 | 2 cm |
| 2 - Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000] | 85 cm |
| 3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 | 3 cm |
| Espesor total: | 90 cm |

Limitación de demanda energética U_m : 0.83 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 1658.50 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 80.0(-1; -7) dB



1.2.2.- Huecos en fachada

VENTANA 2 - VIDRIO SENCILLO

CARPINTERÍA:

VENTANA DE MADERA

VIDRIO:

VIDRIO SENCILLO

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 4.90 kcal/(h·m²°C)

Factor solar, g: 0.82

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.00 kcal/(h·m²°C)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Sin clasificar

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **160 x 200 cm** (ancho x alto)

nº uds: **1**

Transmisión térmica	U_w	3.77	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.52	
	F_H	0.52	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (-1;-2)	dB

Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco (kcal/(h·m²°C))

F: Factor solar del hueco

F_H : Factor solar modificado

R_w (C;C_{tr}): Valores de aislamiento acústico (dB)

VENTANA 1 - VIDRIO SENCILLO

CARPINTERÍA:

VENTANA DE MADERA

VIDRIO:

VIDRIO SENCILLO

Características del vidrio

Transmitancia térmica, U_g : 4.90 kcal/(h·m²°C)

Factor solar, g: 0.82

Características de la carpintería

Transmitancia térmica, U_f : 2.00 kcal/(h·m²°C)

Tipo de apertura: Practicable

Permeabilidad al aire de la carpintería (EN 12207): Sin clasificar

Absortividad, α_s : 0.4 (color claro)

Dimensiones: **120 x 190 cm** (ancho x alto)

nº uds: **2**

Transmisión térmica	U_w	4.16	kcal/(h·m ² °C)
Soleamiento	F	0.62	
	F_H	0.62	
Caracterización acústica	R_w (C;C _{tr})	30 (-1;-2)	dB



Notas:

U_w : Coeficiente de transmitancia térmica del hueco ($kcal/(h \cdot m^2 \cdot ^\circ C)$)

F : Factor solar del hueco

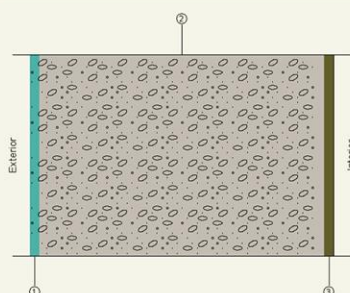
F_H : Factor solar modificado

$R_w (C; C_{tr})$: Valores de aislamiento acústico (dB)

1.3.- Medianerías (No son medianerías sino particiones con espacios colindantes a efectos de cálculo)

MUROS ADIABÁTICOS

Superficie total 117.90 m²



Listado de capas:

1 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3 cm
2 - Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000]	85 cm
3 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3 cm
Espesor total:	91 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.75 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 1669.75 kg/m²

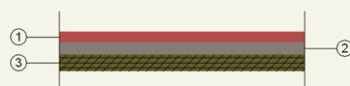
Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 80.1(-1; -7) dB

1.4.- Cubiertas

1.4.1.- Parte maciza de los tejados

CUBIERTA

Superficie total 187.34 m²



Listado de capas:

1 - Teja de arcilla cocida	2.5 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3 cm
3 - Frondosa pesada 750 < d < 870	4 cm
Espesor total:	9.5 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 1.86 kcal/(h·m²·°C)

U_c calefacción: 2.19 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 114.75 kg/m²

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: 40.2(-1; -3) dB

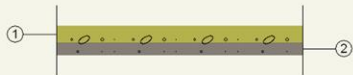


2.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.1.- Compartimentación interior horizontal

TECHO OECUS

Superficie total 174.12 m²



Listado de capas:

- 1 - Frondosa pesada 750 < d < 870 4 cm
- 2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 3 cm

Espesor total: 7 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: 2.01 kcal/(h·m²·°C)

U_c calefacción: 1.51 kcal/(h·m²·°C)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 64.75 kg/m²

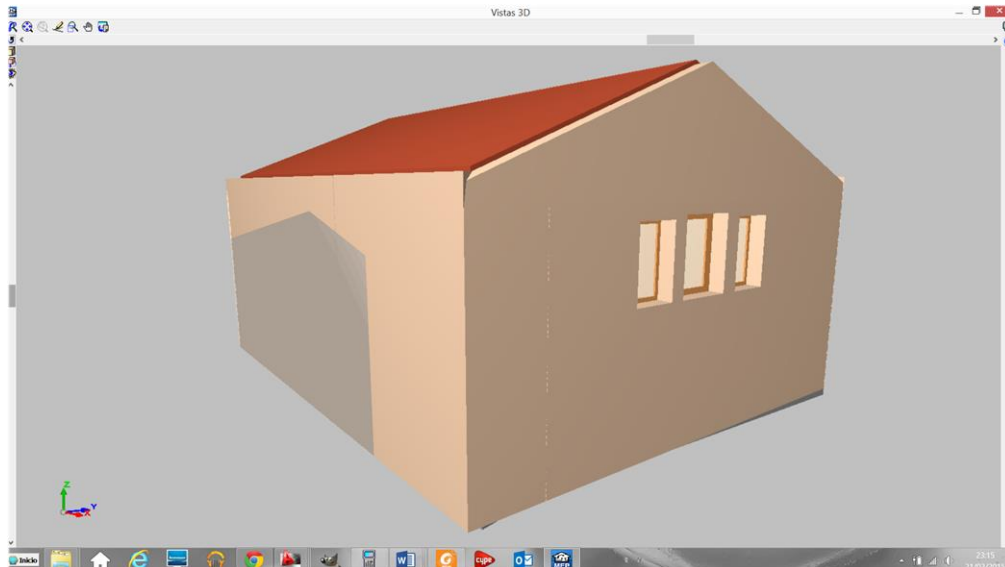
Caracterización acústica, R_w(C; C_{tr}): 36.1(-1; -1) dB

Nivel global de presión de ruido de impactos normalizado, L_{n,w}: 100.6 dB

3.- MATERIALES

Capas						
Material	e	ρ	λ	RT	Cp	μ
Frondosa pesada 750 < d < 870	4	775	0.198	0.2022	382.153	50
Hormigón armado d > 2500	20	2600	2.15	0.093	238.846	80
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	2	1125	0.473	0.0423	238.846	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3	1125	0.473	0.0634	238.846	10
Silex [2600 < d < 2800]	2	2700	2.236	0.0089	238.846	10000
Teja de arcilla cocida	2.5	2000	0.86	0.0291	191.077	30
Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000]	85	1885	0.946	0.8985	238.846	1
Abreviaturas utilizadas						
e	Espesor (cm)		RT	Resistencia térmica (m ² ·h·°C/kcal)		
ρ	Densidad (kg/m ³)		Cp	Calor específico (cal/kg·°C)		
λ	Conductividad térmica (kcal/(h m·°C))		μ	Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (l)		

○ ANÁLISIS DEL DB-HE 1 2013: LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA



ÍNDICE (análisis DB-HE1)

1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.

1.1.- Demanda energética anual por superficie útil.

1.2.- Resumen del cálculo de la demanda energética.

1.3.- Resultados mensuales.

1.3.1.- Balance energético anual del edificio.

1.3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

1.3.3.- Evolución de la temperatura.

1.3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

2.1.- Zonificación climática

2.2.- Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.

2.2.1.- Agrupaciones de recintos.

2.2.2.- Perfiles de uso utilizados.

2.3.- Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.

2.3.1.- Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.

2.3.2.- Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.

2.3.3.- Composición constructiva. Puentes térmicos.

2.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.



1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE DEMANDA ENERGÉTICA.

1.1.- Demanda energética anual por superficie útil.

$$D_{cal,edificio} = 230.19 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup}/S = 57.2 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$D_{cal,edificio}$: Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

$D_{cal,lim}$: Valor límite de la demanda energética de calefacción, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

$D_{cal,base}$: Valor base de la demanda energética de calefacción, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 40 kWh/(m²·año).

$F_{cal,sup}$: Factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción, (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 3000.

S : Superficie útil de los espacios habitables del edificio, 174.03 m².

$$D_{ref,edificio} = 0.25 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq D_{ref,lim} = 15.0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$D_{ref,edificio}$: Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

$D_{ref,lim}$: Valor límite de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

1.2.- Resumen del cálculo de la demanda energética.

La siguiente tabla es un resumen de los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/(m ² ·a))	$D_{cal,base}$ (kWh/(m ² ·año))	$F_{cal,sup}$	$D_{cal,lim}$ (kWh/(m ² ·año))	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/(m ² ·a))	$D_{ref,lim}$ (kWh/(m ² ·año))
Vivienda unifamiliar	174.03	40059.4	230.2	40	3000	57.2	42.7	0.2	15.0
	174.03	40059.4	230.2	40	3000	57.2	42.7	0.2	15.0

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

$D_{cal,base}$: Valor base de la demanda energética de calefacción, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 40 kWh/(m²·año).

$F_{cal,sup}$: Factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción, (tabla 2.1, CTE DB HE 1), 3000.

$D_{cal,lim}$: Valor límite de la demanda energética de calefacción, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

$D_{ref,lim}$: Valor límite de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

1.3.- Resultados mensuales.

1.3.1.- Balance energético anual del edificio.

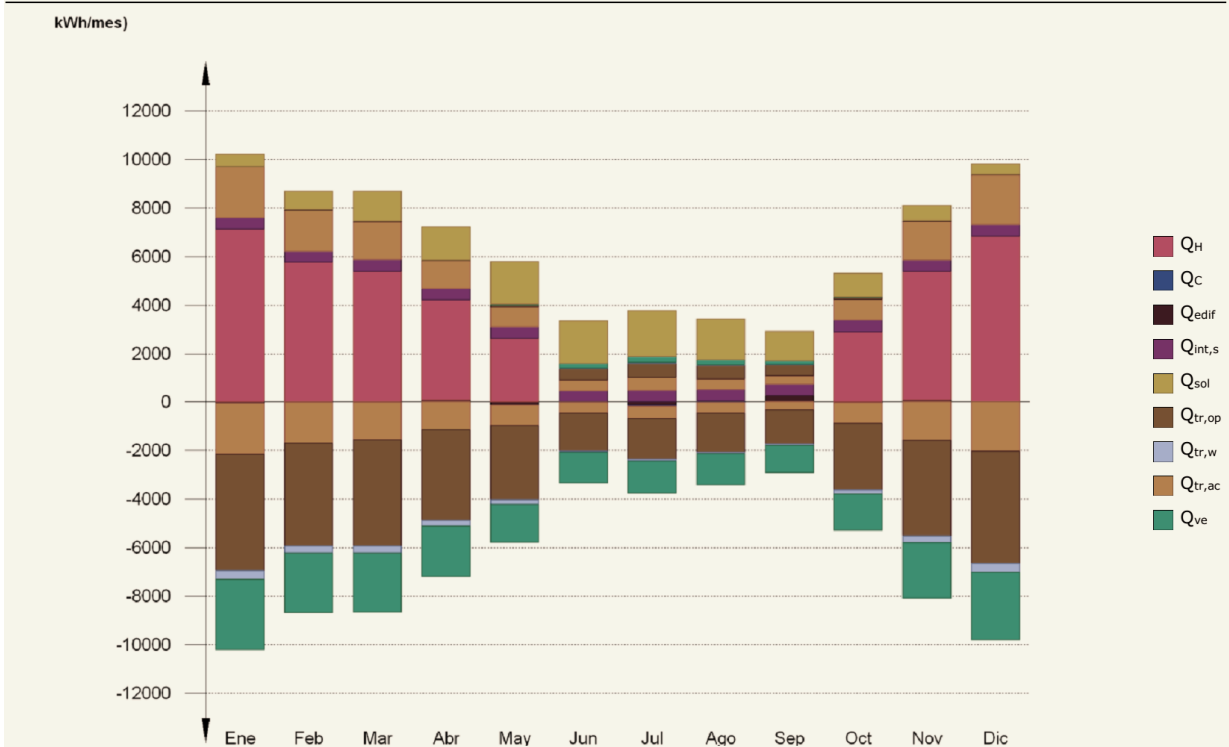
La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ($Q_{tr,op}$ y $Q_{tr,w}$, respectivamente), la energía involucrada en el acoplamiento térmico entre zonas ($Q_{tr,ac}$), la energía intercambiada por ventilación (Q_{ve}), la ganancia interna sensible neta ($Q_{int,s}$), la ganancia solar neta (Q_{sol}), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio (Q_{edif}), y el aporte necesario de calefacción (Q_H) y refrigeración (Q_C).



Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

El gran salón, "oecus" de La Olmeda

Fecha: 22/02/15



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/(m ² ·a))	
Balance energético anual del edificio.														
$Q_{tr,op}$	13.8	34.5	42.1	18.5	93.8	460.6	588.3	541.3	432.5	93.6	41.9	23.2	-35424.5	-203.6
$Q_{tr,w}$	-4795.5	-4230.1	-4371.8	-3737.5	-3086.7	-1576.7	-1689.0	-1623.4	-1403.2	-2734.3	-3924.5	-4636.0	-2278.0	-13.1
$Q_{tr,ac}$	--	--	0.1	0.2	4.6	30.1	39.2	33.6	24.4	1.1	0.0	--	-357.3	-300.3
Q_{ve}	2104.1	1691.8	1549.2	1149.8	816.7	442.5	519.8	442.2	340.0	850.3	1598.7	2032.9	-2104.1	-1691.8
$Q_{int,s}$	-2104.1	-1691.8	-1549.2	-1149.8	-816.7	-442.5	-519.8	-442.2	-340.0	-850.3	-1598.7	-2032.9	-2903.6	-2452.9
Q_{sol}	1.3	3.0	3.1	1.3	26.6	181.9	239.5	212.9	156.8	14.4	4.4	2.6	477.4	434.1
Q_{edif}	-2903.6	-2452.9	-2432.2	-2063.9	-1555.6	-1244.7	-1323.0	-1286.0	-1107.2	-1479.8	-2278.9	-2800.0	-1.4	-1.3
Q_H	477.4	434.1	481.1	466.7	477.4	466.7	481.1	477.4	470.4	477.4	463.0	484.9	-1.4	-1.4
Q_C	-1.4	-1.3	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.4	-1.5	5640.8	32.4
Q_{HC}	506.5	758.8	1214.6	1356.7	1761.3	1756.3	1903.4	1687.8	1214.3	959.7	592.5	436.1	-1.1	-1.4
	-1.1	-1.4	-2.0	-2.2	-2.6	-2.5	-2.7	-2.5	-2.0	-1.8	-1.2	-0.9	14124.9	81.2
	-56.6	-12.2	-22.3	66.3	-145.7	-15.9	-151.4	34.5	258.2	-44.0	82.6	6.5		
Q_H	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	--	--	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40059.4	230.2
Q_C	--	--	--	--	--	--	-25.9	-16.8	--	--	--	--	-42.7	-0.2
Q_{HC}	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	25.9	16.8	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40102.1	230.4

donde:

$Q_{tr,op}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,w}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,ac}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m²·año).



Q_{ve} : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m²·año).

$Q_{int,s}$: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m²·año).

Q_{sol} : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m²·año).

Q_{edif} : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica del edificio, kWh/(m²·año).

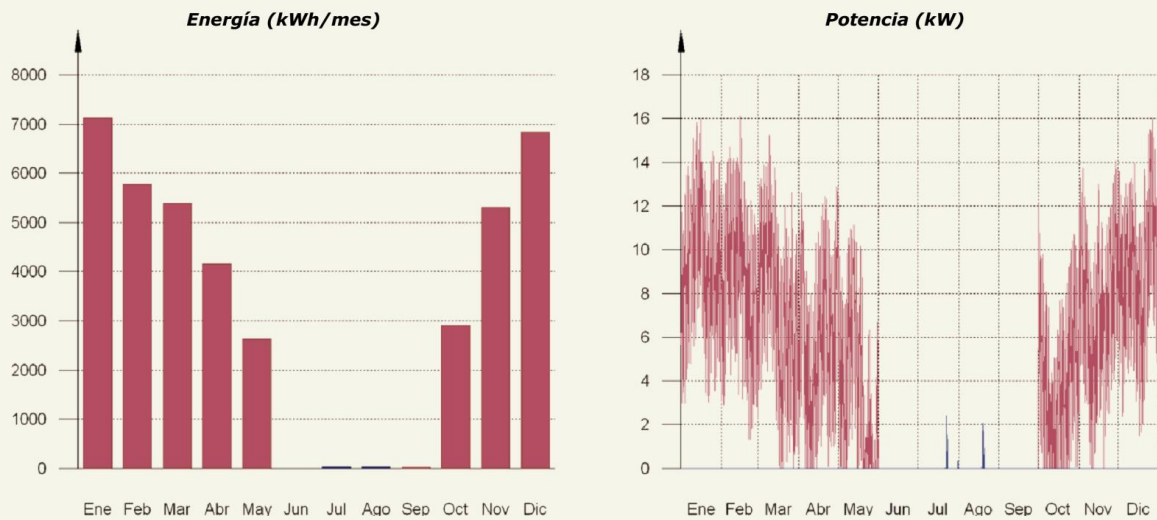
Q_H : Energía aportada de calefacción, kWh/(m²·año).

Q_C : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m²·año).

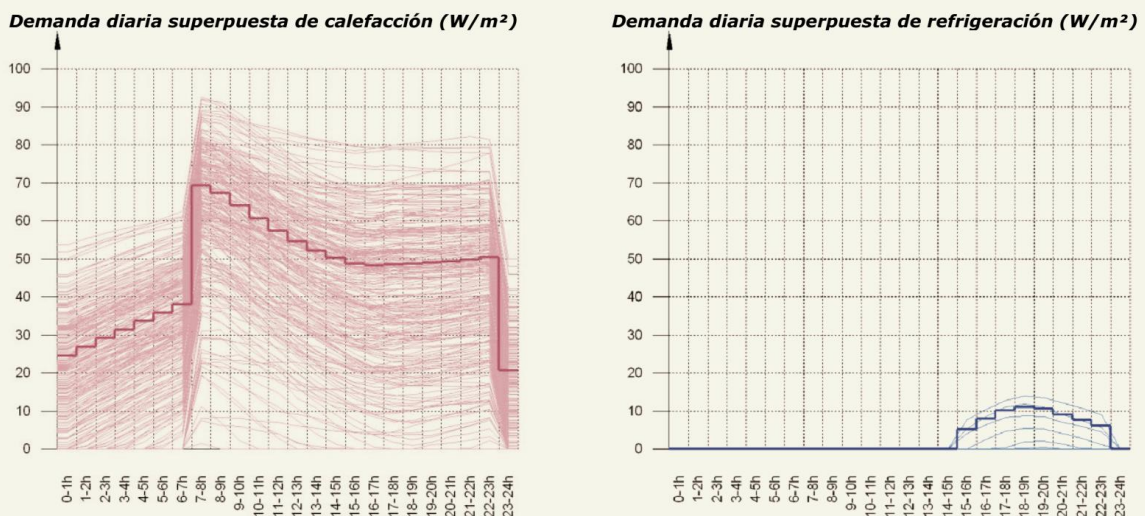
Q_{HC} : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m²·año).

1.3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:



A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:





La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte energético de calefacción y refrigeración:

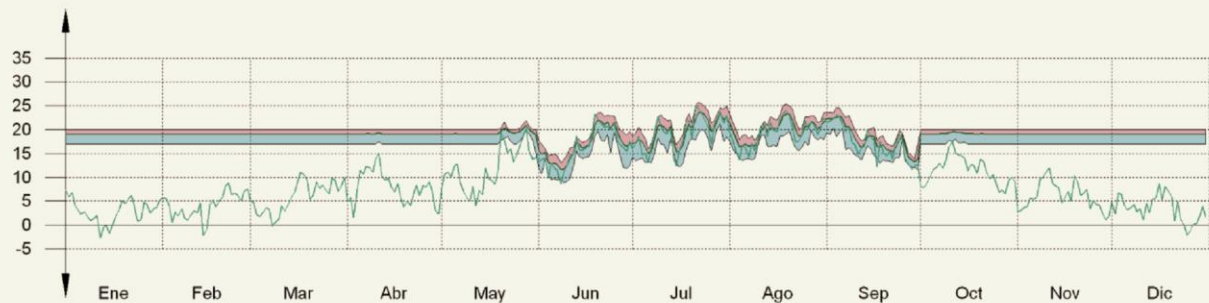
	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m ²)	Demanda típica por día activo (kWh/m ²)
Calefacción	59	243	5523	22	41.68	0.9472
Refrigeración	7	7	39	5	6.29	0.0350

1.3.3.- Evolución de la temperatura.

La evolución de la temperatura interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, junto a la temperatura exterior media diaria, en cada zona:

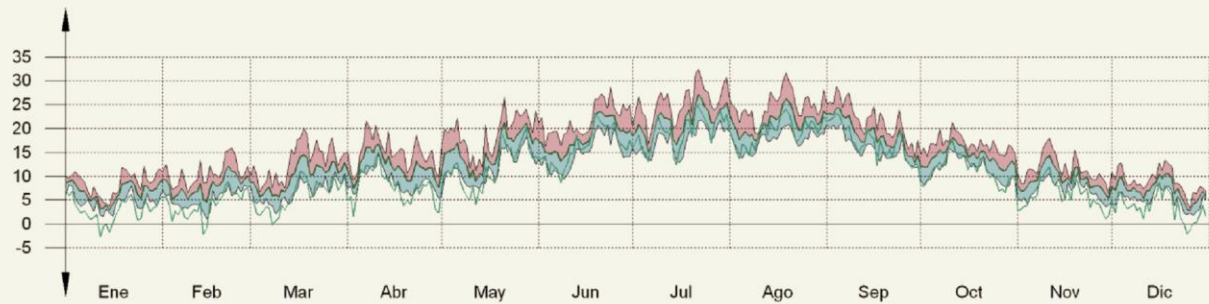
Vivienda unifamiliar

Temperatura (°C)



Zona no habitable 1 (BAJOCUBIERTA)

Temperatura (°C)



1.3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total y ganancias solares, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

Las ganancias solares e internas muestran los valores de ganancia energética bruta mensual, junto a la pérdida directa debida al calor que escapa de la zona de cálculo a través de los elementos ligeros, conforme al método de cálculo utilizado.

Se muestra también el calor neto mensual almacenado o cedido por la masa térmica de cada zona de cálculo, de balance anual nulo.



Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

El gran salón, "oecus" de La Olmeda

Fecha: 22/02/15

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Vivienda unifamiliar ($A_f = 174.03 \text{ m}^2$; $V = 1025.04 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 661.15 \text{ m}^2$; $C_m = 78905.527 \text{ kJ/K}$; $A_m = 556.44 \text{ m}^2$)														
$Q_{tr,op}$	--	--	1.8	3.5	46.0	269.6	347.5	300.0	218.7	12.6	0.6	--	-17545.5	-100.8
$Q_{tr,w}$	--	--	0.1	0.2	4.6	30.1	39.2	33.6	24.4	1.1	0.0	--	-2278.0	-13.1
$Q_{tr,ac}$	--	--	2.8	12.5	86.8	357.9	431.9	350.3	227.6	4.8	--	--	-10588.5	-60.8
Q_{ve}	--	--	--	--	20.9	156.2	206.6	178.7	125.2	3.7	--	--	-19060.5	-109.5
$Q_{int,s}$	477.4	434.1	481.1	466.7	477.4	466.7	481.1	477.4	470.4	477.4	463.0	484.9	5640.8	32.4
Q_{sol}	181.5	232.7	339.5	362.5	435.7	421.3	443.2	422.8	336.2	305.8	199.3	157.7	3815.1	21.9
Q_{edif}	-29.8	-7.6	-12.4	37.9	-79.9	-3.6	-119.7	28.1	190.3	-55.2	49.3	2.7		
Q_H	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	--	--	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40059.4	230.2
Q_C	--	--	--	--	--	--	-25.9	-16.8	--	--	--	--	-42.7	-0.2
Q_{HC}	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	25.9	16.8	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40102.1	230.4

Zona no habitable 1 (BAJOCUBIERTA) ($A_f = 174.12 \text{ m}^2$; $V = 337.30 \text{ m}^3$; $A_{tot} = 429.79 \text{ m}^2$; $C_m = 22220.864 \text{ kJ/K}$; $A_m = 310.84 \text{ m}^2$)

$Q_{tr,op}$	13.8	34.5	40.3	15.0	47.8	191.0	240.8	241.3	213.7	81.0	41.2	23.2	-17879.0	-102.7
$Q_{tr,ac}$	2104.1	1691.8	1546.3	1137.4	729.9	84.6	87.9	91.9	112.4	845.5	1598.7	2032.9	10588.5	60.8
Q_{ve}	1.3	3.0	3.1	1.3	5.8	25.7	32.9	34.2	31.6	10.7	4.4	2.6	-3019.3	-17.3
Q_{sol}	325.0	526.1	875.1	994.2	1325.7	1335.0	1460.2	1265.0	878.1	653.9	393.2	278.4	10309.8	59.2
Q_{edif}	-26.8	-4.6	-9.9	28.4	-65.9	-12.2	-31.7	6.4	67.9	11.2	33.3	3.8		

donde:

A_f : Superficie útil de la zona térmica, m².

V : Volumen interior neto de la zona térmica, m³.

A_{tot} : Área de todas las superficies que revisten la zona térmica, m².

C_m : Capacidad calorífica interna de la zona térmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (método detallado), kJ/K.

A_m : Superficie efectiva de masa de la zona térmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011, m².

$Q_{tr,op}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,w}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,ac}$: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m²·año).

Q_{ve} : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m²·año).

$Q_{int,s}$: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m²·año).

Q_{sol} : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m²·año).

Q_{edif} : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica de la zona, kWh/(m²·año).

Q_H : Energía aportada de calefacción, kWh/(m²·año).

Q_C : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m²·año).

Q_{HC} : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m²·año).



2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Pedrosa de la Vega (provincia de Palencia)**, con una altura sobre el nivel del mar de **890 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **E1**. La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de demanda energética, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

2.2.- Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.

2.2.1.- Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus **condiciones operacionales** conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su **acondicionamiento térmico**, y sus **solicitaciones interiores** debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m ²)	V (m ³)	b _{ve}	ren _h (1/h)	ΣQ _{ocup,s} (kWh /año)	ΣQ _{equip} (kWh /año)	ΣQ _{ilum} (kWh /año)	T ^a calef. media (°C)	T ^a refriger. media (°C)
Vivienda unifamiliar (Zona habitable, Perfil: Residencial)									
salon	174.03	1025.04	1.00	0.63	2303.8	1677.0	1677.0	19.0	26.0
	174.03	1025.04	1.00	0.63/1.006*/4**	2303.8	1677.0	1677.0	19.0	26.0

Zona no habitable 1 (BAJOCUBIERTA) (Zona no habitable)

BAJOCUBIERTA	174.12	337.30	1.00	1.00	--	--	--	Oscilación libre	
	174.12	337.30	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

b_{ve}: Factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación. En caso de disponer de una unidad de recuperación de calor, el factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación para el caudal de aire procedente de la unidad de recuperación es igual a $b_{ve} = (1 - f_{ve,frac} \cdot \eta_{hrv})$, donde η_{hrv} es el rendimiento de la unidad de recuperación y $f_{ve,frac}$ es la fracción del caudal de aire total que circula a través del recuperador.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas y los periodos de 'free cooling'.

** : Valor nominal del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable en régimen de 'free cooling' (ventilación natural nocturna en las noches de verano).

Q_{ocup,s}: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q_{equip}: Sumatorio de la carga interna debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

T^a calef. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.

T^a refriger. media:

Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

T^a refriger. media:

media:



2.2.2.- Perfiles de uso utilizados.

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

		Distribución horaria																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Residencial (uso residencial)																									
Temp. Consigna Alta (°C)																									
Enero a Mayo		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Junio a Septiembre		27	27	27	27	27	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25	25	25	25	25	27
Octubre a Diciembre		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temp. Consigna Baja (°C)																									
Enero a Mayo		17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Junio a Septiembre		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octubre a Diciembre		17	17	17	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	17
Ocupación sensible (W/m²)																									
Laboral		2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	1.08	2.15
Sábado y Festivo		2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ocupación latente (W/m²)																									
Laboral		1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	1.36
Sábado y Festivo		1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36	1.36
Iluminación (W/m²)																									
Laboral, Sábado y Festivo		2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.2
Equipos (W/m²)																									
Laboral, Sábado y Festivo		2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32	2.2
Ventilación verano																									
Laboral, Sábado y Festivo		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ventilación invierno																									
Laboral, Sábado y Festivo		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

donde:

*: Número de renovaciones correspondiente al mínimo exigido por CTE DB HS 3.

2.3.- Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.

2.3.1.- Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos pesados que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-89.3 kWh/(m²·año)) supone el **78.4%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-113.9 kWh/(m²·año)).

	Tipo	S (m²)	χ (kJ/(m²·K))	U (W/(m²·K))	ΣQ _{tr} (kWh/año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ _{sol} (kWh/año)
Vivienda unifamiliar										
MUROS ADIABÁTICOS		111.80	124.92							
Tapial y revestimientos por ambos lados		28.84	124.89	0.96	-1728.4	0.4	V	S(-162.36)	1.00	349.7
Tapial y revestimientos por ambos lados		61.14	124.89	0.96	-3663.8	0.4	V	E(107.64)	1.00	579.0
Tapial y revestimientos por ambos lados		52.40	124.89	0.96	-3139.8	0.4	V	N(17.64)	1.00	100.1
Tapial y revestimientos por ambos lados		51.13	124.89	0.96	-3064.0	0.4	V	O(-72.36)	1.00	324.3
SUELO DEL OECUS		174.03	186.00	0.36	-3944.3					
TECHO OECUS		174.03	48.27	2.05	-10588.5			Hacia 'Zona no habitable 1 (BAJOCUBIERTA)'		
					-15540.4	-10588.5*				1353.1



Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

El gran salón, "oecus" de La Olmeda

Fecha: 22/02/15

Tipo	S (m ²)	χ (kJ/ (m ² ·K))	U (W/ (m ² ·K))	ΣQ_{tr} (kWh /año)	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,o}	ΣQ_{sol} (kWh /año)
Zona no habitable 1 (BAJOCUBIERTA)									
Tapial y revestimientos por ambos lados	22.66	124.89	0.96	-771.2	0.4	V	E(107.64)	1.00	214.6
Tapial y revestimientos por ambos lados	11.52	124.89	0.96	-392.3	0.4	V	N(17.64)	1.00	22.0
Tapial y revestimientos por ambos lados	22.66	124.89	0.96	-771.2	0.4	V	O(-72.36)	1.00	143.7
Tapial y revestimientos por ambos lados	11.58	124.89	0.96	-394.1	0.4	V	S(-162.36)	1.00	140.4
TECHO OECUS	174.03	34.51	2.05	10588.5	Desde 'Vivienda unifamiliar'				
CUBIERTA	92.81	40.94	2.31	-7703.7	0.6	22	S(-162.36)	1.00	6115.3
CUBIERTA	94.53	40.94	2.31	-7846.5	0.6	21	N(17.64)	1.00	3673.7
-17879.0 +10588.5*									10309.8

donde:

S: Superficie del elemento.

χ : Capacidad calorífica por superficie del elemento.

U: Transmitancia térmica del elemento.

Q_{tr} : Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

*: Calor intercambiado con otras zonas del modelo térmico, a través del elemento, a lo largo del año.

α : Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

F_{sh,o}: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.

Q_{sol}: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

2.3.2.- Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos ligeros que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-13.1 kWh/(m²·año)) supone el **11.5%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-113.9 kWh/(m²·año)).

Tipo	S (m ²)	U _g (W/ (m ² ·K))	F _F (%)	U _f (W/ (m ² ·K))	ΣQ_{tr} (kWh /año)	g _{gl}	α	I. (°)	O. (°)	F _{sh,gl}	F _{sh,o}	ΣQ_{sol} (kWh /año)
Vivienda unifamiliar												
VIDRIO SENCILLO	7.76	5.70	0.31	2.33	-2278.0	0.82	0.4	V	E(107.64)	0.61	1.00	2485.0
-2278.0												2485.0

donde:

S: Superficie del elemento.

U_g: Transmitancia térmica de la parte translúcida.

F_F: Fracción de parte opaca del elemento ligero.

U_f: Transmitancia térmica de la parte opaca.

Q_{tr} : Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

g_{gl}: Transmitancia total de energía solar de la parte transparente.

α : Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la parte opaca del elemento ligero.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

F_{sh,gl}: Valor medio anual del factor reductor de sombreado para dispositivos de sombra móviles.

F_{sh,o}: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.

Q_{sol}: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

2.3.3.- Composición constructiva. Puentes térmicos.

La transmisión de calor a través de los puentes térmicos incluidos en la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-11.5 kWh/(m²·año)) supone el **10.1%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-113.9 kWh/(m²·año)).



Tomando como referencia únicamente la transmisión térmica a través de los elementos pesados y puentes térmicos de la envolvente habitable del edificio (-100.8 kWh/(m²·año)), el porcentaje debido a los puentes térmicos es el **11.4%**.

	Tipo	L (m)	ψ (W/(m·K))	ΣQ_{tr} (kWh/año)
Vivienda unifamiliar				
Fachada en esquina vertical saliente		23.56	0.130	-190.2
Unión de solera con pared exterior		53.16	0.090	-297.1
Encuentro de fachada con cubierta		53.14	0.460	-1517.9
				-2005.1

donde:

L: Longitud del puente térmico lineal.

ψ : Transmitancia térmica lineal del puente térmico.

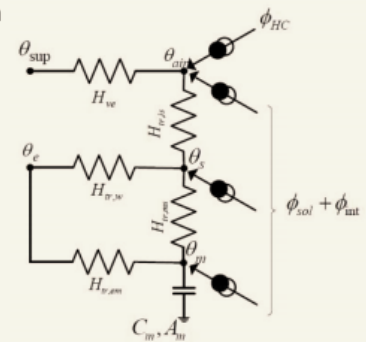
n: Número de puentes térmicos puntuales.

X: Transmitancia térmica puntual del puente térmico.

Q_{tr} : Calor intercambiado en el puente térmico a lo largo del año.

2.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cuya implementación ha sido validada mediante los tests descritos en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Este procedimiento de cálculo utiliza un modelo equivalente de resistencia-capacitancia (R-C) de tres nodos en base horaria. Este modelo hace una distinción entre la temperatura del aire interior y la temperatura media radiante de las superficies interiores (revestimiento de la zona del edificio), permitiendo su uso en comprobaciones de confort térmico, y aumentando la exactitud de la consideración de las partes radiantes y convectivas de las ganancias solares, luminosas e internas.

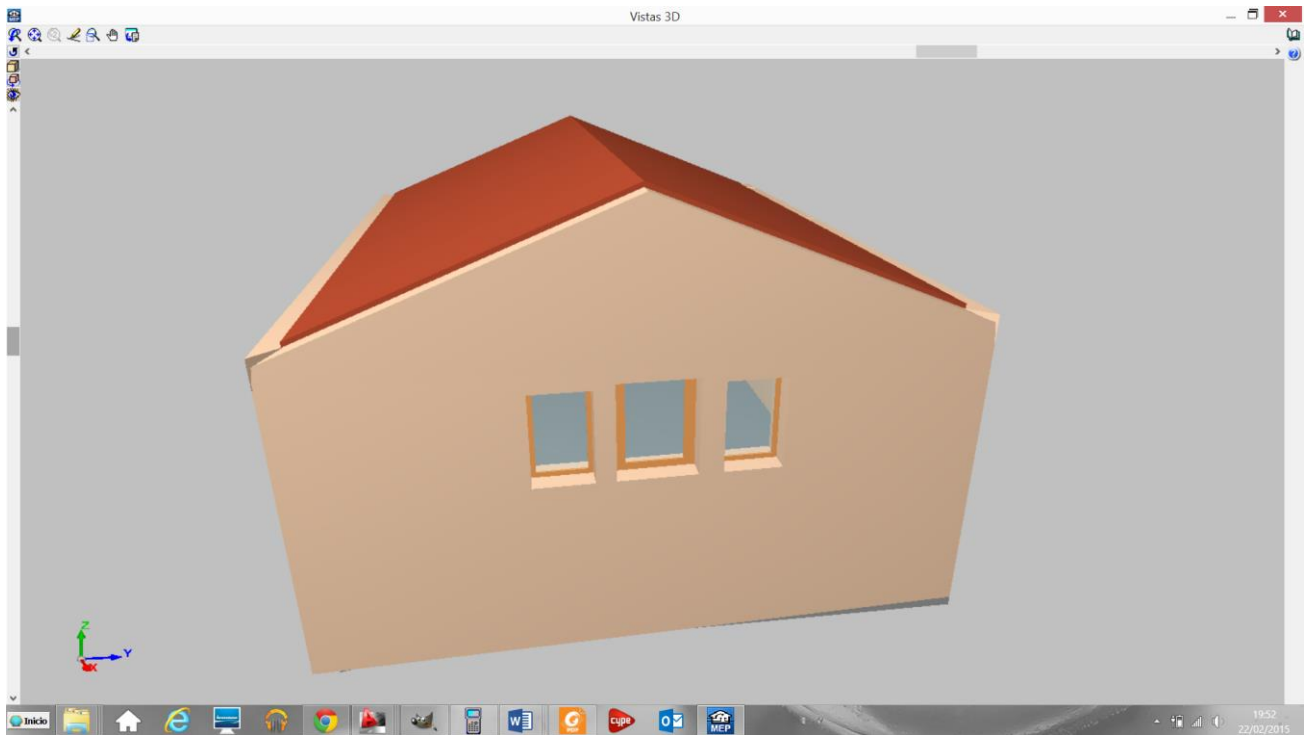


La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

○ **ANÁLISIS DEL DB-HE 0 2013: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**



ÍNDICE (análisis DB-HE 0)

1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1.1.- Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

1.2.- Resultados mensuales.

1.2.1.- Consumo energético anual del edificio.

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

2.1.- Zonificación climática

2.2.- Demanda energética del edificio.

2.2.1.- Demanda energética de calefacción y refrigeración.

2.2.2.- Demanda energética de ACS.

2.3.- Descripción de los sistemas de aporte del edificio.

2.4.- Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

2.5.- Procedimiento de cálculo del consumo energético.



1.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1.1.- Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$$C_{ep,edificio} = 304.60 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año}) \leq C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup}/S = 92.98 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{año})$$



donde:

$C_{ep,edificio}$: Valor calculado del consumo energético de energía primaria no renovable, kWh/(m²·año).

$C_{ep,lim}$: Valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS, considerada la superficie útil de los espacios habitables, kWh/(m²·año).

$C_{ep,base}$: Valor base del consumo energético de energía primaria no renovable, para la zona climática de invierno correspondiente al emplazamiento del edificio (tabla 2.1, CTE DB HE 0), 70.00 kWh/(m²·año).

$F_{ep,sup}$: Factor corrector por superficie del consumo energético de energía primaria no renovable (tabla 2.1, CTE DB HE 0), 4000.

S_u : Superficie útil de los espacios habitables del edificio, 174.03 m².

1.2.- Resultados mensuales.

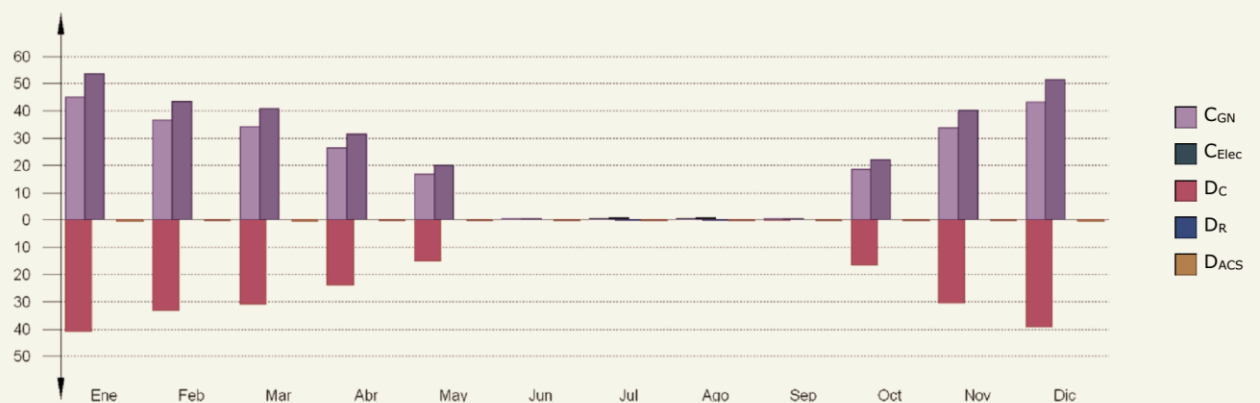
1.2.1.- Consumo energético anual del edificio.

La siguiente gráfica de barras representa el balance entre el consumo energético del edificio y la demanda energética, mostrando de forma visual la eficiencia energética del edificio, al representar gráficamente la compensación de la demanda mediante el consumo.

En el semieje de ordenadas positivo se representan, mes a mes, los distintos consumos energéticos del edificio, separando entre vectores energéticos de origen renovable y no renovable, y mostrando para éstos últimos tanto la energía final consumida como el montante de energía primaria necesaria para generar dicha energía final en punto de consumo.

En el semieje de ordenadas negativo se representa, mes a mes, la demanda energética del edificio, separada por servicio, distinguiendo la demanda de calefacción, la de refrigeración y la de agua caliente sanitaria.

Energía (kWh/(m²·mes))



En la siguiente tabla se expresan, de forma numérica, los valores representados en la gráfica anterior, mostrando, para cada vector energético utilizado, la energía útil aportada, la energía final consumida y la energía primaria equivalente, añadiendo también los totales para el consumo de energía final y energía primaria de origen renovable y no renovable, así como los valores de todas las cantidades ponderados por la superficie útil de los espacios habitables del edificio, en kWh/(m²·año).



		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
EDIFICIO ($S_u = 174.03 \text{ m}^2$; $V = 1025.0 \text{ m}^3$)															
Demanda energética	C	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	--	--	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40059.4	230.2
	R	--	--	--	--	--	--	25.9	16.8	--	--	--	--	42.7	0.2
	ACS	83.1	73.7	80.1	73.9	73.3	66.6	65.8	65.8	66.6	74.1	76.1	83.1	882.0	5.1
	TOTAL	7199.6	5841.5	5464.5	4217.0	2684.9	66.6	91.7	82.5	77.5	2967.4	5377.9	6913.0	40984.1	235.5
Gas natural ($f_{cep} = 1.19$)	EA_C	7116.5	5767.8	5384.4	4143.1	2611.6	--	--	--	10.9	2893.4	5301.9	6829.9	40059.4	230.2
	EA_{ACS}	83.1	73.7	80.1	73.9	73.3	66.6	65.8	65.8	66.6	74.1	76.1	83.1	882.0	5.1
	EF	7825.7	6349.5	5939.6	4583.7	2918.4	72.3	71.5	71.5	84.2	3225.5	5845.6	7514.2	44501.6	255.7
	EP_{ren}	39.1	31.7	29.7	22.9	14.6	0.4	0.4	0.4	0.4	16.1	29.2	37.6	222.5	1.3
Electricidad ($f_{cep} = 2.461$)	EP_{nr}	9312.5	7555.9	7068.2	5454.5	3472.9	86.1	85.1	85.1	100.2	3838.3	6956.2	8941.9	52956.9	304.3
	EA_R	--	--	--	--	--	--	25.9	16.8	--	--	--	--	42.7	0.2
	EF	--	--	--	--	--	--	13.0	8.4	--	--	--	--	21.3	0.1
	EP_{ren}	--	--	--	--	--	--	4.2	2.7	--	--	--	--	7.0	0.0
	EP_{nr}	--	--	--	--	--	--	31.9	20.6	--	--	--	--	52.5	0.3
	C_{ef,total}	7825.7	6349.5	5939.6	4583.7	2918.4	72.3	84.4	79.8	84.2	3225.5	5845.6	7514.2	44522.9	255.8
	C_{ep,ren}	39.1	31.7	29.7	22.9	14.6	0.4	4.6	3.1	0.4	16.1	29.2	37.6	229.5	1.3
	C_{ep,nr}	9312.5	7555.9	7068.2	5454.5	3472.9	86.1	117.0	105.7	100.2	3838.3	6956.2	8941.9	53009.4	304.6

donde:

S_u : Superficie habitable del edificio, m².

V : Volumen neto habitable del edificio, m³.

D_C : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de calefacción, kWh.

D_R : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de refrigeración, kWh.

D_{ACS} : Demanda de energía útil correspondiente al servicio de ACS, kWh.

f_{cep} : Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

EA : Energía útil aportada, kWh.

EF : Energía final consumida por el sistema en punto de consumo, kWh.

EP_{ren} : Consumo energético de energía primaria de origen renovable, kWh.

EP_{nr} : Consumo energético de energía primaria de origen no renovable, kWh.

$\%D$: Porcentaje cubierto de la demanda energética total del servicio asociado por el vector energético de origen renovable.

$C_{ef,total}$: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).

$C_{ep,ren}$: Consumo energético total de energía primaria de origen renovable, kWh/(m²·año).

$C_{ep,nr}$: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/(m²·año).

2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Pedrosa de la Vega (provincia de Palencia)**, con una altura sobre el nivel del mar de **890 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **E1**.

La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitudes exteriores** para el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración conforme a la exigencia básica CTE HE 1, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

2.2.- Demanda energética del edificio.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria no renovable, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación de consumo energético HE 0 para edificios de uso residencial o asimilable, corresponde a la suma de la energía demandada por los servicios de calefacción, refrigeración y ACS del edificio.



2.2.1.- Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio, calculada hora a hora y de forma separada para cada una de las zonas acondicionadas que componen el modelo térmico del edificio, se obtiene mediante la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cumpliendo con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, con el objetivo de determinar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de demanda energética de CTE DB HE 1.

Se muestran aquí, a modo de resumen, los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal}		D_{ref}	
		(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))	(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))
Vivienda unifamiliar	174.03	40059.4	230.2	42.7	0.2
	174.03	40059.4	230.2	42.7	0.2

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/(m²·año).

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/(m²·año).

2.2.2.- Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4 de CTE DB HE 4 y el documento de 'Condiciones de aceptación de programas alternativos a LIDER/CALENER', que remiten a la norma UNE 94002 para el cálculo de la demanda de energía térmica diaria de ACS en función del consumo de ACS diario por zona.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia de 60°C, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura del agua de red	5.0	6.0	7.0	9.5	11.5	14.5	16.5	16.5	14.5	11.0	8.0	5.0

La demanda diaria obtenida se reparte por horas, conforme al perfil a tal efecto, publicado en el documento citado anteriormente, para añadirse al cálculo horario del consumo energético como vector horario anual de demanda energética de ACS a satisfacer, para cada zona, mediante los sistemas técnicos disponibles en el edificio.

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias, el porcentaje de la demanda cubierto por energía renovable, y el restante a satisfacer mediante energías no renovables.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	S_u (m ²)	D_{ACS}		$\%_{OAS}$ (%)	$D_{ACS,nr}$	
			(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))		(kWh /año)	(kWh/ (m ² ·a))
Vivienda unifamiliar	42.0	174.03	882.0	5.1	--	882.0	5.1
	42.0	174.03	882.0	5.1	--	882.0	5.1

donde:

Q_{ACS} : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh/(m²·año).

$\%_{OAS}$: Porcentaje cubierto por energía solar de la demanda energética de agua caliente sanitaria, %.

$D_{ACS,nr}$: Demanda energética de ACS cubierta por energías no renovables, kWh/(m²·año).



2.3.- Descripción de los sistemas de aporte del edificio.

	Tipo	Energía	Cap _{n,c} (kW)	Cap _{n,r} (kW)	S _u (m ²)	C _{ef} (kWh/año) (kWh/(m ² ·a))		P _{mo} (W/m ²)	REA	K _e	REA _c
Sistema de referencia											
Equipo para calefacción y ACS	C+ACS	Gas natural	∞	--	174.03	44501.6	255.7	29.2	0.92	1	0.92
Equipo para refrigeración	R	Electricidad	--	∞	174.03	21.3	0.1	3.1	2.00	3.1814	0.63
			∞	∞	174.03	44522.9	255.8		0.92		0.92

donde:

Tipo: Servicios abastecidos por el equipo técnico (C=Calefacción, R=Refrigeración, ACS= Agua caliente sanitaria).

Energía: Vector energético principal utilizado por el equipo técnico.

Cap_{n,c}: Capacidad calorífica nominal total del equipo técnico, kW.

Cap_{n,r}: Capacidad frigorífica nominal total del equipo técnico, kW.

S_u: Superficie útil habitable acondicionada asociada al equipo técnico, m².

C_{ef}: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).

P_{mo}: Potencia media operacional del equipo técnico, W/m².

REA: Rendimiento estacional anual del equipo técnico.

K_e: Coeficiente de emisiones del vector energético.

REA_c: Rendimiento estacional anual corregido del equipo técnico.

2.4.- Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía primaria procedente de fuentes no renovables, para cada vector energético utilizado en el edificio, se han obtenido del documento 'Factores de emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector edificios en España', borrador propuesta de Documento Reconocido publicado por el IDAE con fecha 3/03/2014, conforme al apartado 4.2 de CTE DB HE 0.

Vector energético	C _{ef,total}			C _{ep,nr}	
	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))	f _{cep}	(kWh/año)	(kWh/(m ² ·a))
Gas natural	44501.6	255.7	1.19	52956.9	304.3
Electricidad	21.3	0.1	2.461	52.5	0.3

donde:

C_{ef,total}: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/(m²·año).

f_{cep}: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

C_{ep,nr}: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/(m²·año).

2.5.- Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía no renovables. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada, la energía final consumida, y la energía primaria equivalente, desglosando el consumo energético por equipo, sistema de aporte y vector energético utilizado.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 0, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la demanda energética de calefacción y refrigeración calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 1;
- la demanda energética de agua caliente sanitaria, calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 4;
- el dimensionado y los rendimientos operacionales de los equipos técnicos de producción y aporte de calor, frío y ACS;

- la distinción de los distintos vectores energéticos utilizados en el edificio, junto con los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables

3.8.1.3. CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES SOBRE EL AHORRO DE ENERGÍA Y EL AISLAMIENTO TÉRMICO

La demanda de energía para calefacción de acuerdo con el análisis efectuado del DB-HE 1 es excesivamente alta (230,19 kwh/m² año). Ver el análisis expuesto en 3.8.1.2. del DB-HE 1 y la síntesis en la Tabla 27 adjunta. Supera cuatro veces el valor límite asignado por el DB (57,2 kwh/m² año). Cuando se tiene en cuenta el agua caliente sanitaria y los factores de conversión del consumo energético a energía final primaria las diferencias se suavizan ligeramente pero siguen muy distantes. Ver en 3.8.1.2. el análisis del DB-HE 0: Valor calculado de consumo de energía primaria no renovable: 304,60 kw/(m² año); valor límite: 92,98 kw/(m² año). Las conclusiones de la demanda y consumo de energía del HE 0 Y HE 1 se exponen en Tabla 28.

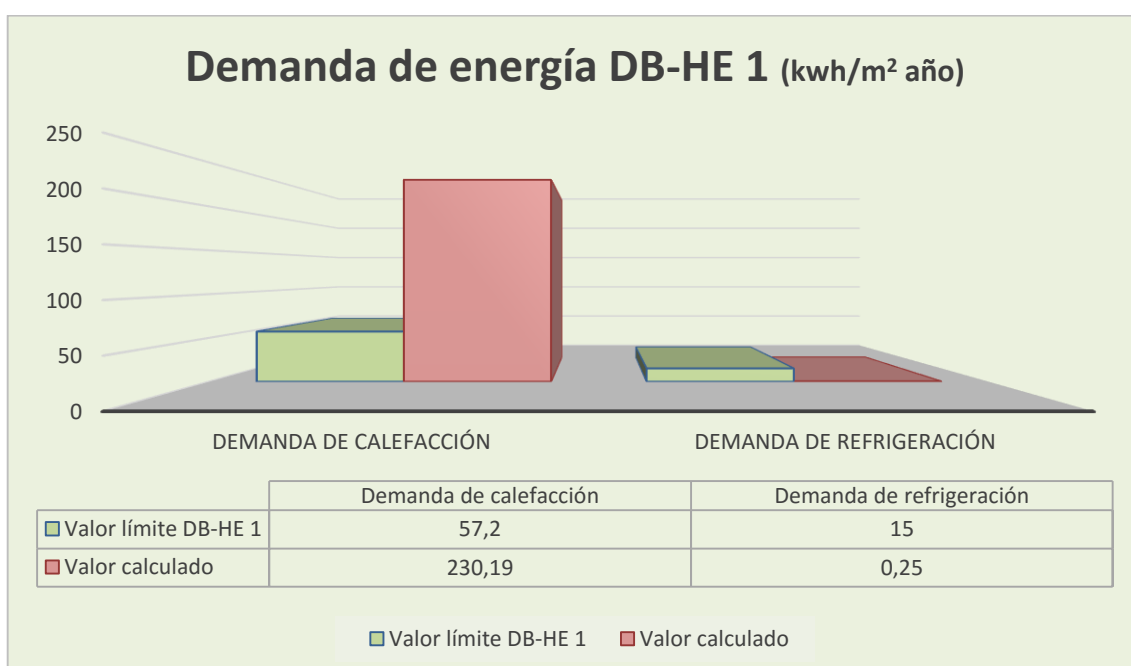


Tabla 27: Demanda energética según el DB-HE 1

Ello se debe en principio a los altos valores de **transmitancia térmica** de los cerramientos de la villa en relación a los valores máximos y a los valores límites de los parámetros característicos de la envolvente.

Pero no parece que **las transmitancias por sí solas** puedan explicar la alta demanda de energía de calefacción. Debemos tener presente el diseño o las dimensiones del edificio, en este caso "el oecus". **La explicación** puede venir por el hecho de que **hemos asimilado el edificio objeto** de este trabajo al uso que tuvo en su día, es decir, **a una vivienda**. Pero la villa romana La Olmeda, no es equivalente a una vivienda al uso, tiene casi 4000 m², y el estudio del aislamiento lo estamos haciendo de su habitación principal: el *oecus*, que tenía supuestamente unas dimensiones espectaculares, 175 m² de superficie y unos 1200 m³ de volumen aproximado. **Las transmitancias** de los muros, de la cubierta y **la ventilación** de esta

pieza, con las enormes dimensiones citadas, que no son evidentemente las propias de una vivienda, **son la causa de la alta demanda energética.**

En la época romana **no había tecnología para conseguir mantener las transmitancias bajo control.** Pero no nos sorprende porque incluso en este país, en teoría, tecnológicamente entre los más avanzados del mundo, estas exigencias que ahora plantea el DB-HE 1 hubieran sido prácticamente inasumibles hace pocos años.

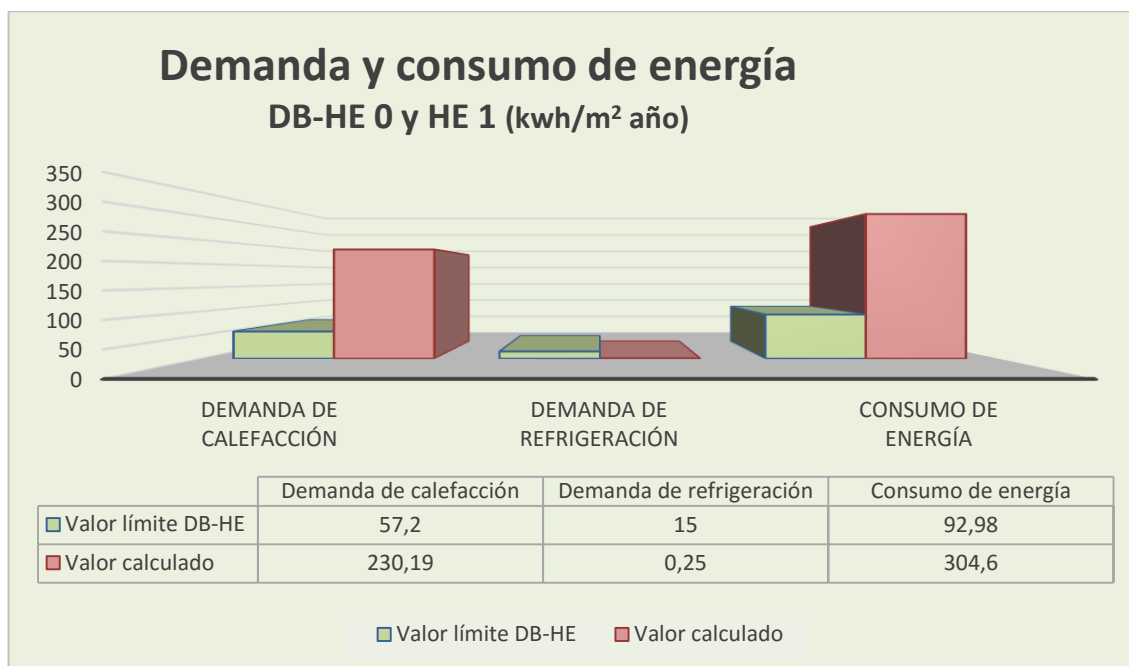


Tabla 28: Demanda y consumo energético según el DB-HE

No obstante si realizamos el ejercicio teórico de **duplicar el espesor del muro** exterior (pasamos de 85 a 170 cm) casi hubiéramos podido cumplir la transmitancia máxima de muros de 0,55 W/m²K (Ver Tabla 29). Aumentar el grueso podría ser pertinente en los muros, pero en otros cerramientos como la cubierta o un simple vidrio no tendría demasiado sentido. Para estos últimos **es necesario una tecnología** que evidentemente **no existía en la época romana**

Por lo que se refiere a las ventanas, los marcos realizados en madera con una transmitancia usual en torno a 2 W/m²K no son evidentemente el problema. Este viene por **el vidrio sencillo** que con una transmitancia próxima a 5 W/m²K es imposible que la del conjunto pueda bajar a los 2,5 W/m²K que se prescribe como valor máximo. Hoy en día se colocan los **vidrios aislantes** que surgieron en los años 70 del siglo XX.

Con respecto a la cubierta, al primer metro de fachada y en general a casi todos los cerramientos lo usual en la actualidad es la colocación de los conocidos **aislantes térmicos** producidos de forma industrial; los más conocidos son la fibra de vidrio, el poliestireno y el poliuretano, que surgieron en la década de los años treinta del siglo pasado. En España en 1979, pocos años después de la primera gran crisis del petróleo, salió la primera norma sobre

aislamiento térmico (NBE CT 79) y comenzó la utilización masiva de estos materiales. El empujón siguiente no llegó hasta el 2006 con el DB-HE 1 del CTE. En 2009 se añade el Catálogo de Elementos Constructivos que da oficialidad a las características térmicas y acústicas, entre otras, de los distintos materiales utilizados en la edificación y en 2013 la modificación del DB-HE 1.

<i>Tabla 29: Transmitancia Térmica de la Fachada duplicando el espesor del muro</i>			
Material	λ (W/ m·K)	E (cm)	R (m ² K/W)
Capa de aire exterior			0,040
Enlucido externo	0,70	2	0,029
Muro de tapial	1,10	170	1,545
Enlucido interior	0,60	3	0,050
Capa de aire interior			0,130
RESISTENCIA TOTAL			2,816
TRANSMITANCIA TÉRMICA (U en W/m ² K)			0,557

Tal y como hemos explicado ya sea aumentando el espesor de los muros (duplicando el grueso del muro de tapial en nuestro caso) o añadiendo el aislamiento térmico necesario acabamos consiguiendo unas **transmitancias aceptables** para todos los cerramientos. Ahora bien, cumplir con las transmitancias máximas puede ser el primer paso pero no es suficiente: La demanda energética de acuerdo con el programa⁸⁰⁹ sigue duplicando el valor límite del DB. Lo que indica que las transmitancias deben seguir bajando mucho más aumentando el aislamiento o recurriendo a **un diseño alternativo**. Sospechamos que esto último puede ser el único recurso.

En realidad, creemos que el problema radica en que el **ejemplo calculado (el oecus) no es asimilable a una vivienda**. Se trata más bien de un **edificio singular**, que podría adaptarse tal vez a algún tipo de edificio público, pero no a uno residencial. En esas condiciones las exigencias son muy diferentes y el edificio, *el oecus*, con unas transmitancias aceptables, como las citadas en el párrafo anterior, podría cumplir sin problemas⁸¹⁰.

⁸⁰⁹ No hemos considerado necesario aportar estos cálculos pero sí informar sobre los mismos.

⁸¹⁰ Hemos realizado el ejercicio teórico del ejemplo de La Olmeda (*oecus*) asimilarlo a un edificio docente, concretamente al salón de actos. Con unas transmitancias bastante afinadas ha cumplido sin mayor problema el DB-HE 1, para este caso lo que debe verificar es que el ahorro de la demanda energética con respecto al edificio de referencia es superior al 25%.

○ CONCLUSIONES

La calidad constructiva de la villa en general y del gran salón *oecus* en particular debió ser buena o muy buena para la época romana, pero con respecto al aislamiento térmico y la demanda de energía de acuerdo a los análisis realizados se deduce lo siguiente:

- Conseguir una climatización adecuada de este espacio en la época invernal era muy difícil y solo se podía conseguir a costa de un enorme gasto en energía. No hay infraestructura de hipocaustos como sucede en otras habitaciones de la villa, y no consta que se haya detectado la impronta de estufas metálicas de leña como ocurre por ejemplo en el triclinio v-32, o en el peristilo oeste V-28 o norte V-15. Se deduce que el uso de esta pieza en la época invernal estaba muy limitado.
- Con respecto a los cerramientos exteriores del *oecus*, los gruesos muros de tapial revestidos por ambos lados son los que más se aproximan a una transmitancia aceptable que con respecto a un más favorable DB-HE 1 (2006)⁸¹¹, ya derogado, sería del 88%. El que peor comportamiento debió tener es la cubierta que solo alcanzaría el 33%.

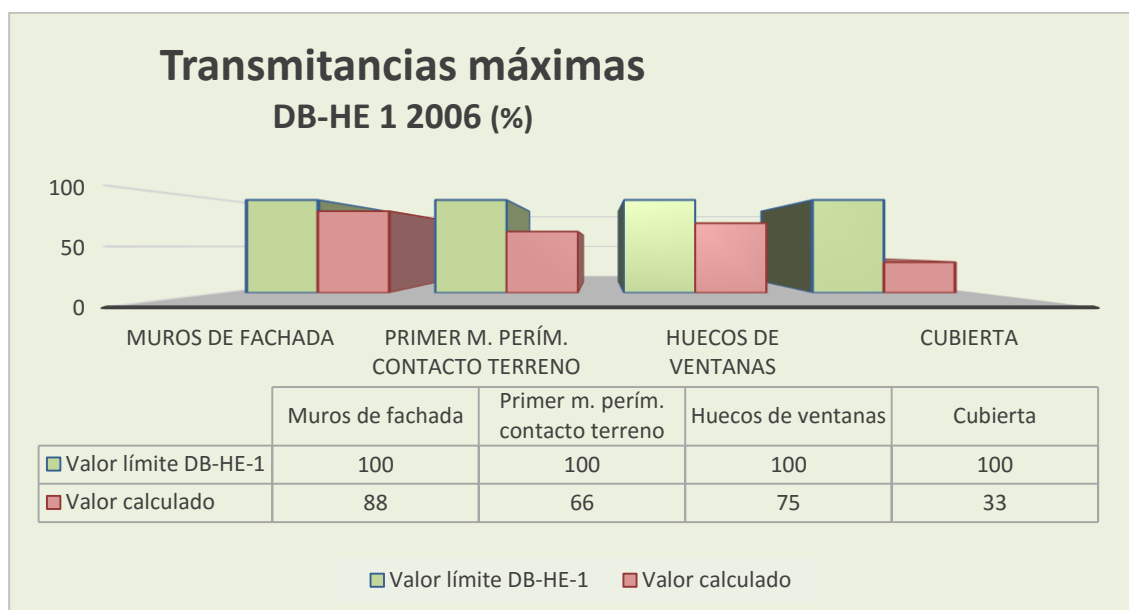


Tabla 30: Aproximación a las transmitancias máximas en %

Considerando los valores más desfavorables entre los calculados en 3.8.1.1 de DB-HE 1 (2006)

⁸¹¹ Las normas existentes actualmente en España sobre la edificación y entre ellas la relacionada con el aislamiento térmico son un proyecto de hoy pero pensando en un futuro, y hoy por hoy hay poquísimas viviendas que las cumplen. La mayoría de ellas constituyen el CTE y salieron en 2007 o incluso posteriormente, más o menos coincidiendo con la crisis económica que todavía asola el país, por lo que apenas se han construido viviendas en estos años.

- Del análisis efectuado se deduce que aunque cumpliera con las transmitancias máximas (básicamente aportando aislamiento térmico que evidentemente no existía en la época romana) estaría muy lejos del cumplimiento del DB-HE 1 porque el diseño de la pieza calculada (el *oecus*) no se corresponde con el de una vivienda convencional actual. En otras palabras e interpretándolo con toda generalidad, la villa romana de La Olmeda no se puede asimilar a una vivienda, al menos a efectos de este DB.
- Finalmente el déficit de aislamiento general pudo provocar, aparte de una climatización inadecuada, algunas patologías constructivas como condensaciones superficiales e intersticiales. Nosotros solo hemos detectado las primeras. Ver la ficha 3 del DB-HE 1 2006 al final del apartado 3.8.1.1.

El resto de las secciones⁸¹² del documento básico HE (Ahorro de Energía) no tienen interés a nuestro juicio en relación con La Olmeda.

3.8.2. LA PROTECCIÓN CONTRA LA HUMEDAD⁸¹³.

El objetivo del CTE en relación a la salubridad es evitar la presencia de humedad en los edificios tanto a nivel de protección de las personas como de los propios edificios. La protección contra la humedad en los elementos constructivos de la envolvente la abordaremos considerando suelos, fachadas y cubierta.

3.8.2.1. SUELOS

○ EL CONTENIDO DEL DB-HS 1 (SUELOS) EN RELACIÓN CON LA VILLA ROMANA

De acuerdo con el documento básico del suelo podemos considerar que la presencia de agua es baja ya que la cara inferior del mismo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático. El terreno, por otra parte, contiene elementos granulares y arcillas por lo que tiene la permeabilidad propia de este tipo de suelos. Por lo indicado, según la tabla 2.3 del DB-HS 1 del CTE se le exigiría un grado de coeficiente de impermeabilidad⁸¹⁴ de 2.

⁸¹² Tales como: HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas; HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación; HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria; HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

⁸¹³ La protección contra la humedad se desarrolla en el Documento Básico de Salubridad, concretamente en el DB-HS 1: Se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

⁸¹⁴ El grado de impermeabilidad es un indicador de la resistencia al paso del agua de una solución constructiva. Varía entre 1 y 5. El número se incrementa conforme se exige una mayor impermeabilidad a la

La solución constructiva del suelo de la planta baja de La Olmeda podría ser equiparable en cierto modo a una solera. Según la tabla 2.4 del DB-HS 1 para grado de impermeabilidad 2 y cuando no hay ninguna intervención sobre el suelo de las especificadas⁸¹⁵ se exige a la solera que sea del tipo: **C2+C3+D1**.

Siendo:

- C2: Cuando el suelo de la edificación se construya *in situ* debe utilizarse *hormigón de retracción moderada*.
- C3: Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
- D1: Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situada bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

○ **IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RESPECTO DEL DB-HS 1 (SUELOS)**

Se puede consultar en 3.5.1, LOS PAVIMENTOS: “EL *OPUS SIGNINUM* Y EL *OPUS TESELATUM*”, donde se detallan las características de los suelos incluyendo el sistema constructivo.

Comenzamos por las siglas “D1” que identifican lo indicado en último lugar en el apartado anterior, la capa drenante: Los dos pavimentos más destacados, el mosaico y el *opus signinum*, tenían de forma usual una capa base denominada *statumen* de unos 15-20 cm formada principalmente por cantos rodados. Incluso cuando se colocaba un pavimento sobre otro anterior también se disponía la capa de encachado, aunque en este caso no era necesaria. La misión principal del *statumen* era el drenaje bajo el pavimento (Ver Figura 474 y Figura 475). Lo que evidentemente no se ponía sobre el encachado era la lámina de polietileno.

Con respecto a “C2” que prescribe el uso de un hormigón de retracción moderada y a falta de ensayos que puedan indicar lo contrario, en principio el uso de la cal como aglomerante es generalmente aceptado que sus morteros tienen una gran plasticidad que

solución constructiva. De acuerdo con el DB el coeficiente de impermeabilidad se define de forma independiente para muros, suelos y fachadas.

⁸¹⁵ Las dos técnicas de intervención son: La primera, denominada sub-base, consiste en una capa de bentonita de sodio sobre el hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo; la segunda, inyecciones, técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

pueden absorber las dilataciones y contracciones y, en consecuencia, disminuir las retracciones y fisuraciones:

“La fabricación y utilización de los morteros de cal fue la práctica común hasta la primera guerra mundial. A partir de entonces, la evolución de los cementos Portland con una mayor rapidez de endurecimiento y desarrollo de resistencias mecánicas, llevó a que los morteros a base de cemento desplazaran a los tradicionalmente usados con cal. Sin embargo su mayor retracción, fisuración y su rigidez mecánica, han hecho que se vuelva a utilizar la cal aérea apagada en la fabricación de morteros bien como único conglomerante o en mezclas con cemento o con yesos para su aplicación en la restauración de monumentos, revestimientos interiores (enlucidos) y exteriores (revocos) en fábricas de ladrillos, edificios, etc.”⁸¹⁶

Tal y como se ha indicado en el apartado 3.5.1, la estructura que soporta el pavimento se denomina **rudus** y está constituida por una losa de 15-20 cm de espesor de cal con arena y fragmentos machacados de teja y ladrillo que le da el color rojizo. En la Figura 472 se aprecia muy bien la composición del *rudus*.

Ya hemos hecho referencias a la dosificación⁸¹⁷, una parte de cal y dos o tres de grava y arena que podrían ser las habituales similares a las actuales; una de las partes podría proceder de materiales cerámicos. Desconocemos, sin embargo, la influencia que pueda tener en la retracción el uso en la dosificación indicada de fragmentos de teja y ladrillo que no es lo normal en las de hoy día. Pueden servir de referencia no tanto los pavimentos de mosaico que han sido restaurados en su mayor parte pero sí los de *opus signinum* que se encuentran en su estado original, como en la época romana, y en los que, en general, no hemos percibido fisuraciones que puedan considerarse significativas.

Finalmente la última exigencia del DB se refiere a la hidrofugación complementaria del suelo con un producto colmatador de poros sobre su superficie terminada: “**C3**”. En La Olmeda se resuelve con una solución que podría producir los mismos efectos: Se trata de la capa denominada **nucleus** de *opus signinum* dispuesta sobre el *rudus* anterior. Como se indica en 3.5.1 está formado por un mortero fino de cal, arena y en el que se añade según Vitruvio⁸¹⁸ una tercera parte de polvo de ladrillo cocido. La dosificación debía ser de 1 parte de cal, 2 de arena y 1 de polvo de ladrillo. Este tipo de dosificaciones las empleaban para los revestimientos estancos, se trata en consecuencia de un producto hidrófugo⁸¹⁹. Por lo

⁸¹⁶ La cal en la construcción... *Op. cit.*, p. 2.

⁸¹⁷ Ver el apartado 3.5.1 ya indicado, o 3.1.4 (LA CAL Y LOS MORTEROS)

⁸¹⁸ VITRUVIO POLION, M.: *Op. cit.*, L.II, Cap. V, p.36. Para Vitruvio una de cal y tres de arena si esta es de mina. Dos de arena si es mar. La mezcla es mejor si se añade una tercera parte de polvo de ladrillo. Ver apartado

⁸¹⁹ Ver lo indicado en 3.1.4 sobre el mortero hidráulico de puzolana y el *opus signinum*.

observado en la villa tampoco parece que la presencia de finos en la dosificación del mortero haya afectado de forma determinante en la fisuración-retracción de los pavimentos.

Tabla 31: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Suelos	
GRADO IMPERMEABILIDAD: 2	SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA
D1: Capa drenante y sobre ella lámina de polietileno	<i>Statumen</i> : Capa de 15-20 cm de cantos rodados
C2: Hormigón de retracción moderada	<i>Rudus</i> : Losa de 15-20 cm de cal, arena y fragmentos cerámicos
C3: Hidrofugado de la superficie del suelo	<i>Nucleus</i> : Losa de unos 5 cm de cal, arena y polvo de ladrillo cocido

En definitiva, Las **soluciones constructivas** empleadas en la composición del suelo eran **muy correctas** para su época y solo han podido mejorarse en líneas generales en las últimas décadas.

3.8.2.2. FACHADAS

○ EL CONTENIDO DEL DB-HS 1 (FACHADAS) EN RELACIÓN CON LA VILLA ROMANA

Para obtener el grado de impermeabilidad exigible a la fachada, obtenemos primero el grado de exposición en la tabla 2.6, función de:

- Zona eólica B (figura 2.5)
- Entorno E0, con tipo de terreno II: rural, llano sin obstáculos (elegimos el más desfavorable)
- Altura del edificio menor de 15 m

En la tabla 2.5 a partir del **grado de exposición** obtenido anteriormente, **V2**, y de la **zona pluviométrica, III**, obtenida en la figura 2.4, obtenemos el **grado de impermeabilidad** que debe tener la fachada: **3**.

En función del grado de impermeabilidad y de las características constructivas de la villa sería exigible que la fachada cumpliera las condiciones: **R1+C2**.

Siendo:

R1: El *revestimiento exterior* debe tener al menos una resistencia media a la filtración⁸²⁰.

C2: Debe utilizarse una *hoja principal* de espesor alto⁸²¹.

Además, según el DB, en el **arranque de la fachada desde la cimentación** debe disponerse una **barrera impermeable** que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto. Exige también que cuando la fachada esté constituida por un material poroso debe ponerse un zócalo de 30 cm de altura (con coeficiente de succión menor del 3%) que cubra la barrera impermeable y con sellado superior en la unión con la fachada.

○ **IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RESPECTO DEL DB-HS 1 (FACHADAS)**

Respecto del revestimiento exterior indicado por el **parámetro “R1”** exigido y de acuerdo con lo expuesto en el apartado 3.5.2 (REVESTIMIENTOS Y PINTURAS) de esta tesis se indicaban dos posibles revoques sobre el muro de fachada: uno con mortero de tierra y otro con mortero de cal y arena.

Ambos serían revestimientos continuos, generalmente de grueso superior el especificado por la norma en torno a 1-1,5 cm, permeables al vapor de agua, con adherencia suficiente y con un comportamiento aceptable frente a la fisuración. En cuanto a la adaptación a los movimientos del soporte, lo hace mejor el primero por ser del mismo material y dónde al cabo del tiempo acaba malográndose el segundo, por las diferentes propiedades técnicas y mecánicas. No obstante, es sobradamente conocido que el mortero de cal es mucho más resistente que el de tierra también frente a la lluvia y demás agentes climáticos. De hecho, nosotros mismos estamos sorprendidos con que un simple revoque de tierra parece que puede cumplir con las prescripciones indicadas en el articulado del DB.

⁸²⁰ Se considera que proporcionan esta resistencia un *revestimientos continuo* de las siguientes características:

- Espesor comprendido entre 10 y 15 mm;
- Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- *Permeabilidad al vapor* suficiente para evitar su deterioro;
- Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.

⁸²¹ Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de 1 pie de ladrillo cerámico o 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

Suponemos que los redactores del DB no contemplaban este tipo de revoques que salvo algún caso muy aislado pertenecen a épocas pasadas. Pensamos además que para que este revestimiento pueda ser efectivo debe contar con un acabado de pintura protectora que tradicionalmente ha sido la cal.

La otra **condición** definida como “C2” versa sobre que debe utilizarse una *hoja principal* de espesor alto y se ejemplifica con muros de ladrillo o de diversos tipos de bloque en torno a los 24 cm. La Olmeda cumple sobradamente esta exigencia. De hecho, creemos que es difícil encontrar un muro de fachada, incluso un muro interior, con un espesor inferior al doble de lo especificado de 50 cm. Las paredes más gruesas de fachada se aproximan a los 90 cm.

Tabla 32: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Fachadas	
GRADO IMPERMEABILIDAD: 3	SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA
<p>R1: Resistencia media a la filtración, como un revestimiento continuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm - Adherencia al soporte - Permeabilidad al vapor - Adaptación a movimientos del soporte y aceptable frente a la fisuración 	<p>Dos posibles soluciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Revoque de mortero de tierra y encalado -Enlucido de mortero de cal y arena <p>(Ambos cumplen condiciones)</p>
<p>C2: Hoja principal de ladrillo o bloque de espesor alto: 24 cm</p>	<p>Muro de tapial de gran espesor entre 55-90 cm sobre zócalo de piedra y ladrillo</p>
<p>Arranque de la fachada desde los cimientos: barrera impermeable a 15 cm del suelo, y zócalo de 30 cm de altura para fachadas porosas</p>	<p>Todo el ancho de la fachada es un zócalo de 50 cm de altura de muro (tripartito) constituido con piedra, ladrillo, cal y <i>opus caementicium</i></p>

La **unión de los muros de La Olmeda con el terreno** es **muy característico**, según hemos indicado en el apartado 3.3 (LOS MUROS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN). Al menos, es lo que podemos observar en los que mejor se han conservado y creemos que puede ser extensivo a todos los muros de fachada y a los muros interiores. Se trata de un muro grueso de espesor usual entre 55 y 90 cm realizado con tres hojas (tripartito): las dos

exteriores aparejadas con mampuestos de piedra caliza y mortero de cal, y la central con el *opus caementicium* (el hormigón romano)⁸²². La altura de la piedra ligeramente variable en torno a los 30-40 cm. Por encima continúa el muro tripartito, pero en este caso con tres filas de fragmentos de ladrillo como hojas exteriores, al modo usual romano con predominio de los fragmentos triangulares. La altura de todo el zócalo de piedra, ladrillo y *opus caementicium* es de unos 45-55 cm, y por encima el tapial.

Es evidente que se trata de una solución alternativa a la indicada en el DB y que posiblemente se podría haber catalogado de satisfactoria hasta la aparición del Código Técnico en el año 2006. Un zócalo que se extiende a toda la anchura del muro y constituido como se ha indicado supone una barrera importante a la ascensión de las aguas capilares, aunque es probable que no las corte o interrumpa al 100%.

3.8.2.3. CUBIERTAS

○ EL CONTENIDO DEL DB-HS 1 (CUBIERTAS) EN RELACIÓN CON LA VILLA ROMANA

El grado de impermeabilidad de la cubierta es único e independiente de las condiciones climáticas. Depende de las condiciones constructivas y las de los componentes que en relación con La Olmeda serían los siguientes:

- Sistema de formación de pendientes con estabilidad suficiente
- Un aislamiento térmico según DB-HE 1
- Una barrera de vapor si es preciso según el cálculo de DB-HE 1
- Una capa impermeabilizante si la pendiente es inferior a lo indicado en la tabla 2.10: 30 % para las tejas más asimilables, la teja mixta y monocanal
- Las tejas cerámicas: los solapes y fijación al tablero que sean los adecuados en función del tipo de teja, altitud, zona eólica, etc.
- Alero: Las piezas deben salir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero. Debe hacerse un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada para evitar filtraciones.

⁸²² El muro tiene la misma constitución que el cimientto.

○ **IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RESPECTO DEL DB-HS 1 (CUBIERTAS)**

En el análisis de transmitancias del DB-HE 1 el cerramiento que constituye la cubierta de la villa era uno de los que menos se aproximaban a las soluciones exigibles hoy en día. El déficit de entonces se reproduce ahora por la exigencia de algunas de las condiciones constructivas como el aislante térmico o la barrera de vapor que pinta poco en la protección contra la lluvia, pero son relevantes en la compatibilidad de los distintos materiales y respecto del conjunto de requerimientos que se exigen a la cubierta.

Respondemos de forma global a las condiciones anteriores considerando la solución de cubierta expuesta en 3.1.2 (MATERIALES CERÁMICOS: EL LADRILLO Y LA TEJA) y sobre todo en 3.4.3 (LA CUBIERTA): Faldones de cubierta inclinada con las típicas tejas romanas, tégulas e ímbrices, apoyadas o recibidas al tablero de madera, que descansa a su vez sobre correas y vigas o pares de madera. En algunos casos las correas gravitan sobre cerchas o estructuras singulares. Evidentemente no había aislamiento térmico ni barrera de vapor.

<i>Tabla 33: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Cubiertas</i>	
GRADO IMPERMEABILIDAD: único	SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA
Sistema de formación de pendientes con estabilidad suficiente	Tablero de madera y estructura de correas y vigas de madera
Un aislamiento térmico según DB-HE 1	No
Una barrera de vapor si es preciso según el cálculo de DB-HE 1	No
Capa impermeabilizante si la pendiente es inferior al 30 %	En general, la pendiente es superior al 30%, salvo 4 excepciones significativas en el que es del 25%, sin impermeabilizante
Tejas cerámicas: solapes y fijación	Sí
Alero con teja saliente 5 cm o hasta 1/2 pieza; asiento en primera hilada	Sí

La pendiente habitual de las cubiertas de La Olmeda⁸²³ está entre el 30 y 34 %. Solo en cuatro faldones de gran longitud se reduce esa pendiente hasta el 25% para evitar una altura excesiva⁸²⁴. Las condiciones constructivas del DB-HS 1 (cubiertas) exigen una

⁸²³ Se refiere a la cubierta de la restitución virtual de La Olmeda.

⁸²⁴ Se trata de dos faldones con caída hacia el oeste y sus relativamente simétricos hacia el este: Los dos primeros se sitúan a ambos lados del corredor a los baños; uno son las habitaciones V-30 a V-34 y el otro V-25 y V-27; los simétricos se sitúan a ambos lados del *oecus*; las piezas V-07 y hasta V-13, excepto la V-08 forman el tercero; finalmente, la V-16 y la V-17 sería el último de los faldones con pendiente de 25%.

pendiente mínima⁸²⁵ del 30 % y en su defecto el tejado deberá contar con una impermeabilización que evidentemente no existía en la villa romana.

Finalmente, el descubrimiento de canecillos podría indicar que el conjunto de las cubiertas de la villa romana o al menos de una parte de ella contaba con estas piezas realizadas en piedra caliza. Suponemos que como en el resto del faldón habría un tablero de madera sobre los canes. Y evidentemente desconocemos los detalles, pero por lo que hemos visto podría ser bastante razonable y ajustarse a lo indicado por el DB. Lo ventajoso indiscutible que proporcionaba el alero era el alejamiento de las aguas llovedizas vertidas por el tejado de los muros de arcilla.

Con el resto de las secciones⁸²⁶ del documento básico HS (Salubridad) no vemos posibilidades de establecer un paralelismo con La Olmeda

3.8.3. LA PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El ruido es la apreciación subjetiva de un sonido que se considera molesto o no deseado. En una pieza habitable el ruido puede provenir del espacio exterior, de un edificio colindante a través de la medianera o de otra unidad de uso del mismo edificio.

La Directiva europea de Productos de Construcción considera la protección contra el ruido un requisito esencial, y la Ley de Ordenación de la Edificación un requisito básico. Está regulado en todas las sociedades avanzadas, y en España desde 1981 con la NBE CA 81; en 2007 salió el documento básico del CTE sobre protección contra el ruido DB-HR imprimiendo un salto cualitativo muy importante en los niveles de exigencia.

Considerando la villa romana como una **vivienda unifamiliar aislada** el análisis del DB es sencillo. No existen emisores de otras unidades de uso, ni existen edificios colindantes.

○ EL CONTENIDO DEL DB-HR EN RELACIÓN CON LA VILLA ROMANA

No podemos realizar un análisis exhaustivo del DB ya que desconocemos datos constructivos importantes y el uso específico de muchos de los recintos de la villa. En líneas generales, podríamos decir que la mayoría de los recintos serían habitables; habría también algunos dedicados a instalaciones⁸²⁷ como la B-11, dónde se halla el horno y pozo de los baños; y otros serían no habitables, que sería el equivalente a trasteros, como la B-06 por hallarse desconectada del conjunto de la villa; el resto forman un bloque compacto con

⁸²⁵ Suponemos que cumplimos las condiciones de exposición normal, situación climática y longitud de faldones; en su defecto nos envía a UNE 136020 (“Tejas cerámicas. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas”).

⁸²⁶ Tales como: HS 2: Recogida y evacuación de residuos; HS 3: Calidad del aire interior HS 4: Suministro de agua; HS 5: Evacuación de aguas.

⁸²⁷ Unos cuartos suponemos que con instalaciones poco ruidosas, en el caso de La Olmeda.

habitaciones perfectamente comunicadas por las galerías del peristilo, el corredor de los baños o los pórticos norte y sur; las plantas bajas de las torres conectadas por los pórticos exteriores citados, junto a sendas entradas meridional y septentrional, podrían ser también no habitables.

Del conjunto de recintos habitables tendríamos que considerar de forma preferente los **recintos protegidos** que son los que deben cumplir las mayores exigencias. Recintos protegidos son todos los dedicados a estancias, dormitorios, comedores y similares. El resto, cocina, letrinas, galerías, etc., serían habitables a secas.

Las exigencias de aislamiento acústico frente al ruido exterior afectan a los cerramientos en contacto con el exterior, es decir, a las fachadas, las cubiertas y a los suelos en contacto con el espacio exterior. Las exigencias de aislamiento entre un recinto y el exterior no se aplican en el caso de recintos habitables, **solo se aplican a los recintos protegidos**.

Para fijar las exigencias a ruido exterior hay que determinar **el índice de ruidos día** L_d^{828} en función del nivel existente dónde se ubica el edificio o en su defecto el valor establecido como objetivo de calidad en el RD 1367/2007 para cada tipo de área acústica, o finalmente el valor mínimo que figura en el DB para áreas residenciales: **60 dBA**. Por ausencia de mapas de ruido o de objetivos de calidad, este último valor citado sería el que hay que aplicar a La Olmeda.

Según el articulado del DB las fachadas existentes en el patio interior se podrían beneficiar teóricamente de una atenuación acústica de 10 dBA, pero como estamos trabajando con el valor mínimo del índice de ruidos día no existiría realmente ningún beneficio. A continuación se adjunta la tabla 2.1.2.4 del DB en la que se indican las exigencias a cumplir en las piezas protegidas según el valor L_d .

Tabla 2.1.2.4 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente, administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁸²⁸ Es el índice de ruido asociado a la molestia durante el periodo día y definido como el nivel sonoro medio a largo plazo, ponderado A, determinado a lo largo de todos los periodos día de un año. Se expresa en dBA. Definición procedente del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

Como todas las dependencias son de la **misma unidad de uso no hay que considerar los ruidos de impacto ni el ruido aéreo entre recintos.**

Finalmente, la **tabiquería interior** tiene que tener unas prestaciones mínimas, que garantice una cierta privacidad en el interior de la vivienda. El aislamiento mínimo asignado a ruido aéreo es: $R_A = 35$ dBA, para el tipo de tabiques asimilable a los de La Olmeda. En realidad, estos tabiques de **apoyo directo** son gruesos muros de fábrica, que cumplirán holgadamente los **35 dBA** exigidos.

Tabla 3.1. Parámetros de la tabiquería

Tipo	m kg/m²	R_A dBA
Fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo	70	35
Fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas	65	33
Entramado autoportante	25	43

Cualquier otro uso diferente al de una vivienda unifamiliar aislada, por ejemplo **residencial común**, sería **totalmente inviable**. Con diferentes unidades de uso, como varias viviendas o viviendas y locales, ni el **aislamiento aéreo** entre ellas ni los **ruidos de impacto** estarían cubiertos por los elementos constructivos de la villa. Aunque los muros tengan una gran capacidad de aislamiento acústico el ruido se transmitiría por los flancos, siendo los forjados los elementos más vulnerables.

○ **IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA RESPECTO DEL DB-HR**

Dadas las características singulares⁸²⁹ de este trabajo, el planteamiento de idoneidad de la solución constructiva del DB-HR lo vamos a realizar a partir de la opción simplificada⁸³⁰.

Los muros o particiones de una sola hoja, como en el caso de La Olmeda, formado por un solo material o por varios pero unidos rígidamente vibran o se mueven como una. Por la ley de masas el aislamiento de una pared de estas características depende de su masa por

⁸²⁹ Se indican al comienzo del análisis del DB.

⁸³⁰ El DB-HR plantea dos opciones de cálculo: la simplificada y la general. La primera se aborda a partir de tablas con soluciones que dan conformidad a las exigencias de aislamiento acústico. En realidad no hay que realizar cálculos, sino elegir los elementos constructivos adecuados que se ajusten a los valores exigidos por las tablas. Bastaría con dimensionar las divisiones más desfavorables.

La segunda realiza el cálculo de aislamiento acústico por cada pareja de recintos por lo que hay que incluirlos a todos con sus características. La casuística suele ser de tal magnitud que obliga habitualmente a hacerlo con un programa informático adecuado

unidad de superficie, su rigidez y el amortiguamiento intrínseco en el material o en los bordes del panel⁸³¹.

La ley de masas que emplea el DB-HR para un elemento constructivo de una hoja formada por materiales homogéneos, en función de la masa por unidad de superficie, determina el aislamiento R_A en dBA:

$$m \leq 150 \text{ kg / m}^2 \quad R_A = 16,6 \cdot \log (m) + 5 \text{ [dBA]}$$

$$m \geq 150 \text{ kg / m}^2 \quad R_A = 36,5 \cdot \log (m) - 38,5 \text{ [dBA]}$$

Vamos a utilizar la fórmula para determinar el aislamiento acústico de alguno de los muros de La Olmeda en [dBA], por ejemplo, considerando el muro más estrecho de unos 55 cm y el más grueso de unos 90 cm. Tomamos el peso específico del tapial en el CEC: 2000 kg/m³. Los resultados son los siguientes:

$$\text{Muro de tapial de 55 cm:} \quad R_A = 36,5 \cdot \log (1000) - 38,5 = 71 \text{ dBA}$$

$$\text{Muro de tapial de 90 cm:} \quad R_A = 36,5 \cdot \log (1800) - 38,5 = 80 \text{ dBA}$$

El resultado del muro de 90 cm coincide con lo calculado⁸³² para el documento básico HE con el programa de Cypecad Med en 3.8.1.2. EL ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO DEL OECUS II (según el DB-HE 2013), Descripción de Materiales y Elementos Constructivos: Caracterización acústica, R_w (C; Ctr): 80.0 (-1; -7) dB

Dado que en el programa hemos introducido los elementos constructivos vamos a tener en cuenta los valores de aislamiento acústico obtenidos en ese apartado para realizar **un análisis acústico del oecus**, a nivel de una pieza de estancia de una vivienda unifamiliar, que podemos generalizar al conjunto sin mayores problemas.

Por una parte debemos tener en cuenta el aislamiento interior que proporciona la **tabiquería**, que como se indica en la propia tabla que compendia el análisis acústico, no son tabiques sino gruesos muros de tapial, evidentemente muy pesados, y con una gran capacidad de aislamiento. Se utiliza el valor del aislamiento calculado de los muros de 90 cm en dBA.

⁸³¹ *Guía de aplicación del DB HR Protección frente al ruido*. CSIC: Instituto Eduardo Torroja. IETcc- CSIC. Unidad de calidad en la construcción. Agosto de 2009. Anejo 01, pág. 16

⁸³² El espesor de los muros del *oecus* en el cálculo efectuado respecto del DB-HE 1 era de 90 cm.

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega \neq 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos				
			Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	

Por otra parte, debemos considerar el aislamiento con respecto al **ruido exterior** a través de las fachadas, cubierta y suelos en contacto con el aire. Disponemos a partir del análisis del HE de los valores⁸³³ de **aislamiento acústico de la fachada** (valor R_w , matizado por el coeficiente C_{tr} en este caso: $R_w; C_{tr}: 80;-7$ dB); de la **cubierta** ($R_w; C_{tr}: 40;-3$ dB); y de las ventanas ($R_w; C_{tr}: 30; -2$).

En estancias, dormitorios y resto de **recintos protegidos** se exige un nivel de aislamiento a ruido aéreo con respecto al exterior de **30 dBA**. Para conseguir ese nivel de aislamiento hay que cumplir la tabla 3.4 del DB-HR. Para el caso de **la parte ciega de la cubierta** (no tiene huecos) debe contar como mínimo con un nivel de 33 dBA y que según nuestros cálculos realizados con el programa Cypecad Mep podría superar los 37 dBA. La fachada sí cuenta con huecos pero menos del 15% por lo que la exigencia es ahora de **45 dBA para la parte ciega y de 25 dBA para los componentes del hueco**. En principio según nuestros cálculos la parte ciega de la fachada podría superar los 73 dBA y las ventanas los 28 dBA.

Por lo indicado la villa romana a nivel de vivienda unifamiliar aislada podría cumplir la **normativa acústica actual**. No obstante son cálculos sobre unos cerramientos teóricos que podrían no ajustarse exactamente a los supuestos considerados por nosotros. En concreto los análisis acústicos son muy sensibles a imperfecciones como huecos o desajustes en carpinterías u otros cerramientos que podrían haber existido en los sistemas constructivos de la época y anular los supuestos expuestos que permiten el cumplimiento del DB-HR.

En el oecus no se da el caso de suelo con el aire exterior, que sí está presente en otros recintos de La Olmeda de la primera planta sobre el pórtico norte o sur. Si el forjado de la primera planta tiene las características indicadas en 3.4.2: tablero de madera y encima una gruesa capa de mortero de 15 a 30 cm de espesor y un acabado de *signinum* o de mosaico cumpliría muy holgadamente la exigencia para el aislamiento con respecto al exterior de 33 dB para una parte ciega de la tabla 3.4 del DB-HR.

⁸³³ Se aporta el cálculo realizado con el programa Cypecad Mep en el apartado 0.

Tabla 34: DB-HR: Ficha Justificativa

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)		
TIPO	Aislamiento acústico	
	en La Olmeda	exigido
En realidad son gruesos muros de carga (90 cm) de tapial con apoyo directo	m (kg/m ²)=1800	≥ 70 kg/m ²
	R _A (dBA)=80	≥ 35 dBA

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior: Fachada exterior oecus						
Elementos constructivos	Tipo	Área (m ²)	% de huecos	Aislamiento acústico		
				en oecus		exigido
Parte ciega	Tapial y revestimientos	Sc=190	4,2%	D _{2m,nT,Atr} =	73 dBA	≥ 45 dBA
Huecos	Ventana de vidrio sencillo	Sc=8			28 dBA	≥ 25 dBA

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior: Cubierta oecus						
Elementos constructivos	Tipo	Área (m ²)	% de huecos	Aislamiento acústico		
				en oecus		exigido
Parte ciega	Teja, capa de mortero, y tablero grueso de madera+	Sc=175	0	D _{2m,nT,Atr} =	37 dBA	≥ 33 dBA
Huecos	Techo a nivel tirante					≥

3.8.4. LA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (DB-SUA)

El objetivo del documento básico es que los usuarios del edificio no sufran daños inmediatos por razón de su uso, así como facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

- **EL CONTENIDO DEL DB-SUA 1 (SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS) Y LA IDONEIDAD DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA DE LA OLMEDA**

No sería de aplicación lo indicado en el primer punto de esta sección lo referente a la **resbaladidad de los suelos** por no ser residencial público ni los otros usos indicados⁸³⁴. No obstante sospechamos que los **tres pavimentos usuales de la villa: mosaico, signinum y tierra batida** cumplirían perfectamente las exigencias de la clase 1 y 2 para las zonas secas o húmedas de pendiente inferior a 6% que podrían prodigarse con los usos citados. En todo caso, las prestaciones consideradas deberían confirmarse hallando el índice de resbaladidad con los ensayos pertinentes.

Pasamos por alto las discontinuidades del pavimento señaladas en el DB que ahora sí se pueden encontrar algunas faltas de las dimensiones indicadas en el articulado: Juntas con resalto de 4 mm; desniveles inferiores a 5 cm resueltos con pendiente, etc.; pero, probablemente, en su época no sería tan fácil encontrarlas.

<i>Tabla 35: EL DB-SUA 1(Seguridad de Uso y Accesib. 1) y las escaleras de la Olmeda</i>		
DB-SUA 1	ESCALERA SUR	ESCALERA NORTE
Huella: Mínimo de 28 cm	30	37
Contrahuella: Mínimo de 13 y máx. de 18,5 cm ⁸³⁵	16	11
La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de la escalera: $54\text{ cm} \leq 2C+H \leq 70\text{ cm}$	62	59
No se admite bocel	¿?	No
Cada tramo tendrá 3 peldaños mínimo	¿?	¿?
La altura salvada por cada tramo 225 cm en uso público y cuando no se disponga de ascensor y 320 cm en los demás casos	345 (Restitución virtual)	158 (Restitución virtual)
Todos los peldaños tendrán la misma huella y contrahuella	¿sí?	¿sí?
Anchura mínima según exigencias de evacuación y uso: en edificios de viviendas 1,00 m	1,30	1,00
Las mesetas tendrán la anchura de la escalera y una longitud mínima de 1 m	¿?	¿?

⁸³⁴ Otros usos: Sanitario, Docente, Comercial, Concurrencia, Administrativo y Pública

⁸³⁵ En uso público y siempre que no haya un ascensor como alternativa a la escalera la contrahuella de 17,5 cm como máximo.

Actualmente, tampoco hay desniveles dignos de mención, aunque al tener parte de la edificación dos plantas sí debió haberlos en su época, desconociendo la altura de los desniveles existentes y las barreras de protección, en su caso.

Las escaleras y su sistema constructivo se han abordado en el apartado 3.4.1 estableciendo también algunas analogías con las actuales. En el cuadro que se adjunta (Tabla 35) se establece la relación entre los datos conocidos de los peldaños conservados de las dos escaleras de La Olmeda y lo reglamentario de acuerdo con lo indicado en DB-SUA 1. Lo indicado en el documento básico es para **escaleras de uso general**, es decir, para las escaleras de un edificio de viviendas o de cualquier otro uso, pero no está claro que sean obligatorias para una vivienda unifamiliar⁸³⁶.

- EL CONTENIDO DEL DB-SUA 8 (SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO) Y LA OLMEDA

Por simple curiosidad hemos realizado este apartado que evidentemente exige una tecnología en caso de riesgo desarrollada en la edad contemporánea.

Hoy en día es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo de acuerdo con el DB-SUA 8 en los casos expresamente indicados y cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} \quad (\text{n}^\circ \text{ impactos/año})$$

Siendo:

$N_g=2,5$ Densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2), obtenida según la figura 1.1;

$A_e=12000 \text{ m}^2$ Superficie equivalente de captura del edificio en m^2 ;

$C_1=1$ Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

$$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} = 2,5 \times 12000 \times 1 = 0,03 \text{ impactos año}$$

⁸³⁶ Creemos que la escalera interior de una vivienda debe ser más flexible. Hay evidentemente otras normas, como las municipales, que al menos hasta ahora también han incidido en el tema de diseño de las escaleras. El mismo DB-SUA 1 da unas medidas mínimas muy poco limitativas para las escaleras de uso restringido (80 cm de anchura mínima; contrahuella máx. de 20; huella mínimo de 22; mesetas con peldaños a 45º; peldaños sin tabica, etc.) , y en los comentarios de la última edición se señala: ...“la escalera interior de un alojamiento (habitación, apartotel, dúplex, etc.) se puede considerar de uso restringido, ya que aunque los usuarios de dicho alojamiento no van a ser “usuarios habituales”, cabe pensar que pronto adquieren un razonable grado de soltura con el uso de dicha escalera”.

El riesgo admisible, N_a , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = 5,5 \times 10^{-3} / (C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5)$$

Siendo:

$C_2 = 3$ coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

$C_3 = 1$ coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

$C_4 = 1$ coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;

$C_5 = 1$ coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

$$N_a = 5,5 \times 10^{-3} / (C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5) = 5,5 \times 10^{-3} / (3 \times 1 \times 1 \times 1) = 0,00183$$

Como el número de impactos es superior al riesgo admisible sería necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo con la eficacia (E) a determinar por la siguiente fórmula: $E = 1 - N_a / N_e$

$$E = 1 - 0,00183 / 0,03 = 0,939$$

De acuerdo con la tabla 2.1 del DB-SUA 8 **hoy en día sería necesario la instalación de un sistema de pararrayos** con un nivel de protección 3 para un edificio de las características de La Olmeda⁸³⁷.

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

- EL CONTENIDO DEL DB-SUA 9 (ACCESIBILIDAD) Y LA OLMEDA

Si consideramos a La Olmeda como una vivienda unifamiliar la exigencia es mínima, disponer de accesibilidad en el exterior del edificio. Si fuera un conjunto de varias viviendas

⁸³⁷ Se entiende de la restitución de La Olmeda.

el edificio debe ser accesible y podría haber más exigencias dependiendo del número de plantas o de viviendas⁸³⁸.

Si tuviera otro uso distinto al residencial, el edificio debe ser igualmente accesible, y la existencia de una planta superior en el ala sur de unos 740 m² y otra en el ala norte de unos 760 m² obligaría a instalar un ascensor o rampa accesible en ambas zonas⁸³⁹.

El resto de las secciones del documento básico SUA⁸⁴⁰ (Seguridad de utilización y accesibilidad) no las hemos desarrollado porque carecemos de datos suficientes, no son de aplicación o carecen del interés para establecer un paralelismo con La Olmeda.

3.8.5. LA SEGURIDAD EN EL CASO DE INCENDIO (DB-SI)

El objetivo de la norma (el documento básico) es reducir el riesgo de incendio a límites aceptables para que los usuarios del edificio no sufran daños derivados de un incendio accidental. Su cumplimiento asegura las exigencias básicas y la superación de los mínimos de calidad que son exigibles en el caso de un incendio.

Este documento básico es un poco paradigmático de lo que representa la identificación de una villa romana con una vivienda unifamiliar⁸⁴¹, y en el análisis del mismo veremos algunos datos totalmente desproporcionados.

- LA PROPAGACIÓN INTERIOR: DB-SI 1

Los edificios se deben compartimentar en **sectores de incendio**. Según la tabla 1.1, los sectores de incendio de edificios destinados a viviendas deben ser inferiores a 2.500 m². Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60⁸⁴². Una edificación como La Olmeda que probablemente superaba los 5.000 m² construidos⁸⁴³ hoy en día debería compartimentarse varios sectores de incendios que no superasen la magnitud

⁸³⁸ Puede exigirse la instalación de un ascensor o rampa accesible (más de dos plantas desde la entrada principal accesible, o más de 12 viviendas sin entrada principal accesible); en todo caso prever dimensionalmente y estructuralmente la instalación de un ascensor.

⁸³⁹ Se exige cuando existan más de 200 m² útiles sin entrada accesible al edificio, o 100 m² cuando sean de uso público.

⁸⁴⁰ Tales cómo: SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento; SUA 3: Seguridad frente al riesgo de atrapamiento en recintos; SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada; SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación; SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento; SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

⁸⁴¹ Una sola vivienda que teóricamente necesitaría como 3 sectores de incendio; con una ocupación de 269 personas, etc... ¡inaudito!

⁸⁴² Tiempo en el que los elementos constructivos deben mantener unas condiciones mínimas de integridad (integrity) E, y de aislamiento (insulation) I.

⁸⁴³ La planta baja contaba con 3.885 m² y en la primera hemos estimado unos 1.500 m² aproximadamente.

indicada. Los elementos constructivos separadores de los sectores de incendios deberían cumplir EI 60. Según los comentarios del Ministerio de Fomento una vivienda unifamiliar no precisa disponer de sectores de incendio en su interior.

En general, según la tabla 4.1 del DB, los materiales de acabado de las zonas ocupables de los edificios deben tener una adecuada **reacción al fuego**, y para ello los revestimientos de las paredes y techos deben cumplir: **C-s2, d0**; y para los suelos: **E_{FL}**⁸⁴⁴. Sin embargo, las prescripciones citadas serían aplicables a las zonas comunes de uso residencial, pero **no al interior de las viviendas**. Los acabados de La Olmeda de pintura al fresco en las paredes y cualquiera de los pavimentos utilizados para suelos (mosaico, *signinum*, tierra batida, baldosa cerámica) cumplirían holgadamente las exigencias relativamente laxas en estos casos.

- PROPAGACIÓN EXTERIOR: DB-SI 2

Al tratarse de un edificio independiente y aislado no hay en el DB ninguna exigencia respecto de la limitación de la propagación del fuego por fachadas, medianerías o cubiertas.

- EVACUACIÓN DE OCUPANTES: DB-SI 3

La ocupación asimilable a los edificios residenciales es la de una persona cada 20 m² construidos. La ocupación estimada total de la villa romana sería por lo tanto su superficie construida entre el índice indicado:

Planta baja: $3.885 \text{ m}^2 / 20 \text{ m}^2/\text{persona} = 194 \text{ personas}$

Planta primera zona sur: $740 \text{ m}^2 / 20 = 37 \text{ personas}$

⁸⁴⁴ El CTE contempla las siguientes clases:

A1 : No Combustible. Sin contribución en grado máximo al fuego.

A2: No Combustible. Sin contribución en grado menor al fuego.

B: Combustible. Contribución muy limitada al fuego.

C: Combustible. Contribución limitada al fuego.

D: Combustible. Contribución media al fuego.

E: Combustible. Contribución alta al fuego.

F: Sin clasificar.

Clasificaciones adicionales:

- Opacidad de los humos, **s** (smoke) con denominación **s1, s2, s3**, para baja, media o alta opacidad de humos (incorpora los conceptos de velocidad de propagación y producción total de humos).
- Caída de gotas o partículas inflamadas, **d** (drop) con denominación **d0, d1, d2**, para nula, media o alta caída de gotas o partículas inflamadas.
- La clasificación de los materiales para paredes y techos irán sin subíndice, para los suelos llevarán el subíndice **FL** (floor) y la de los productos lineales para aislamientos de tuberías llevarán el subíndice **L** (line), y **Ca** para cables eléctricos

Planta primera zona norte: $760 \text{ m}^2/20 = 38$

Total: 269 personas

Esa estimación la consideramos bastante disparatada por diversos motivos; el primero, los baños de la villa junto al corredor de acceso tienen una superficie de unos 1.000 m^2 construidos que equivalen a unas 50 personas y evidentemente el uso sería más bien lúdico⁸⁴⁵; otro tanto se podría decir de las grandes salones de La Olmeda, el oecus con 175 m^2 de superficie útil, el salón de los baños con 148 m^2 , diversos triclinios, etc.; en definitiva, la familia propietaria podría ser bastante numerosa, e incluso podría estar formada por el patriarca y varias familias de sus propios hijos, y habría que añadir los esclavos que algunos vivían o trabajaban en el edificio principal, el palacio de La Olmeda; no nos atrevemos a decir una cifra pero en sus mejores tiempos podrían estar entre la tercera y la cuarta parte de la indicada, y momentos puntuales podrían alcanzar incluso la mitad. Al ser una vivienda unifamiliar daría un poco lo mismo⁸⁴⁶. Pongamos que la ocupación máxima por todos los conceptos en algún momento pudiera ascender a **120 personas**.

Según la interpretación más laxa de que la villa constituye el equivalente a una vivienda unifamiliar, **no existen recorridos de evacuación en su interior**, por lo que no se computa su longitud hasta la salida. Con una visión diferente y en línea con lo indicado en otros apartados, un edificio con diversas viviendas en su interior, el planteamiento sería muy distinto. En este caso, **desde cualquier punto ocupable del edificio, exterior a las viviendas, hasta alguna de las salidas no debe exceder de 50 m** ⁸⁴⁷. Las dos salidas existentes al sur y al norte de la villa no serían suficientes para cumplir la norma, hace falta una **nueva salida**⁸⁴⁸, por ejemplo la que pudo existir en el extremo oeste del corredor de los baños.

La segunda interpretación requeriría además dimensionar las puertas, los pasillos y las escaleras de evacuación. Para las puertas y los pasillos a razón de la aplicación de la fórmula: $A > P/200$ ⁸⁴⁹; aunque en el caso de La Olmeda se aplicarían los valores mínimos que son ampliamente superados: puertas y pasos mayores de 80 cm ; la hoja de la puerta entre 60 y 120 cm ; los pasillos mayores de 1 m . La anchura de las escaleras se dimensiona con una

⁸⁴⁵Es decir, serían los mismos habitantes de la casa que en un momento determinado toman un baño; aunque sí es verdad que en este caso podría haber amigos e invitados.

⁸⁴⁶ La salida a efectos de evacuación se considera en la puerta de acceso a la vivienda.

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona

⁸⁴⁷La prescripción del articulado del DB es para cuando hay más de una salida.

⁸⁴⁸ Esta salida parece que estuvo tapiada en la última fase de la villa, pero de acuerdo con nuestra exposición suponemos que en el extremo oeste del corredor de los baños debió estar la tercera entrada de La Olmeda.

⁸⁴⁹ A = Anchura del elemento, [m]

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona

formular similar: A>P/160; también las escaleras de La Olmeda son superiores al valor mínimo de 1m.

- **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: DB-SI 4**

Evidentemente si un edificio de estas características se construyera hoy en día debería tener las instalaciones adecuadas según su uso. Para una única vivienda se suele reducir a un determinado tipo de **extintor**⁸⁵⁰ y la recomendación de unas **luces de emergencia**⁸⁵¹ más que nada por si se va la luz (energía eléctrica). Un edificio como La Olmeda es evidentemente otra cosa no equiparable a una simple vivienda sino más bien a un edificio, que podemos suponer residencial para continuar con la idea ya iniciada. En ese caso, habría que colocar básicamente lo indicado⁸⁵² y a lo largo de las vías de evacuación, pero completándolo con más instalaciones: detectores, bocas de incendio, etc.

- **INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS: DB-SI 5**

El edificio debería tener unos viales de aproximación para los cuerpos de bomberos, en todas sus fachadas cumpliendo las dimensiones pertinentes. Además todas las viviendas deben tener huecos en sus fachadas de las dimensiones que se indican para permitir el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

- **RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA: DB-SI 6**

El **incremento de la temperatura** como consecuencia de la existencia **de un incendio** afecta a los materiales estructurales de dos maneras, por una parte, **modifica sus capacidades mecánicas** y en consecuencia una bajada de la resistencia y, por otra, genera unas **acciones que se suman a las ya existentes**. En esta apartado se exige a la estructura el cumplimiento de sus funciones resistentes durante el desarrollo de un incendio durante un período determinado (se denomina resistencia al fuego). El período de tiempo en cuestión depende del uso del edificio y de la situación del elemento estructural, que puede ser en una planta bajo rasante o sobre rasante; en este último caso es determinante la máxima altura de evacuación del edificio.

Para La Olmeda considerada como el equivalente a una **vivienda unifamiliar** se le exigiría una resistencia al fuego a la estructura de **R 30**. Si fuera **un edificio con varias viviendas** la exigencia aumenta al doble hasta **R 60**.

⁸⁵⁰ El extintor es obligado en el garaje o en el cuarto de calderas.

⁸⁵¹ Las luces por iluminación inadecuada se prescribe en el DB-SUA 4 que no hemos abordado en este trabajo.

⁸⁵² Cada 15 m hay que poner un extintor en cada planta; las luces de emergencia deben dar una determinada iluminación a lo largo del recorrido de evacuación.

Considerando la **cubierta** de La Olmeda como una **cubierta ligera**⁸⁵³, su estructura principal podría ser R 30, ya que no estaba prevista ser utilizada en la evacuación de ocupantes; ni compromete a los edificios colindantes, ni en general las plantas inferiores; con respecto a esto último, las edificaciones de una sola planta que forman parte de la villa no habría problema, y en las de dos plantas tampoco si el forjado de la primera pudiera soportar la cubierta ligera.

En definitiva que con una resistencia al fuego de la estructura de R 30 se podría resolver la mayor parte del edificio, con la excepción de algunas zonas de la planta baja⁸⁵⁴ que mantendría los R 60 considerándolo como edificio de viviendas.

Los **elementos estructurales** que deben cumplir las prescripciones de resistencia al fuego que hemos indicado son los siguientes:

- 1. Los muros de carga esencialmente de tapial con grueso variable entre 55 y 90 cm aproximadamente.
- 2. Las vigas principales de cubierta, cerchas o pares. Más discutible sería si también deben cumplirlo las correas, si son elementos principales o secundarios. O más que esto último si pueden producir daños personales o comprometer la estructura global.
- 3. Los forjados formados previsiblemente según lo indicado en 3.4.2 por vigas de madera de grandes dimensiones y una losa de mortero de cal de 15 a 30 cm de espesor.

Por lo que se refiere al primero de los elementos citados **los gruesos**⁸⁵⁵ **muros de tapial** estimamos no tendrían ningún problema para cumplir la exigencia más desfavorable, los R 60. Sin embargo este tipo de muros de barro no se incluyen en las tablas del DB. Sí se hallan incluidos con un alto valor de resistencia al fuego (R 240) muros de fábrica de ladrillo macizo o perforado de grueso mayor de 200 mm sin revestir.

⁸⁵³ El DB-SI considera cubiertas ligeras a las que la carga permanente debida a su cerramiento no excede de 1 kN/ m². Punto 3.2 de DB-SI 6. Estaba formada por las tejas cerámicas, probablemente por una capa de mortero y el tablero de madera; además del peso propio de correas y vigas. Según nuestros cálculos podría exceder ligeramente esa carga.

⁸⁵⁴ Las áreas de planta baja de las zonas de dos plantas.

⁸⁵⁵ Los muros suelen tener un grueso de entre 55 y 90 cm aproximadamente.

<i>Tabla 36: EL DB-SI (Seguridad en caso de incendio) y la villa de la Olmeda</i>			
DB-SI		La Olmeda ⁸⁵⁶	
		Como VIVIENDA	Como Edificio Residencial ⁸⁵⁷
1	Sectores de incendio de superficie inferior a 2500 m ² , separados por elementos EI 60	No procede	X
2	Reacción al fuego de revestimientos de paredes y techos	No se exige	C-s2, d0
	Reacción al fuego de revestimientos de suelos	No se exige	E_{FL}
3	No hay recorridos de evacuación en el interior de las viviendas	X	X
	Desde cualquier punto ocupable hasta alguna salida menos de 50 m	No procede	X
	Dimensionamiento de pasos y puertas (mínimo 80 cm)	X	X
	Dimensionamiento de pasillos (mínimo 1m)	No procede	X
	Dimensionamiento de escaleras (mínimo 1m)	No procede	X
4	Viales de aproximación para el cuerpo de bomberos y accesibilidad por huecos de fachada	X	X
5	Instalaciones de Protección Contra Incendios	X	X
6	Resistencia al fuego de la estructura	R 30	R 60
	Si tiene cubierta ligera (<1 KN/m ²) y cumple condiciones la Resistencia al fuego de los elementos estructurales puede ser ...	No procede	R 30

La **estructura principal de la cubierta** de acuerdo con lo indicado debe cumplir R 30. Es sobradamente conocido por los especialistas en estructuras de madera que las dimensiones de las piezas de este material se hacían de mayor tamaño a la estrictamente

⁸⁵⁶ Cuando la prescripción es susceptible de cumplirse se da la respuesta en negro y en rojo cuando es completamente inviable.

⁸⁵⁷ Es exigible a los elementos de evacuación, no a las viviendas.

necesaria por cálculo para garantizar un margen de tiempo ya sea para abandonar el edificio de forma segura o para dar un cierto espacio a los servicios de extinción para controlar el incendio sin que se produjeran daños extraordinarios. En el anejo DB-SI E se explica el denominado **Método de la sección reducida**, que hace referencia a lo indicado, a que con una sección menor debida a la carbonización por el fuego de la estructura debe seguir resistiendo cargas. Según el tanteo⁸⁵⁸ que hemos realizado la sección se reduciría por carbonización en un período de 30 minutos (R 30) unos 28 mm en todo su perímetro.

Por lo que se refiere a los **forjados** construidos también con vigas de madera, nos remitimos a lo indicado en el párrafo anterior respecto a las dimensiones de las vigas y la profundidad de carbonización. En este caso si nos posicionamos en la situación más desfavorable, es decir, considerándolo como un edificio de viviendas la resistencia al fuego sería de R 60, y la sección reducida elimina unos 56 mm (doble que antes), en todos sus lados excepto probablemente el superior dónde se situaría la supuesta losa de mortero que en principio soportaría sin problemas la acción del fuego protegiendo las piezas de madera por su parte superior.

⁸⁵⁸ Ya que desconocemos el tipo de madera, las dimensiones de la sección y el detalle constructivo concreto.

3.8.6. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

El requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado⁸⁵⁹ frente a las acciones a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso durante el período de servicio⁸⁶⁰. Los distintos documentos básicos⁸⁶¹ de "seguridad estructural" especifican parámetros y procedimientos, cuyo cumplimiento asegura la consideración de las exigencias básicas y los niveles mínimos de seguridad estructural.

Según el DB-SE, las estructuras se calculan para una situación límite, es lo que se conoce como estados límites últimos y estados límites de servicio, lo que quiere decir que para cada una de las situaciones límite⁸⁶² los elementos estructurales deben soportar con unas resistencias minoradas las acciones previstas ponderadas según unos determinados valores de cálculo de combinación.

En las páginas que siguen vamos a verificar otros documentos básicos de seguridad estructural con la que terminaremos la exposición de esta tesis sobre la villa romana de La Olmeda: Básicamente son el de acciones, DB-SE-AE, y el de muros de fábrica, DB-SE-F. Creemos acertado considerar ambos relacionados con los materiales constructivos que se han conservado, a la vez que estructurales, y que suponemos serían la base de un edificio de gran solidez como se puede atestiguar por los restos que han llegado hasta nosotros y que podemos observar al visitar la villa romana.

⁸⁵⁹ Comportamiento estructural adecuado significa, por una parte, resistencia y estabilidad frente a las acciones y que un hecho extraordinario no produzca efectos desproporcionados; por otra, conforme al uso previsto no se produzcan deformaciones inadmisibles.

⁸⁶⁰ Según el DB si en el proyecto no se indica otra cosa, el período de servicio normal es de 50 años.

⁸⁶¹ Los Documentos Básicos "DB-SE Seguridad Estructural", "DB-SE-AE Acciones en la Edificación", "DB-SE-C Cimientos", "DB-SE-A Acero", "DB-SE-F Fábrica" y "DB-SE-M Madera".

⁸⁶² Estados límites últimos son:

- El equilibrio
- El agotamiento o rotura
- La inestabilidad / pandeo
- La fatiga

Estados límites de servicio:

- La deformación
- Las vibraciones
- La fisuración y otros

3.8.6.1. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

En este apartado vamos a evaluar el peso de los elementos constructivos y las acciones a considerar en valor de servicio en una edificación como La Olmeda, teniendo en cuenta los restos conservados y en su defecto la restitución virtual. Primero, las plantas generales, baja, primera y cubierta, y posteriormente los muros de carga:

- SUELO DE PLANTA BAJA

Se podría extender a la mayor parte de las habitaciones con pavimento de mosaico o *signinum*. Las que tienen el solado de tierra batida la carga se reduciría a la de “sobrecarga de uso” de vivienda:

- Solera de mortero de cal de unos 25 cm de espesor⁸⁶³ 4,00 kN/m²
- Sobrecarga de uso⁸⁶⁴ 2,00 kN/m²
- Carga total⁸⁶⁵ en suelo de planta baja 6,00 kN/m²

Estas cargas pasan directamente al terreno que para unas condiciones normales $\sigma=250 \text{ KN/ m}^2$ ($=2,5 \text{ kp/cm}^2$) soporta la carga del suelo sin problemas.

Las cargas⁸⁶⁶ que se han considerado son sensiblemente menores que una solución similar construida hoy en día: 6,95 kN/ m².

- FORJADO SUELO DE PLANTA PRIMERA

Esta carga se aplica en los dos ámbitos, sur y norte, en los cuales el edificio cuenta con dos plantas:

- Losa de mortero de cal de unos 20 cm de espesor⁸⁶⁷ 3,20 kN/m²
- Tablero y p.p. de vigas resistentes de madera⁸⁶⁸ 0,80 kN/m²

⁸⁶³ Se supone que está incluido la capa más vasta “*rudus*”, la más fina “*nucleus*”, además del pavimento de mosaico o de mortero de *opus signinum*. Para el mortero de cal se utiliza un valor de 16 kN/m³, válido en el intervalo propuesto de la tabla C1 del anejo C del DB-SE-AE.

⁸⁶⁴ La carga derivada del uso, en este caso vivienda, incluyendo mobiliario.

⁸⁶⁵ Las cargas totales se ofrecen a nivel orientativo ya que los coeficientes de seguridad son diferentes para las cargas permanentes y variables, y dentro de estas también varían según intensidad y grado de simultaneidad.

⁸⁶⁶ Formada por solera de H.A. de 15 cm y pavimento de baldosa de gres. Si además consideramos la carga uniforme de tabiquería, como es usual, el total ascendería a 7,95 kN/m²

⁸⁶⁷ Muy similar al de planta baja, le hemos aligerado sensiblemente quitando unos 5 cm.

⁸⁶⁸ De acuerdo con lo indicado en 3.4.2 (ESTRUCTURA HORIZONTAL: FORJADO DE LA PRIMERA PLANTA), bajo la losa se dispondría un tablero de madera, que hemos supuesto de 3-4 cm de espesor, y las vigas como

- Falso techo con enlucido grueso (3 cm) de m. de cal 0,45 kN/m²
 - Sobrecarga de uso..... 2,00 kN/m²
- Carga total en suelo de planta primera 6,45 kN/m²

Las vigas estarían semiempotradas en los muros que es dónde irían a parar las cargas anteriores y que se podrían analizar como cargas lineales. El peso del muro de la segunda planta contribuye al centrado de estas cargas.

El peso de esta solución constructiva⁸⁶⁹ también parecida aunque ligeramente por debajo de lo que suele ser usual hoy en día en torno a 7-8 kN/ m².

- CUBIERTA

Consideramos la carga de servicio de este elemento constructivo por unidad de superficie.

- Tejas cerámicas 0,60 kN/ m²
 - Tablero y p.p. de vigas resistentes de madera⁸⁷⁰ 0,60 kN/ m²
 - Falso techo con enlucido grueso (3 cm) de mort. de cal 0,45 kN/ m²
 - (Accesible solo para conservación)⁸⁷¹ 1,00 kN/m²)
 - Nieve⁸⁷² 1,40 kN/ m²
- Carga total cubierta..... 3,05 kN/m²

Las cargas de la cubierta descansan en primer lugar sobre las correas y estas sobre las vigas, ambas construidas en madera. La mayoría de las vigas serían del tipo biapoyadas, en algunos casos formando vigas trianguladas, y en otros posiblemente habría algunas soluciones especiales de acuerdo con lo indicado en 3.4.3.

Si consideramos solo las cargas permanentes se trata de una cubierta ligera, aunque no lo parece tanto porque en la magnitud se incluye el falso techo que debía contar con una gruesa capa de mortero que lo hacía relativamente pesado. El falso techo podría estar a nivel de los tirantes o inmediatamente por debajo de las correas.

elementos resistentes de 16x30 cm, 3 unidades por metro lineal. Como dependiendo de las luces las vigas pueden ser de mayor tamaño la carga podría variar sensiblemente.

⁸⁶⁹ Formada por forjado convencional de H.A. incluyendo el pavimento, para luces entorno a 5-6 m. Si además incluimos tabiquería, como es usual, 8 KN/m². Para luces mayores subiría sensiblemente.

⁸⁷⁰ La carga de la cubierta es mucho más ligera que la del forjado por ello la hemos bajado un 25%.

⁸⁷¹ Carga no concomitante con otras cargas variables. No obstante, consideramos la nieve por ser más desfavorable. Por ello la ponemos entre paréntesis a efectos de la carga total.

⁸⁷² La carga de nieve obtenida de la tabla E.2, apéndice E del DB-SE-AE, para zona 1 de clima invernal y 900 m de altitud.

- MUROS EN GENERAL

Incluye tanto los muros de fachada como las particiones, resueltos de la misma manera, con zócalo de piedra y ladrillo y zona superior de tapial. La diferencia entre unos y otros es el espesor, si tienen una o dos plantas o en la altura de los mismos⁸⁷³. Vamos a analizar uno de los más gruesos (85 cm) por unidad de superficie considerando como peso específico⁸⁷⁴: 18 kN/m³, más revestimientos:

• Enlucido interior 3 cm de mortero de cal.....	0,45 kN/m ²
• Fábrica de tapial muro de 85 cm de grueso.....	15,30 kN/m ²
• Revestimiento exterior de 2 cm de mortero de cal	0,30 kN/m ²
Carga total muro de 90 cm de espesor.....	16,05 kN/m ²

Normalmente en las fachadas y particiones pesadas de altura estándar que se aproximan a los 3,00 m se suelen dar las cargas por metro lineal. En este caso el valor de servicio ofrecido es por unidad de superficie ya que las alturas de las construcciones que conforman La Olmeda son bastante variopintas por la cantidad de edificaciones singulares existentes. En el caso de los muros laterales que forman el *oecus* la carga por unidad de longitud (7 m de altura aproximada) sería: 16,05 x 7 = 112,35 kN/m (= 11.235 kp/m).

Para un muro más corriente de unos 60 cm de espesor y unos 4,85 m de altura hasta el forjado de planta primera, la carga por metro lineal se puede reducir a: 18kN/m² x 0,60 m x 4,85 m= 52,38 kN/m (= 5.238 kp/m).

En general, se trata de unos **muros son muy pesados** para el equivalente hoy en día de una fachada convencional (1/2 asta + tabicón) de fábrica de una planta con unos 8 kN/m, o un muro de carga capuchino de dos medias astas en torno a 10 kN/m, en ambos casos de unos 3 m de altura e incluyendo los revestimientos habituales.

- VIENTO

La acción viento o presión estática según el documento básico de acciones se obtiene a partir del producto de los tres factores siguientes:

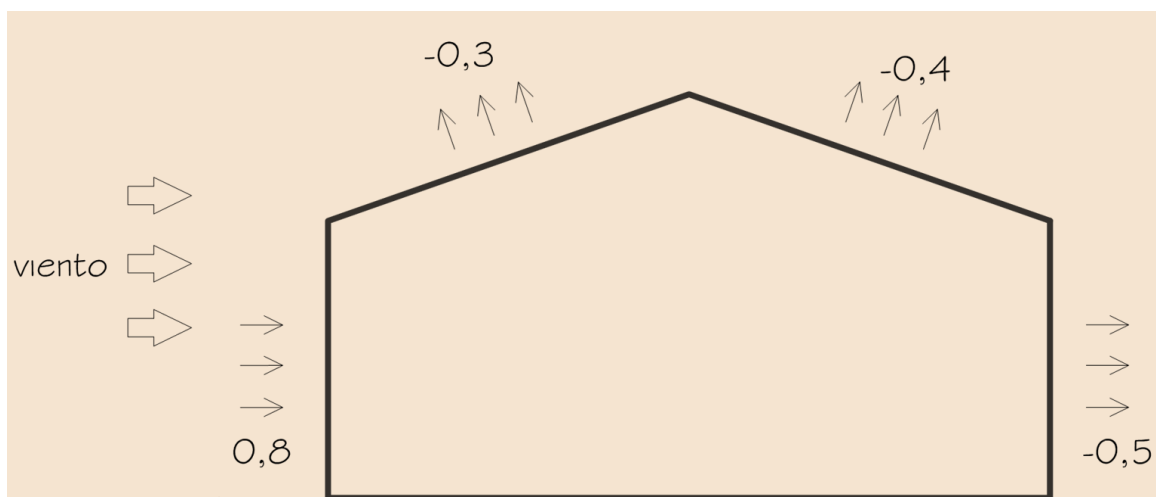
- Presión dinámica⁸⁷⁵ de viento: 0,5 kN/m²

⁸⁷³ Los más gruesos 85-90 cm son los del *oecus*, el gran salón de los baños, y el corredor a los baños. Todos ellos son de gran esbeltez y deben salvar grandes luces.

⁸⁷⁴ Tomado en el intervalo de valores del CEC: entre 1770 y 2000 kg m³.

⁸⁷⁵ El valor de 0,5 kN/m² es un valor simplificado que se puede tomar en cualquier punto del territorio español.

- Coeficiente de exposición⁸⁷⁶ que en un entorno rural despejado según la tabla 3.4 (DB-SE-AE) puede tomar el valor de 2,5 para las fachadas y 2,7 para las cubiertas de mayor altura.
- Coeficiente eólico que produce presiones y succiones normales en los paramentos frente al viento. En el esquema adjunto⁸⁷⁷ se representan los coeficientes más representativos para una determinada dirección de viento tomados en la tabla 3.5 (fachadas) y la D.6 (cubierta a dos aguas -Dirección del viento $-45^\circ \leq \theta \leq 45^\circ$ -)



En una primera aproximación la acción de viento más desfavorable sería de **presión** respecto a la fachada **a sotavento**, en principio poco significativa para los gruesos muros de La Olmeda, con un valor aproximado de presión estática: $q_d=0,5 \times 2,5 \times 0,8= 1 \text{ kN/m}^2$ (= 100 kp/m²). En la **fachada a barlovento** y las **cubiertas produce succiones**; que en el caso de la cubierta en principio resulta favorable produciendo una descarga de las acciones procedentes de los pesos, por lo que del lado de la seguridad en una hipótesis de cargas gravitatorias podría desprejiciarse este tipo de acción de viento. Todo ello a falta de un análisis para otras direcciones de viento, de las condiciones exactas de las pendientes de las cubiertas y del anclaje a succión del conjunto de todos los elementos que forman las cubiertas.

3.8.6.2. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FÁBRICAS (DB-SE-F)

Hoy en día todo proyecto de muros resistentes de carga debe verificar su seguridad estructural con este documento básico sobre “fábricas”. En general, es aplicable a los muros realizados con piezas relativamente pequeñas, en relación al tamaño final de los mismos; son asentadas con mortero, tales como fábricas de ladrillo, bloques de hormigón y cerámica aligerada, y piedra. Todos esos materiales son los elegidos hoy en día preferentemente para

⁸⁷⁶ Los valores indicados son para 6 y 9 m de altura del punto considerado en dónde actúa el viento. Por lo que se han tomado de forma simplificada del lado de la seguridad.

⁸⁷⁷ El ejemplo se realiza con una sección realizada por el corredor de los baños a la vivienda.

la construcción de muros de carga. No obstante suponemos que puede ser aplicable a otros materiales de fábrica como el tapial o el adobe, siempre y cuando cumplan algunas prescripciones constructivas como los encadenados de hormigón que aseguran la continuidad de los forjados.

Los muros de La Olmeda son básicamente de tapial y evidentemente no tuvieron los encadenados citados por lo que hoy no serían admisibles y como es lógico serían construidos de otra manera. Lo que no impide a nuestro juicio realizar un cálculo teórico de algún elemento significativo que nos indique la capacidad resistente de los muros de carga de la villa. Los elementos resistentes de los forjados (vigas o correas) son de madera que vamos a considerar biapoyadas en los muros y, evidentemente, sin considerar la continuidad de las mismas cuando existen vanos consecutivos, como es usual en el hormigón armado. Se ha elegido el edificio-bloque dónde se encuentra la entrada principal, entre el exterior sur de La Olmeda y el patio interior, que estuvo supuestamente constituido por cuatro muros de carga paralelos, los dos centrales (Figura 565: Error! No se encuentra el origen de la referencia.: C2 y C3) con dos plantas, y los laterales porticados (Figura 565: Error! No se encuentra el origen de la referencia.: C1 y C4).

○ DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CALCULAR

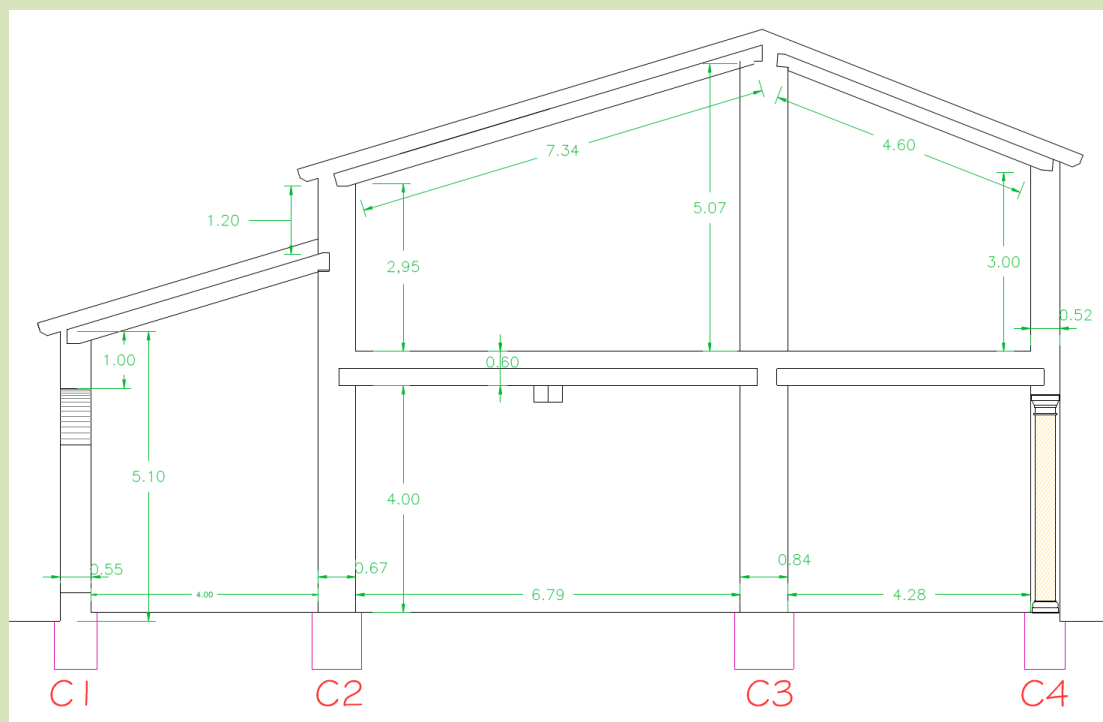
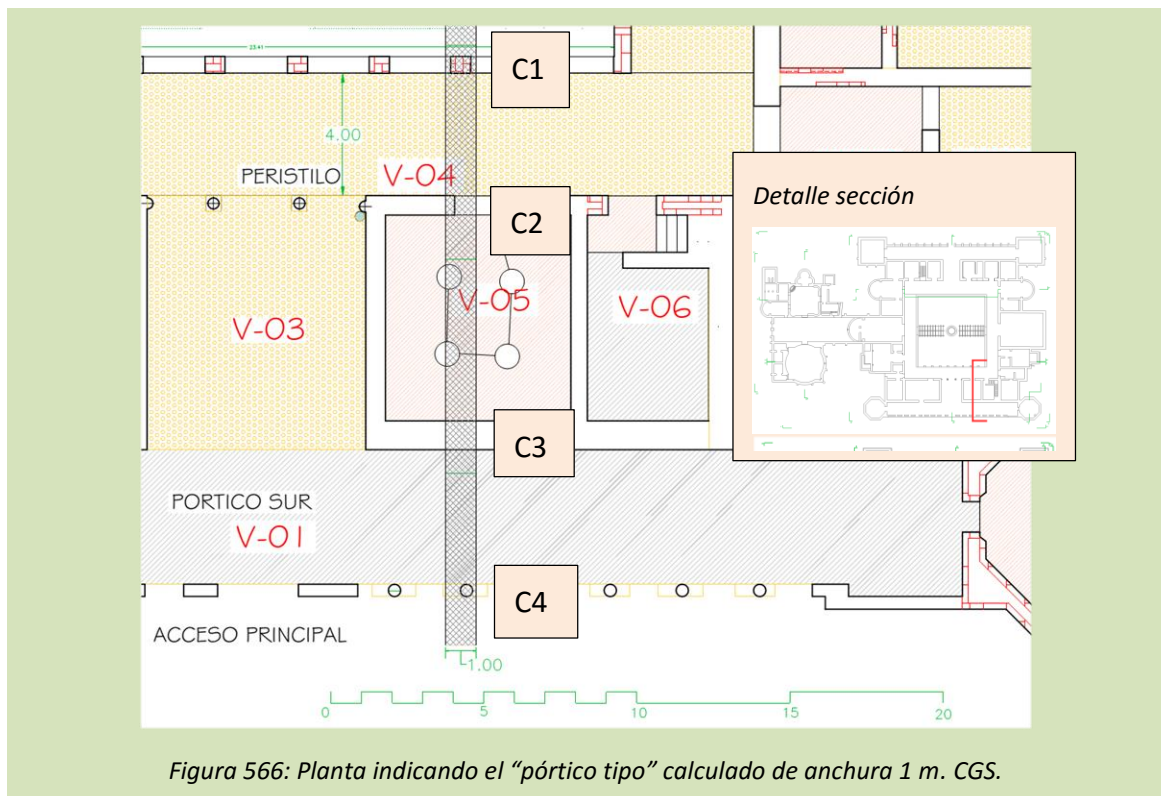


Figura 565: Sección indicativa (pórtico tipo) de los muros y objetivo del cálculo. CGS.



Los cuatro muros designados de C1 a C4 son muros de carga⁸⁷⁸, de acuerdo con lo indicado en 3.4.2 (Estructura horizontal...) y arriostrados por otros transversales los dos centrales cada 6 m en la zona calculada. Sobre los cuatro elementos resistentes apoyan tres tramos de vigas-correas biapoyadas⁸⁷⁹. La no continuidad de las correas, como hemos mencionado, se tiene en cuenta en el cálculo. Para el tramo entre los muros C2 y C3 del techo de planta baja, por su elevada carga y luz, casi equivalente a un forjado actual, se ha dispuesto un apoyo intermedio en otra viga perpendicular (de acuerdo con la exposición realizada en el apartado 3.4.2). Por la menor carga en cubierta se prescinde del apoyo intermedio en esa planta.

○ CARGAS A TENER EN CUENTA

Se indican a continuación los valores característicos de las cargas a considerar en el "pórtico tipo" anteriormente descrito, ya avanzadas o deducidas de entre las indicadas en 3.8.6.1.:

⁸⁷⁸ El último citado "C4" es muro de carga en la planta superior, en tanto que en la baja hemos supuesto, de acuerdo con lo expuesto en el desarrollo de este apartado, que se trata de un soporte tipo columna.

⁸⁷⁹ Hoy en día en el techo de planta baja lo usual serían viguetas o semiviguetas continuas constituyendo un forjado de H.A. unidireccional. La estructura de cubierta podría ser también de viguetas de hormigón o con otras soluciones, entre las que podemos incluir también, vigas y correas de madera.

Peso propio de los muros:

Pk _{C1} = 18 KN/m ³ x 0,55m =	9,90 KN/m ²
Pk _{C2} = 18 KN/m ³ x 0,67m =	12,06 KN/m ²
Pk _{C3} = 18 KN/m ³ x 0,84m =	15,12 KN/m ²
Pk _{C4} = 18 KN/m ³ x 0,52m =	9,36 KN/m ²

Cargas procedentes del forjado de primera planta:

- Carga permanente	
Peso propio losa, tablero madera, falso techo	4,45 KN/m ²
- Carga variable	
Sobrecargas de uso	2,00 KN/m ²

Cargas procedentes del forjado de cubierta:

- Carga permanente	
Tejas, tablero madera, falso techo.....	1,65 KN/m ²
- Carga variable	
Sobrecargas de mantenimiento/nieve	1,40 KN/m ²

- **APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD (DB-SE)**

Los valores característicos de las acciones se tornan de cálculo al emplear los coeficientes parciales de seguridad⁸⁸⁰.

Cargas de cálculo⁸⁸¹ en forjados:

$$\text{Forjado primera: } q_d = 1,35 \times 4,45 + 1,50 \times 2 = 9 \text{ KN/m}^2$$

⁸⁸⁰ Acciones permanentes $\gamma_G = 1,35$

Acciones variables $\gamma_Q = 1,50$

Además otros valores representativos de cálculo de combinación según hipótesis, situaciones de dimensionado y tipo de acciones.

⁸⁸¹ La combinación de acciones más desfavorable utilizada para una situación persistente o transitoria según 4.2.2 del DB-SE (sin acciones de pretensado) es la siguiente:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Forjado de cubierta: $q_d=1,35 \times 1,65 + 1,50 \times 0,70 \times 1,40 = 3,7 \text{ KN/m}^2$

Cargas de cálculo en muros:

$$Pd_{c1} = 1,35 \times 9,90 = 13,37 \text{ KN/m}^2$$

$$Pd_{c2} = 1,35 \times 12,06 = 16,28 \text{ KN/m}^2$$

$$Pd_{c3} = 1,35 \times 15,12 = 20,41 \text{ KN/m}$$

$$Pd_{c4} = 1,35 \times 9,36 = 12,64 \text{ KN/m}^2$$

○ **RIGIDEZ Y RESISTENCIA DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES**

- EL FORJADO DE LA PRIMERA PLANTA Y LA CUBIERTA

Por lo que se refiere al forjado de la primera planta (ver Figura 451), hemos supuesto que está formado por unas vigas de sección similar a las indicadas en 3.4.2 para las casas pompeyanas. Estas vigas apoyan en los muros C2, C3 Y C4 de acuerdo con el dibujo de sección indicado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Para facilitar los cálculos hemos considerado la existencia de **3 vigas por metro lineal** de muro de **15 x 30 cm**, por lo que la inercia será: $I=101.250 \text{ cm}^4/\text{m}$.

De acuerdo con lo indicado respecto a las cargas del forjado, su sistema constructivo y la consideración de vigas biapoyadas, la flecha del vano más largo de 6,79 m de distancia entre muros (luz aproximada 7,00 m), sin considerar el apoyo intermedio, supera con las cargas de servicio ligeramente los 2 cm (2,21 cm aprox.)⁸⁸². Se trata de una flecha superior a las exigidas hoy en día de 1,40 cm (para L/500) o 1,75 cm (para L/400), pero tampoco es una flecha exagerada. No obstante como hemos supuesto ese apoyo intermedio (se ha explicado en 3.4.2 como un sistema práctico de ahorro de madera en el caso de grandes luces) la flecha con luz mitad acaba siendo prácticamente despreciable. En la cubierta prescindimos del apoyo y, aunque la luz es ligeramente superior por ser inclinada, la carga es bastante menor y además la limitación de flecha es menos exigente (del orden de L/300), por lo que, en principio, no habría problema de flecha ni de resistencia manteniendo las mismas vigas del forjado de la primera planta⁸⁸³.

⁸⁸² La flecha de acuerdo con la fórmula: $f = 5 q l^2 / (384 EI)$. El valor del módulo de elasticidad de la madera se explica posteriormente y vale: $E = 9 \text{ KN/mm}^2$.

⁸⁸³ Aunque la solución constructiva que obedece a los distintos usos de la primera planta y de la cubierta es notablemente diferente, los elementos estructurales, vigas-correas, constituidos con piezas de madera no tendría por qué serlo. Nosotros, para facilitar los cálculos, hemos mantenido las mismas tres vigas por metro lineal de 15 x 30 cm en las dos plantas (primera y cubierta).

Para calcular la rigidez de los forjados necesitamos también determinar el módulo de la elasticidad de la madera, que a su vez, está relacionado con la resistencia. De acuerdo con el DB-SE-M (madera), el valor de cálculo de la resistencia de la madera viene dada por:

$$X_d = k_{mod} \cdot \left(\frac{X_k}{\gamma_M} \right)$$

Siendo:

X_k	Valor característico de una propiedad del material, como la resistencia
γ_M	Coeficiente parcial de seguridad del material que, según la tabla 2.3 del DB-SE-M, para madera maciza y con situaciones de dimensionado persistentes o transitorias toma el valor de $\gamma_M=1,30$
k_{mod}	Factor de modificación obtenido en la tabla 2.4 del DB, teniendo en cuenta la duración de la carga según tabla 2.2, y clase de servicio según el apartado 2.2.2.2. Para una duración de la carga permanente (> de 10 años) y una clase de servicio 1 (maderas expuestas a un ambiente interior) o 2 (expuestas a ambiente exterior pero a cubierto), toma el valor: $k_{mod}=0,60$

En las condiciones anteriores para realizar los cálculos elegiríamos una de las clases resistentes de la madera⁸⁸⁴ que como no sabemos si era conífera o frondosa elegimos la de más baja resistencia compatible con ambas: C18 o D18, cuyo valor numérico indica 18 N/mm² de resistencia a flexión. Entonces la resistencia de cálculo de la madera aserrada teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto será:

$$f_{m,d} = 0,60 \times 18 \text{ N/mm}^2 / 1,30 = 8,31 \text{ N/mm}^2$$

Para las clases de madera citadas y del lado de la seguridad tomamos como módulo de elasticidad paralelo medio en la tabla E.1: $E_{0,medio} = 9 \text{ KN/mm}^2 = 900 \text{ KN/cm}^2$.

Determinadas la inercia y el módulo de elasticidad podemos obtener la rigidez del forjado definido por ambas: $EI_{forj} = 101.250 \text{ cm}^4/\text{m} \times 900 \text{ KN/cm}^2 = 91 \cdot 10^6 \text{ KN} \cdot \text{cm}^2/\text{m}$.

- LOS MUROS DE FÁBRICA

Hemos mencionado que el documento básico de Fábricas no ha sido pensado para muros de tapial. En consecuencia la resistencia de la fábrica no figura en la tabla 4.4 sobre resistencia característica a la compresión en fábricas usuales. Teniendo en cuenta que la resistencia característica de las fábricas de ladrillo varía entre 2 y 10 N/mm², dependiendo

⁸⁸⁴ En la tabla E.1 para las coníferas (y chopo) del DB-SE-M se indican los valores asociados a la clase resistencia que va de C14 a C50. En la tabla E.2 se indican los valores para las especies frondosas y la serie de clases está entre D18 y D70.

de la resistencia del mortero y de las piezas y que, así mismo, las fábricas de bloques cerámicos varían entre 2 y 8, o los de mortero de cemento entre 1 y 6, en ambos casos también dependiendo de los mismos factores, hemos estimado que la resistencia del tapial podría situarse del lado de la seguridad entre los más bajos de los citados, concretamente hemos realizado los cálculos⁸⁸⁵ con una $f_{ck} = 1 \text{ N/mm}^2 (=10 \text{ Kp/cm}^2)$, pero sabiendo que es muy probable que sea bastante superior.

Para la resistencia de cálculo tomamos de la tabla 4.8 del DB-SE-F el coeficiente parcial de seguridad más restrictivo: $\gamma_M = 3$; lo hacemos en base a la categoría de ejecución C y la categoría de control de piezas II, en ambos casos las más desfavorables. La resistencia de cálculo queda así: $f_d = f_{ck}/\gamma_M = 1 / 3 = 0,33 \text{ N/mm}^2 (= 3,3 \text{ kp/cm}^2)$.

Según 4.6.5 del DB-SE-F se puede tomar como módulo de elasticidad instantáneo el valor: $E = 1000 f_{ck} = 1000 \text{ N/mm}^2 (= 100 \text{ KN/cm}^2)$. Con los datos de los muros, espesor y altura, definidos en la Figura 565 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** btenemos la inercia y rigidez por ancho de 1 m:

$$I_{\text{muro C1}} = 1/12 \cdot 100 \cdot 55^3 = 1,39 \cdot 10^6 \text{ cm}^4; EI_{\text{muro C1}} = 139 \cdot 10^6 \text{ KN} \cdot \text{cm}^2$$

$$I_{\text{muro C2}} = 1/12 \cdot 100 \cdot 67^3 = 2,51 \cdot 10^6 \text{ cm}^4; EI_{\text{muro C2}} = 251 \cdot 10^6 \text{ KN} \cdot \text{cm}^2$$

$$I_{\text{muro C3}} = 1/12 \cdot 100 \cdot 84^3 = 4,94 \cdot 10^6 \text{ cm}^4; EI_{\text{muro C3}} = 494 \cdot 10^6 \text{ KN} \cdot \text{cm}^2$$

$$I_{\text{muro C4}} = 1/12 \cdot 100 \cdot 52^3 = 1,17 \cdot 10^6 \text{ cm}^4; EI_{\text{muro C4}} = 117 \cdot 10^6 \text{ KN} \cdot \text{cm}^2$$

De acuerdo con 5.2.1 del DB-SE-F se puede modelar la estructura formada por elementos de profundidad unidad, para que los muros y los forjados idealizados como barras con sus características geométricas y de deformación formen pórticos según un modelo plano de cálculo de la estructura. De manera simplificada, se puede realizar un análisis nudo a nudo, repartiendo el desequilibrio de momentos de empotramiento, de acuerdo con la rigidez relativa de cada elemento. Por tanto, una vez determinadas las rigideces de forjados y muros es preciso calcular las rigideces relativas en cada nudo teniendo en cuenta el tipo de vinculaciones de los extremos de cada uno de ellos. En base a ello, y según lo indicado en el DB, resulta que la suma de los momentos de los tramos superior e inferior de un muro es:

$$M = (M_{\text{emp},i} - M_{\text{emp},j}) \cdot K / K_T$$

Donde:

⁸⁸⁵ De hecho la resistencia real del tapial que suele ser bastante variable podría estimarse en un valor sensiblemente superior (12-15 Kp/cm²). La que hemos tomado para el tapial es por tanto comparable a la de bloques de cemento menos resistentes, pero el tapial es de sección maciza y sin embargo en los bloques predominan los huecos, por lo que creemos que la resistencia estimada se halla muy del lado de la seguridad. Todo ello a falta de los ensayos correspondientes.

$M_{emp,i} - M_{emp,j}$	Diferencias del valor del momento de empotramiento a un lado y otro del muro
K	Suma de las rigideces de los tramos de muro superior e inferior en cada nudo con la expresión ⁸⁸⁶ : $4EI/h$. Dónde “E” es la rigidez de los muros calculada anteriormente y “h” su altura libre.
K_T	Suma de todas las rigideces que concurren en el nudo analizado; Para los forjados la expresión anterior toma el valor: $n EI/L$. En este caso, “E” es también la rigidez del forjado; “L” es la luz del forjado; y “n” ⁸⁸⁷ toma el valor de 3 si el nudo opuesto es de fachada y 4 si es interior. En los forjados de La Olmeda constituidos en general por vigas de madera biapoyadas $n=3$. Solo hemos considera $n=4$ en el apoyo intermedio de la crujía entre C2 y C3.

Lo indicado anteriormente es válido en todos los nudos salvo los superiores y los arranques inferiores. En los superiores se supone que la carga de los forjados acomete a los muros con una excentricidad estimada por el DB:

- a) En muros extremos: $e = 0,25 \cdot t + 0,25 \cdot a$
- b) En muros interiores: $e = 0,25 \cdot t \cdot (N_i - N_j) / (N_i + N_j)$

Respecto a los arranques inferiores en la solera o cimiento pueden considerarse como empotramiento perfecto, y en consecuencia: $M_{base} = 0,5 M_{cabeza}$.

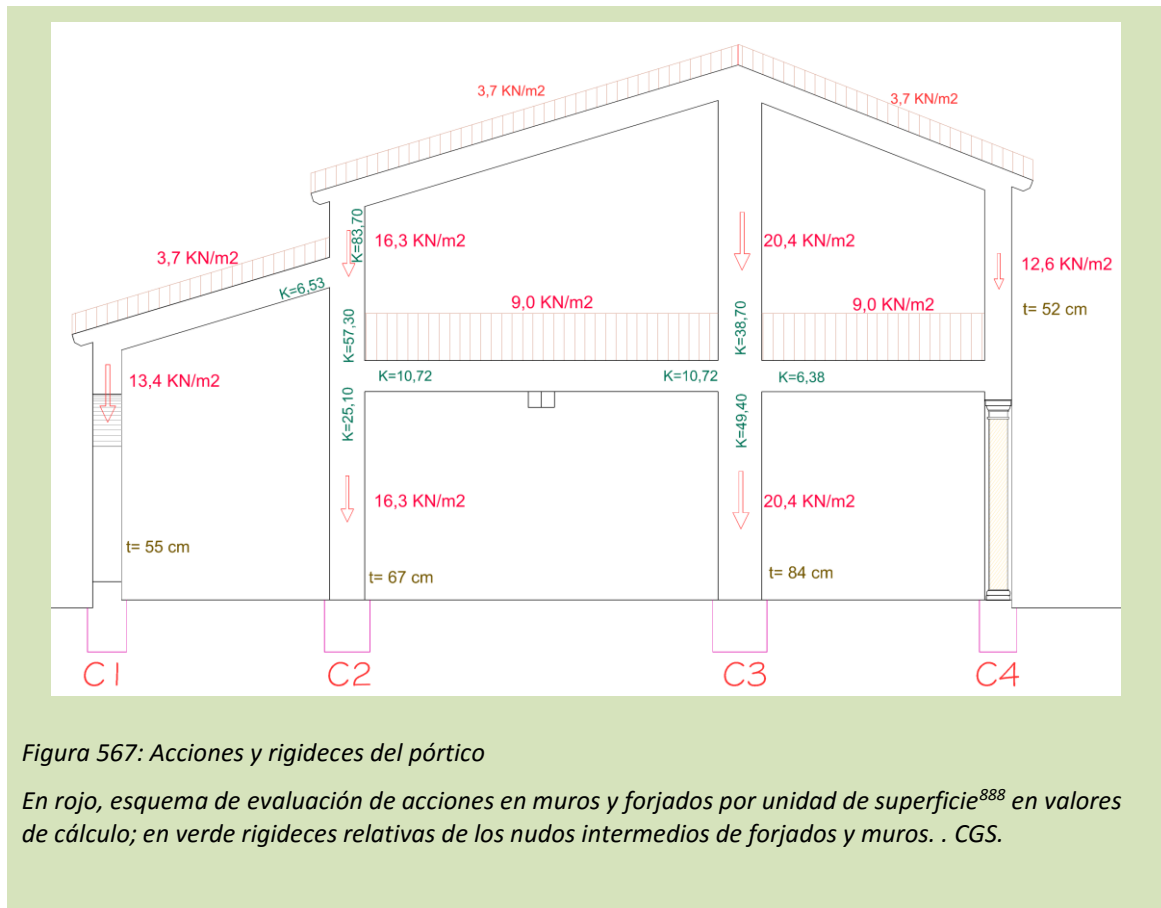
○ ESQUEMA DE CARGAS Y ESFUERZOS NORMALES SOBRE LOS MUROS

En la Figura 567 siguiente se presenta un esquema con las cargas por unidad de superficie de los forjados y los muros. Como la anchura a considerar es de 1 m en el caso de los forjados la carga por m^2 coincidiría con la carga por unidad de longitud. Se indican también las rigideces de los muros y forjados de los nudos intermedios.

En la Figura 568 se adjunta un diagrama con los esfuerzos normales de los muros dando los datos concretos de las tres secciones características en cabeza, base y a media altura, en valores de cálculo.

⁸⁸⁶ Es la expresión usual en el cálculo de la rigidez de una barra cuándo el extremo opuesto está empotrado.

⁸⁸⁷ El valor 3 es cuando el extremo opuesto al que estamos considerando es una articulación. En otras palabras el nudo interior del forjado se considera un empotramiento y el nudo extremo una articulación.



En las páginas que siguen procedemos a calcular los muros, que consideramos equivalentes a un pórtico de ancho 1 m. Lo haremos nudo a nudo verificando que las tensiones sobre los muros de fábrica son inferiores a la tensión de cálculo: $f_d=0,33 \text{ N/mm}^2$. Como hemos avanzado para aplicar los criterios del DB-SE-F se distinguen tres casos distintos de nudos:

- Nudos de la última planta con excentricidad estimada por el DB
- Nudos de plantas intermedias dónde utilizaremos las rigideces relativas de muros y forjados para determinar el empotramiento de estos últimos.
- Nudos de arranque sobre la cimentación que se consideran empotramientos perfectos.

⁸⁸⁸ Como el objeto a calcular (o pórtico) tiene ancho unidad la carga superficial por unidad de superficie coincide con la carga por metro lineal.

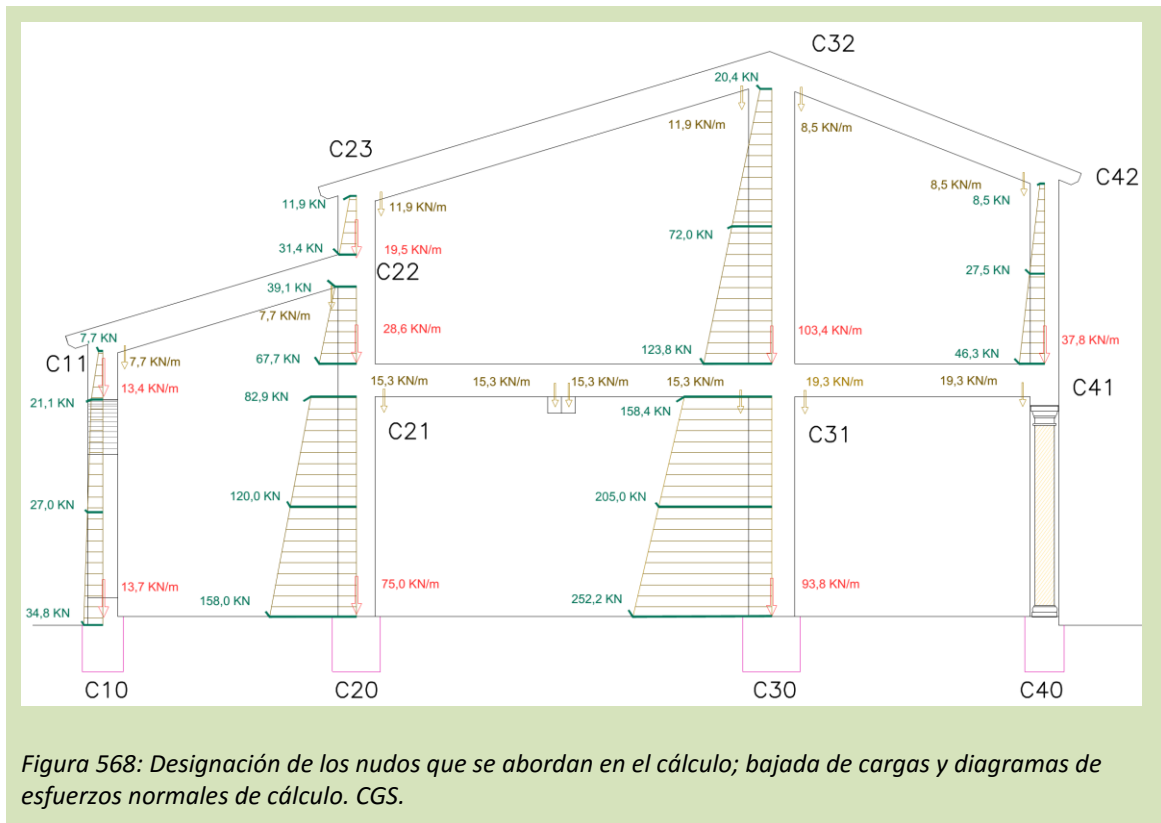


Figura 568: Designación de los nudos que se abordan en el cálculo; bajada de cargas y diagramas de esfuerzos normales de cálculo. CGS.

○ **CÁLCULO DE LAS ACCIONES VERTICALES (PRIMER ORDEN)**

Realizaremos el cálculo nudo a nudo empezando por los del muro C1, C2,... y de arriba abajo:

- **NUDOS DEL MURO C1**

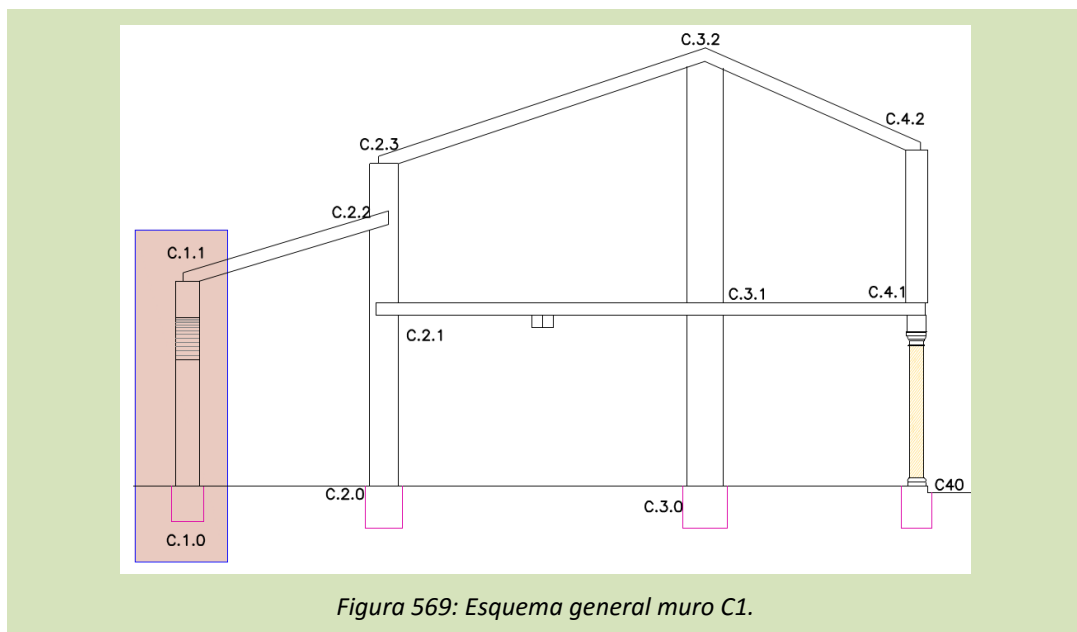


Figura 569: Esquema general muro C1.

- NUDO C.1.1

Nudo de extremo de última planta

Excentricidad debido a las cargas⁸⁸⁹:

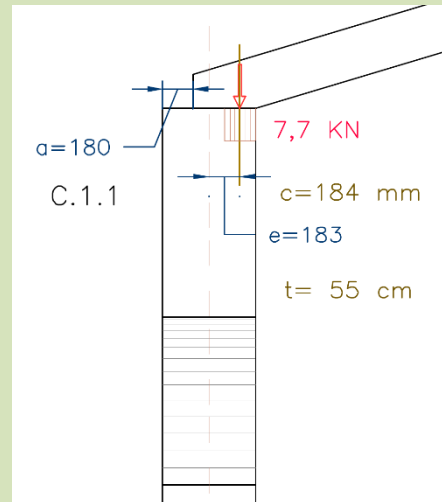
$$e = t/4 + a/4 = 550\text{mm}/4 + 180\text{mm}/4 = 183\text{ mm}$$

Bloque de tensión con distribución rectangular:

$$c = t - 2 \cdot e = 550 - 2 \cdot 183 = 184\text{ mm}$$

$$\text{Tensión de cálculo: } \sigma = Nd / c = 7,7\text{ N/mm} / 184\text{ mm} = 0,04\text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33\text{ N/mm}^2$$

$$\text{El momento de cálculo: } Md = e \cdot Nd = 0,183 \cdot 7,7 = 1,4\text{ KN} \cdot \text{m} / \text{m}$$



- NUDO C.1.0

Nudo de arranque inferior: Empotramiento perfecto⁸⁹⁰

$$M_{\text{base}} = M_{\text{cabeza}} / 2 = 1,4 / 2 = 0,7\text{ m} \cdot \text{KN/m}$$

Excentricidad debida a las cargas:

$$e = M_d / N_d = 0,7 \cdot 10^3 / 34,8 = 20\text{ mm}$$

Bloque de tensiones con distribución uniforme:

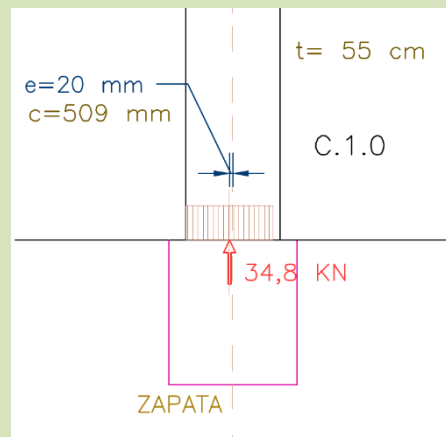
$$c = 2 \cdot (t / 2 - e) = 2 \cdot (550 / 2 - 20) = 509\text{ mm}$$

Tensión real máxima si el muro no tuviera huecos:

$$\sigma_d = Nd / c = 34,8 / 509 = 0,07\text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33\text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

Tensión real máxima del muro perforado por huecos de arcos de medio punto:

$$\sigma_d = Nd / c = 34,8 / (509 \cdot 0,25) = 0,27\text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33\text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$



⁸⁸⁹ Según artículo 5.2.1, apartado 6 del DB-SE-F. "a" es el retranqueo del forjado en apoyos extremos, hemos considerado del orden de la tercera parte del espesor de estos muros gruesos.

⁸⁹⁰ Según artículo 5.2.1, apartado 7 del DB-SE-F.

- NUDOS DEL MURO C2

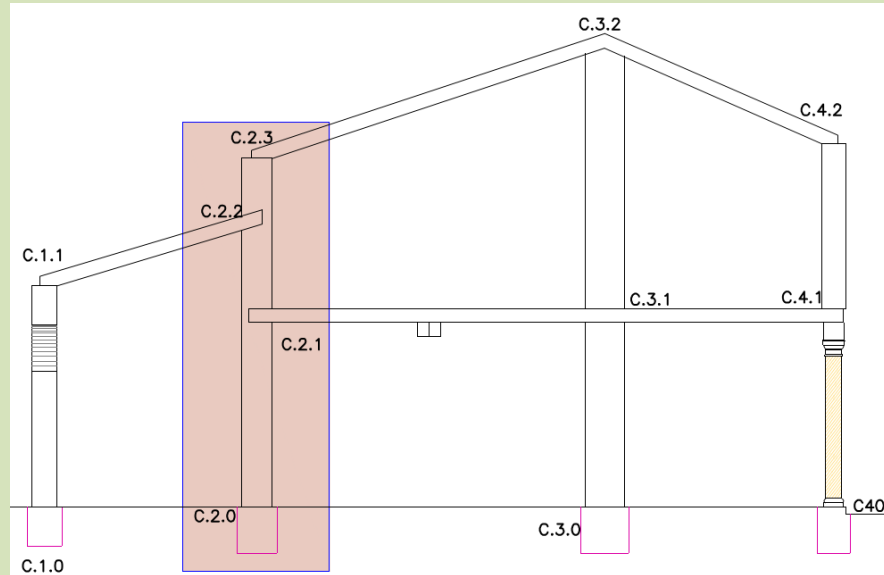


Figura 570: Esquema general muro C2

- NUDO C.2.3

Nudo de extremo de última planta

Excentricidad debido a las cargas⁸⁹¹:

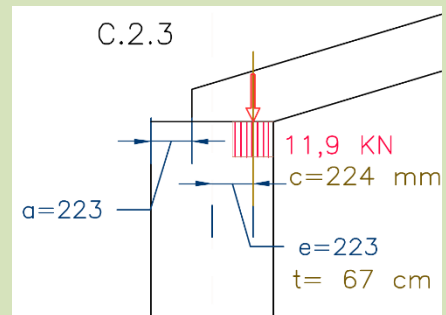
$$e = t/4 + a/4 = 670\text{mm}/4 + 223\text{mm}/4 = 223\text{ mm}$$

Bloque de tensión con distribución rectangular:

$$c = t - 2 \cdot e = 670 - 2 \cdot 223 = 224\text{ mm}$$

$$\text{Tensión de cálculo: } \sigma = Nd / c = 11,9\text{ N/mm} / 224\text{ mm} = 0,05\text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33\text{ N/mm}^2$$

$$\text{El momento de cálculo: } Md = e \cdot Nd = 0,223 \cdot 11,91 = 2,7\text{ KN} \cdot \text{m} / \text{m}$$



⁸⁹¹ Según artículo 5.2.1, apartado 6 del DB-SE-F. "a" es el retranqueo del forjado en apoyos extremos, hemos considerado del orden de la tercera parte del espesor de estos gruesos muros.

- NUDO C.2.2

Nudo extremo de planta intermedia

Nudo superior:

Tensión media en el espesor del muro⁸⁹²:

$$\sigma_m = 31,4 / 670 = 0,05 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$$

Cálculo por capacidad resistente⁸⁹³

$$M_{Rd,sup} = 31,4 \cdot (0,670 - 2 \cdot 0,223 - 31,4 / 0,33 \cdot 10^3) / 2 = 2,0 \text{ KN.m}$$

Nudo inferior:

Tensión media en el espesor del muro: $\sigma_m = 39,1 / 670 = 0,06 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$

Cálculo por capacidad resistente: $M_{Rd,inf} = 39,1 \cdot (0,670 - 39,1 / 0,33 \cdot 10^3) / 2 = 10,8 \text{ KN.m}$

Análisis simplificado de nudo

$$q_d \cdot l^2 / 12 = 3,7 \cdot 4,18^2 / 12 = 5,39 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

$$M_{sup} + M_{inf} = (83,7 + 57,3) / (83,7 + 57,3 + 6,53) \cdot q_d \cdot l^2 / 12 = 0,96 \cdot 5,39 = 5,15 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

Repartimos el momento en función de la capacidad resistente

$$M_{Sd,sup} = 5,15 \cdot 2,0 / (2,0 + 10,8) = 0,8 \text{ KN.m}$$

$$M_{Sd,inf} = 5,15 \cdot 10,8 / (2,0 + 10,8) = 4,3 \text{ KN.m}$$

Determinación de la excentricidad, "e", ancho del bloque resistente, "c", y tensiones

Nudo superior

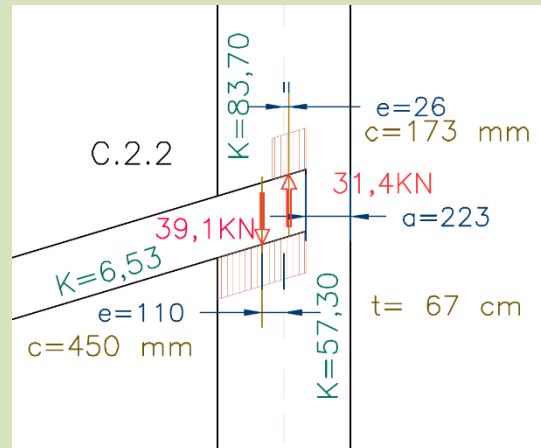
$$e = M_{Sd,sup} / N_d = 0,8 \cdot 10^3 / 31,4 = 26 \text{ mm}; c = 2 (t/2 - a - e) = 2 (670/2 - 223 - 26) = 173 \text{ mm}$$

$$\sigma_d = 31,4 / 173 = 0,18 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

Nudo inferior

$$e = M_{Sd,inf} / N_d = 4,3 \cdot 10^3 / 39,1 = 110 \text{ mm}; c = 2 (t/2 - e) = 2 (670/2 - 110) = 450 \text{ mm}$$

$$\sigma_d = 39,1 / 450 = 0,09 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$



⁸⁹² Según artículo 5.2.1, apartado 8 del DB-SE-F, si la excentricidad obtenida a partir de los momentos es mayor que 0,4 del espesor, o la tensión vertical de cálculo media es inferior a $0,25 \text{ N/mm}^2$ la reacción de los muros puede obtenerse directamente por capacidad como la que corresponde a la amplitud del bloque comprimido que equilibra el esfuerzo normal de cálculo mediante una tensión no superior a la resistencia de cálculo del material

⁸⁹³ La fórmulas que vamos a utilizar para hallar los momentos por capacidad respectivamente en los tramos superiores e inferiores serán: $M_{d,sup} = N_d \cdot (t - 2 \cdot a - N_d / f_d)$; $M_{d,inf} = N_d \cdot (t - 2 - N_d / f_d)$

- NUDO C.2.1

Nudo extremo de planta intermedia

Nudo superior:

Tensión media en el espesor del muro:

$$\sigma_m = 67,7 / 670 = 0,10 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$$

Cálculo por capacidad resistente

$$MR_{d,sup} = N_d \cdot (t - 2 \cdot a - N_d / f_d) / 2 = 67,7 \cdot (0,670 - 2 \cdot 0,150 - 67,7 / 0,33 \cdot 103) / 2 = 5,6 \text{ KN.m}$$

Nudo inferior:

Tensión media en el espesor del muro: $\sigma_m = 82,9 / 670 = 0,12 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$

Cálculo por capacidad resistente: $MR_{d,inf} = N_d \cdot (t - N_d / f_d) = 82,9 \cdot (0,670 - 82,9 / 0,33 \cdot 103) / 2 = 17,4 \text{ KN.m}$

Análisis simplificado de nudo

$$q_d \cdot l_2 / 12 = 9 \cdot 3,42 / 12 = 2,565 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

$$M_{sup} + M_{inf} = (57,3 + 25,1) / (57,3 + 25,1 + 10,72) \cdot q_d \cdot l_2 / 12 = 0,88 \cdot 2,565 = 2,258 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

Repartimos el momento en función de la capacidad resistente

$$M_{Sd,sup} = 2,258 \cdot 5,6 / (5,6 + 17,4) = 0,76 \text{ KN.m}$$

$$M_{Sd,inf} = 2,258 \cdot 17,4 / (5,6 + 17,4) = 2,29 \text{ KN.m}$$

Determinación de la excentricidad, e, ancho del bloque resistente, c, y tensiones

Nudo superior

$$e = M_{Sd,sup} / N_d = 0,76 \cdot 103 / 67,7 = 1,15 \text{ mm}$$

$$c = 2 \cdot (t/2 - a - e) = 2 \cdot (670/2 - 150 - 1,15) = 314 \text{ mm}$$

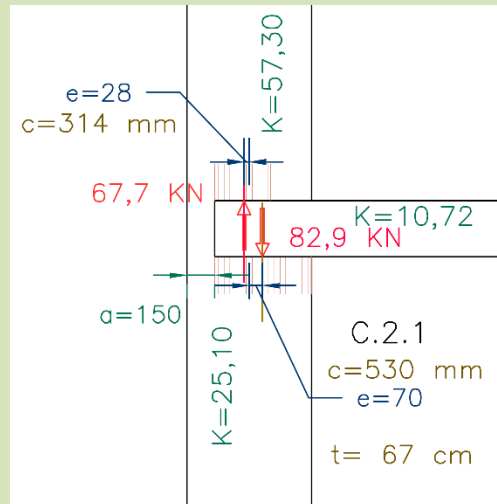
$$\sigma_d = 67,7 / 314 = 0,216 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

Nudo inferior

$$e = M_{Sd,inf} / N_d = 2,29 \cdot 103 / 82,9 = 2,82 \text{ mm}$$

$$c = 2 \cdot (t/2 - e) = 2 \cdot (670/2 - 2,82) = 664,36 \text{ mm}$$

$$\sigma_d = 82,9 / 664,36 = 0,125 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$



- NUDO C.2.0

Nudo de arranque inferior:
Empotramiento perfecto⁸⁹⁴

$$M_{base} = M_{cabeza} / 2 = 5,8 / 2 = 2,9 \text{ m}\cdot\text{KN/m}$$

Excentricidad debida a las cargas:

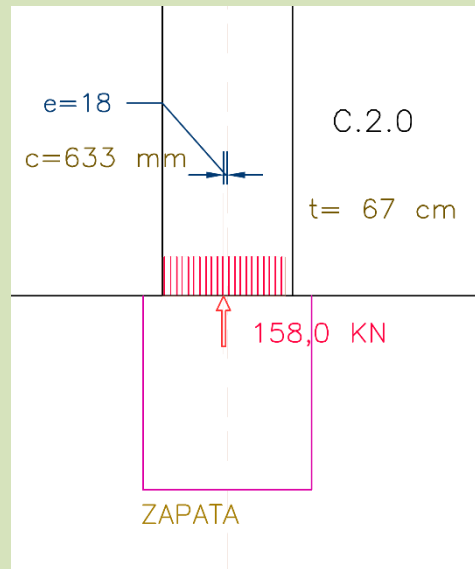
$$e = M_d / N_d = 2,9 \cdot 10^3 / 158,0 = 18 \text{ mm}$$

Bloque de tensiones con distribución uniforme:

$$c = 2 \cdot (t / 2 - e) = 2 \cdot (670 / 2 - 18) = 633 \text{ mm}$$

Tensión real máxima:

$$\sigma_d = N_d / c = 158,0 / 633 = 0,25 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$



- NUDOS DEL MURO C3

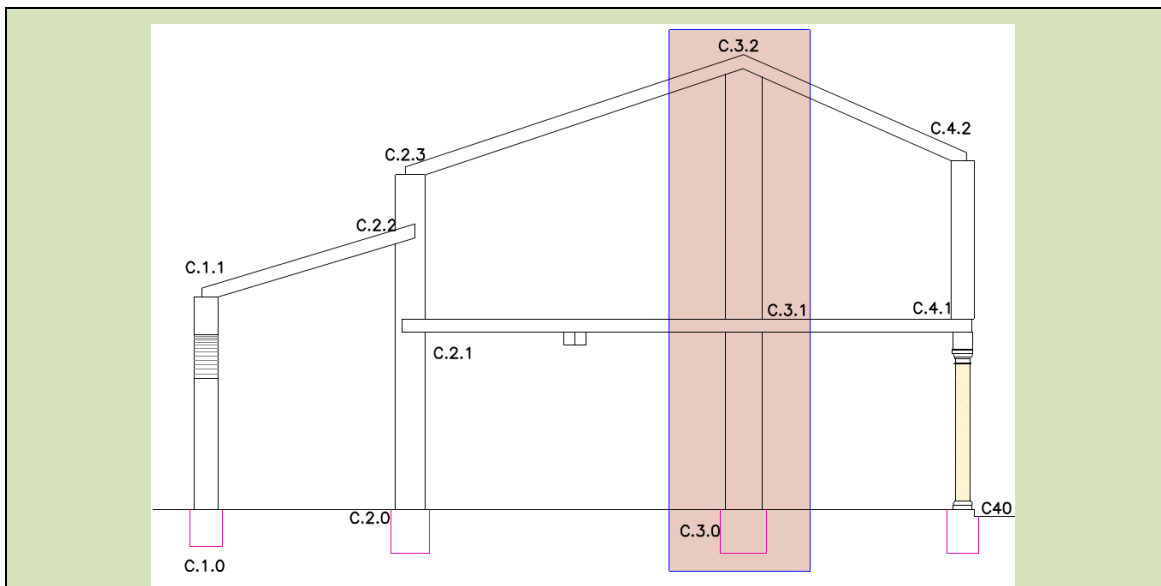


Figura 571: Esquema general muro C3

⁸⁹⁴ Según artículo 5.2.1, apartado 7 del DB-SE-F.

- NUDO C.3.2

Nudo interior de última planta

Excentricidad debida a las cargas:

$$e = 0,25 \cdot t \cdot (N_i - N_j) / (N_i + N_j)$$

$$e = 0,25 \cdot 840 \cdot (11,9 - 8,5) / (11,9 + 8,5) = 35 \text{ mm}$$

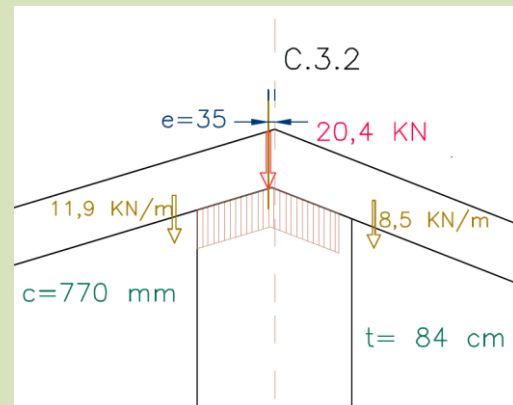
Bloque de tensiones con distribución rectangular:

$$c = t - 2e = 840 - 2 \cdot 35 = 770$$

Tensión normal máxima:

$$\sigma_d = N_d / c = 20,4 / 770,0 = 0,027 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

$$\text{El momento de cálculo: } M_d = e \cdot N_d = 0,035 \cdot 20,4 = 0,7 \text{ KN} \cdot \text{m} / \text{m}$$



- NUDO C.3.1

Nudo interior de planta intermedia

Nudo superior:

Tensión media en el espesor del muro:

$$\sigma_m = 123,8 / 840 = 0,15 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$$

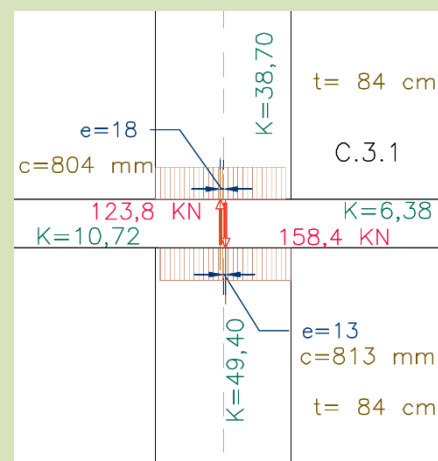
Cálculo por capacidad resistente

$$M_{Rd,sup} = N_d \cdot (t - N_d/f_d) / 2 = 123,8 \cdot (0,840 - 123,8 / 0,33 \cdot 10^3) / 2 = 28,8 \text{ KN.m}$$

Nudo inferior:

$$\text{Tensión media en el espesor del muro: } \sigma_m = 158,4 / 840 = 0,19 \text{ N/mm}^2 < 0,25 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Cálculo por capacidad resistente: } M_{Rd,inf} = N_d \cdot (t - N_d/f_d) = 158,4 \cdot (0,840 - 158,4 / 0,33 \cdot 10^3) / 2 = 28,5 \text{ KN.m}$$



Análisis simplificado de nudo

$$q_d \cdot (L_{iz}^2 - L_{dch}^2) / 12 = 9 \cdot (3,4^2 - 4,3^2) / 12 = -5,2 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

$$M_{Sd,sup} + M_{inf} = (38,7 + 49,4) / (38,7 + 49,4 + 10,72 + 6,38) \cdot q_d \cdot l^2 / 12 = 0,84 \cdot 5,2 = 4,3 \text{ m} \cdot \text{KN} / \text{m}$$

Repartimos el momento en función de la capacidad resistente

$$M_{Sd,sup} = 4,3 \cdot 28,8 / (28,8 + 28,5) = 2,2 \text{ KN.m}$$

$$M_{Sd,inf} = 4,3 \cdot 28,5 / (28,8 + 28,5) = 2,1 \text{ KN.m}$$

Determinación de la excentricidad, e , ancho del bloque resistente, c , y tensiones

Nudo superior

$$e = M_{Sd,sup} / N_d = 2,2 \cdot 10^3 / 123,8 = 18 \text{ mm}$$

$$c = 2 \cdot (t/2 - e) = 2 \cdot (840 / 2 - 18) = 804 \text{ mm}$$

$$\sigma_d = 123,8 / 804 = 0,15 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

Nudo inferior

$$e = M_{Sd,inf} / N_d = 2,1 \cdot 10^3 / 158,4 = 13 \text{ mm}$$

$$c = 2 \cdot (t/2 - e) = 2 \cdot (840 / 2 - 13) = 813 \text{ mm}$$

$$\sigma_d = 158,4 / 813 = 0,19 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$

- NUDO C.3.0

Nudo de arranque inferior: Empotramiento perfecto

$$M_{base} = M_{cabeza} / 2 = 2,1 / 2 = 1,05 \text{ m} \cdot \text{KN/m}$$

Excentricidad debida a las cargas:

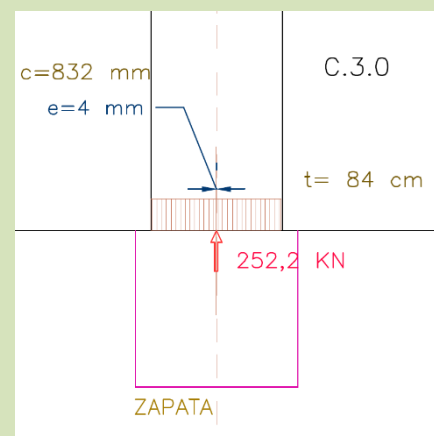
$$e = M_d / N_d = 1,05 \cdot 10^3 / 252,2 = 4 \text{ mm}$$

Bloque de tensiones con distribución uniforme:

$$c = 2 \cdot (t / 2 - e) = 2 \cdot (840 / 2 - 4) = 832 \text{ mm}$$

Tensión real máxima:

$$\sigma_d = N_d / c = 252,2 / 832 = 0,30 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2 \quad \text{CUMPLE}$$



- NUDOS DEL MURO C4

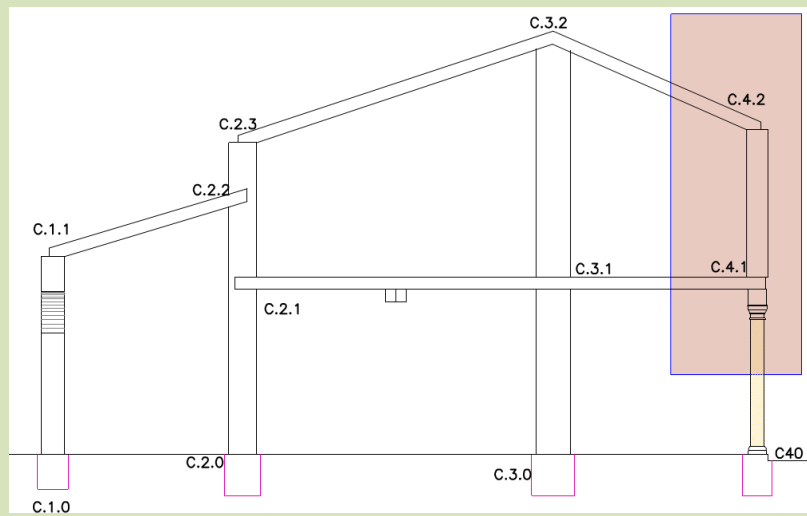


Figura 572: Esquema general muro C4

- NUDO C.4.2

Nudo de extremo de última planta

Excentricidad debido a las cargas:

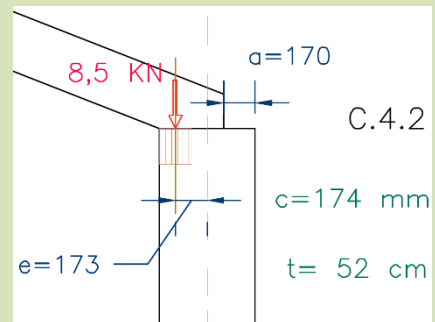
$$e = t/4 + a/4 = 520\text{mm}/4 + 170\text{mm}/4 = 173\text{ mm}$$

Bloque de tensión con distribución rectangular:

$$c = t - 2 \cdot e = 520 - 2 \cdot 173 = 174\text{ mm}$$

$$\text{Tensión de cálculo: } \sigma = Nd / c = 8,5\text{ N/mm} / 174\text{ mm} = 0,05\text{ N/mm}^2 < fd = 0,33\text{ N/mm}^2$$

$$\text{El momento de cálculo: } Md = e \cdot Nd = 0,173 \cdot 8,5 = 1,5\text{ KN} \cdot \text{m} / \text{m}$$

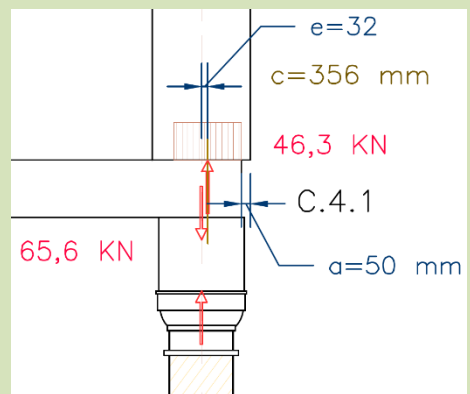


NUDO C.4.1

Nudo especial

Excentricidad superior estimada para un momento equivalente al de la zona superior del muro:

$$e = Md / Nd = 1,5 \cdot 10^3 / 46,3 = 32\text{mm}$$



Bloque de tensión con distribución rectangular:

$$c = 2 \cdot (t/2 - a - e) = 2 \cdot (520/2 - 50 - 32) = 356 \text{ mm}$$

$$\text{Tensión de cálculo: } \sigma = Nd / c = 46,3 \text{ N/mm} / 356 \text{ mm} = 0,13 \text{ N/mm}^2 < f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2$$

Columna de pórtico sur de piedra caliza o similar (mármol)

Carga por columna estimando un intereje de 2,35 m (ver fachada sur):

$$Nd = 65,6 \text{ KN/m} \times 2,35 \text{ m} = 154,4 \text{ KN} (15,4 \text{ t})$$

Tensión normal de cálculo (centrada) sobre la columna de diámetro estimado 30 cm:

$$\sigma = Nd / (\pi \cdot \phi^2 / 4) = 154,4 \text{ KN} / (\pi \cdot 30^2 / 4) = 0,22 \text{ KN/cm}^2$$

La tensión es ridícula para la piedra caliza o el mármol que pueden alcanzar tensiones de 6 a 9 KN/cm^2 (600-900 Kp/cm^2).

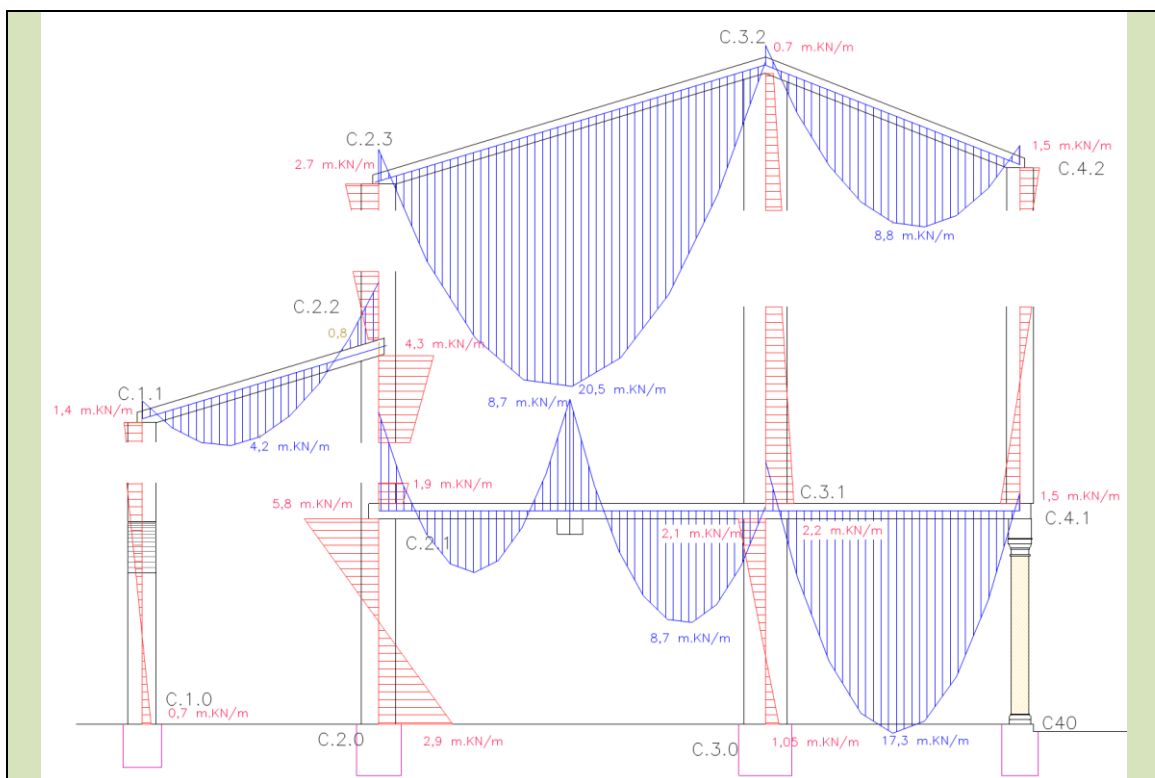


Figura 573: Diagrama de momentos flectores de los muros calculados (pórtico de ancho 1 m) y estimación de los de las vigas de madera

En la figura anterior se indican los momentos de los muros que hemos calculado y se hace una estimación de los momentos de las vigas. Al ser vigas de madera no hay continuidad en los momentos de los apoyos por lo que los momentos negativos son en general pequeños y hacen frente a los momentos propiciados por los muros en los apoyos.

En la Figura 574 siguiente se hace un resumen del cálculo en primer orden.

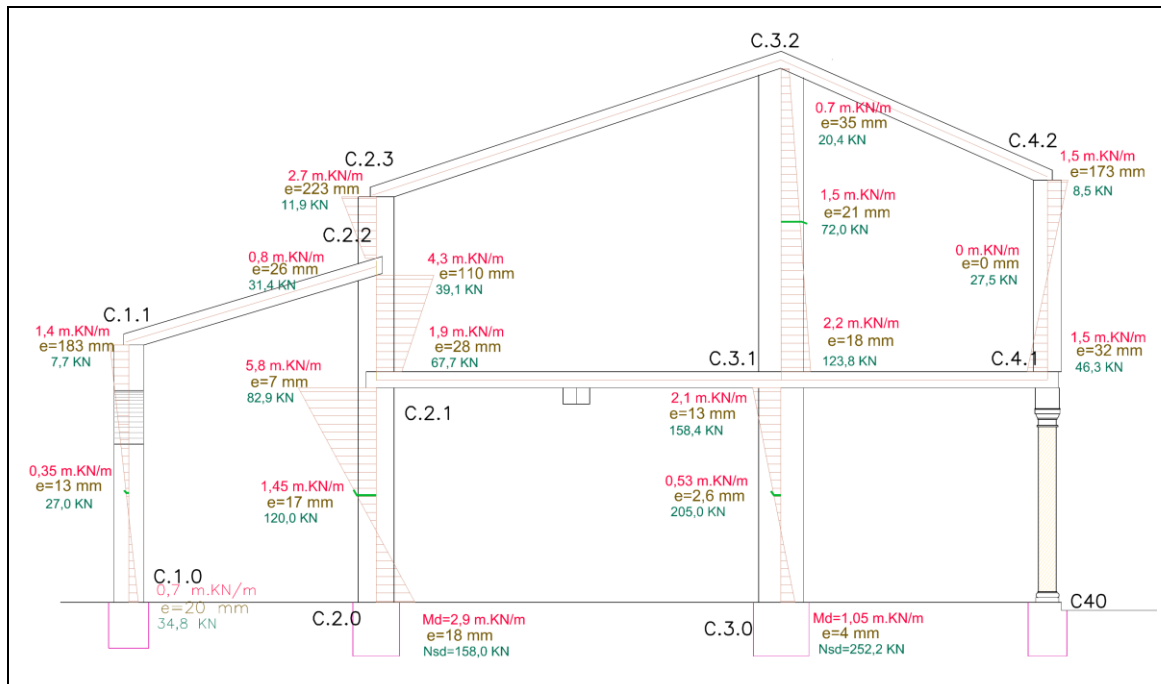


Figura 574: Diagrama resumen de solicitaciones de primer orden (Nd, Md) en cabeza, base y a media altura de los soportes, incluyendo la excentricidad

○ ANÁLISIS DE SEGUNDO ORDEN

Primero vamos a analizar brevemente el proceso que vamos a desarrollar con los muros objeto de cálculo. Como se indica en el apartado 5.2.2 y siguientes del DB-SE-F el análisis de segundo orden se realiza mediante dos incrementos de la excentricidad de primer orden debida a las cargas:

e_a	Es la imperfección de ejecución. Se suma a la excentricidad debida a las cargas en todas las secciones salvo en las analizadas por capacidad
e_p	Es la excentricidad debida al pandeo, y representa los efectos de segundo orden propiamente dichos. Se suma solo en las secciones centrales

Los dos incrementos dependen de la altura de cálculo, definida en 5.2.4 del DB-SE-F y en el anejo E. En general, la altura de cálculo puede tomarse como:

$$h_d = \rho_n \cdot h$$

Siendo:

h_d	Altura de cálculo a los efectos de segundo orden
ρ_n	Es un factor, en general, de reducción de la altura real, según el número de bordes arriostrados dado por n , y siendo $n=2, 3$ ó 4 .
h	Altura libre del muro

El factor ρ_n es un valor numérico menor o igual a 2 que, en general, reduce la altura real dependiendo de las coacciones en los cuatro bordes del muro y de la relación existente entre su altura y la longitud del mismo.

La "excentricidad de ejecución" se calcula con las siguientes expresiones según el apartado 5.4.2 del db:

Categoría de ejecución A:	$e_a = h_d / 500$
Categoría de ejecución B:	$e_a = h_d / 450$
Categoría de ejecución C:	$e_a = 20 \text{ mm}$

Por cuestiones obvias⁸⁹⁵ hemos considerado en este caso la categoría "C" respecto el control de la obra ejecutada, por lo que en todas las secciones: $e_a = 20 \text{ mm}$.

A partir de las secciones significativas de los muros (secciones de cabeza, base y central) incrementadas por los efectos de segundo orden, se procederá a la comprobación definitiva. Lo primero es la obtención de la excentricidad total de la sección que se comprueba:

$$e = M_{sd}/N_{sd} + e_a > 0,05 \cdot t$$

dónde:

M_{sd}	Momento flector de cálculo debido a las cargas verticales
N_{sd}	Normal de cálculo debido a las cargas verticales
e_a	Excentricidad por ejecución, en nuestro caso, $e_a = 20 \text{ mm}$.

Además en la excentricidad a media altura: $e_m = e + e_p$

dónde:

e	La excentricidad debida a las solicitaciones anteriores incluyendo e_a
e_p	La excentricidad debida al pandeo de valor ⁸⁹⁶ :

⁸⁹⁵ En las categorías A y B hay un control del mortero y de la obra ejecutada.

⁸⁹⁶ La expresión, (h_d / t_d) , es lo que se conoce habitualmente en el cálculo de estructuras de segundo orden como esbeltez y se expresa con el término griego, λ .

$e_p = 0,00035 \cdot t \cdot (h_d / t_d)^2$ siendo: h_d Altura de cálculo t_d Espesor de cálculo del muro; en muros de una hoja coincide con el real
--

Una vez obtenidas las excentricidades se halla el factor de reducción ϕ en las tres secciones características del muro⁸⁹⁷:

En cabeza:	$\phi = 1 - 2 e / t$
En base:	$\phi = 1 - 2 e / t - 2 a / t$
A media altura:	$\phi = 1 - 2 e_m / t$

(t: espesor del muro; a: remetido del forjado en su apoyo en el muro)

Finalmente deberá comprobarse la capacidad portante del muro, la compresión vertical de cálculo, N_{Sd} , debe ser menor que la resistencia vertical de cálculo, N_{Rd} , es decir:

$$N_{Sd} < N_{Rd}$$

Siendo:

$$N_{Rd} = \phi \cdot t \cdot f_d$$

(ϕ : factor de reducción; t: espesor del muro; f_d : resistencia de cálculo del muro)

APARTADO DE CÁLCULO EN SEGUNDO ORDEN

Vamos a calcular algunos de los términos necesarios para el cálculo en segundo orden de los muros de carga, como: h_d ; t_d ; $\lambda = h_d / t_d$; y $e_a = 20$ mm.

MURO C1

- Planta baja:

$h = 4,80$ m; arriostrado solo en cabeza y base, luego $h_d = h = 4,80$; $t_d = 0,55$ m; $\lambda = h_d / t_d = 8,73$; $e_a = 20$ mm;

MURO C2

- Planta primera, zona superior:

⁸⁹⁷ El factor de reducción que se utiliza para obtener la capacidad resistente, $N_{Rd} = \phi \cdot t \cdot f_d$, no es más que el bloque comprimido con tensión constante rectangular reducido por la excentricidad de segundo orden dividido por t, espesor del muro, es decir: $\phi = c / t$

$h = 1,20$ m; arriostrado en cabeza, base y por muros transversales cada 6 m aprox.; cálculo de la altura de cálculo:

Para $H_d < 1,15L$

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h/L)^2] = 0,75 / [1 + (0,75 \cdot 1,20/6)^2] = 0,73$$

$h_d = 0,73 \times 1,20 = 0,88$; $t_d = 0,67$ m; $\lambda = h_d / t_d = 1,31$; $e_a = 20$ mm;

- Planta primera, zona inferior:

$h = 1,75$ m; arriostrado en cabeza, base y por muros transversales cada 6 m aprox.;

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h/L)^2] = 0,75 / [1 + (0,75 \cdot 1,75/6)^2] = 0,72$$

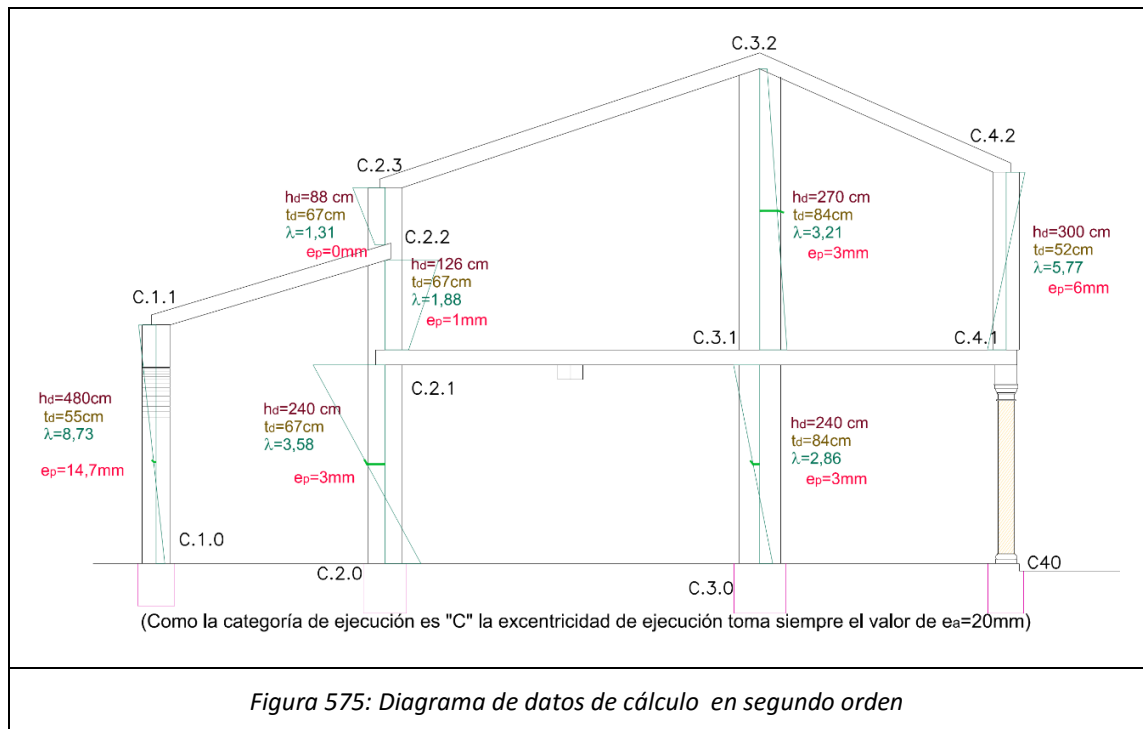
$h_d = 0,72 \times 1,75 = 1,26$; $t_d = 0,67$ m; $\lambda = h_d / t_d = 1,88$; $e_a = 20$ mm;

- Planta baja:

$h = 4,00$ m; arriostrado en cabeza, base y por muros transversales cada 6 m aprox.;

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h/L)^2] = 0,75 / [1 + (0,75 \cdot 4,00/6)^2] = 0,6$$

$h_d = 0,6 \times 4,0 = 2,40$; $t_d = 0,67$ m; $\lambda = h_d / t_d = 3,58$; $e_a = 20$ mm;



MURO C3

- Planta primera:

$h = 5,1$ m; arriostrado en cabeza, base y por muros transversales cada 6 m aprox.;

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h/L)^2] = 0,75 / [1 + (0,75 \cdot 5,1/6)^2] = 0,53$$

$$h_d = 0,53 \times 5,1 = 2,70; t_d = 0,84 \text{ m}; \lambda = h_d / t_d = 3,21; e_a = 20 \text{ mm};$$

- Planta baja:

$h = 4,0 \text{ m}$; arriostrado en cabeza, base y por muros transversales cada 6 m aprox.;

$$\rho_4 = \rho_2 / [1 + (\rho_2 \cdot h/L)^2] = 0,75 / [1 + (0,75 \cdot 4,0/6)^2] = 0,6$$

$$h_d = 0,6 \times 4 = 2,40; t_d = 0,84 \text{ m}; \lambda = h_d / t_d = 2,86; e_a = 20 \text{ mm};$$

MURO C4

- Planta primera:

$h = 3 \text{ m}$; arriostrado solo en cabeza y base; luego $h_d = h = 3$; $t_d = 0,52 \text{ m}$; $\lambda = h_d / t_d = 5,77$; $e_a = 20 \text{ mm}$;

○ CONCLUSIONES SOBRE LA RESISTENCIA DE LOS MUROS

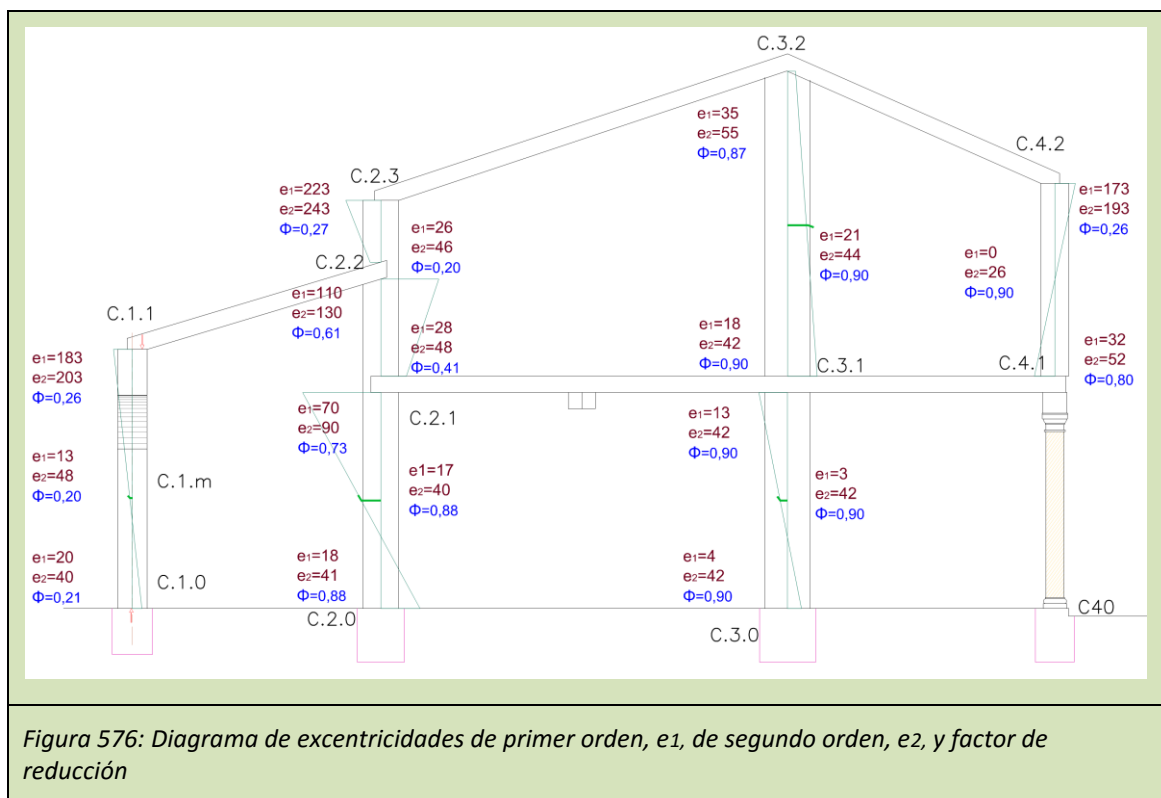


Figura 576: Diagrama de excentricidades de primer orden, e_1 , de segundo orden, e_2 , y factor de reducción Φ

Una de las características más relevantes de La Olmeda fueron sus **grandes espacios**. Los **elementos estructurales** tuvieron necesariamente que **estar a la altura** de los mismos; las secciones de los muros todavía son visibles y efectivamente su espesor es bastante destacable, la esbeltez la hemos podido deducir de la fachada conservada; hemos tenido que estimar las características estructurales de los elementos de madera para los forjados y la cubierta; y suponemos que el conjunto podría tener la suficiente solidez. Hemos realizado el

cálculo de los muros situados entre el patio interior y el exterior sur, que podemos catalogar de **sección tipo del ámbito sur**, muy similar a la sección simétrica de la zona norte; concretamente se trata de cuatro muros paralelos, en el que uno de ellos es el muro del patio que se ha conservado con los arcos de medio punto, y los otros tres definen la zona de dos plantas en el ala meridional; el análisis se ha efectuado considerando la anchura de 1 m a modo de pórtico y que podemos extender a toda la longitud de los mismos que se encuentren en la misma situación.

El cálculo se ha efectuado **nudo a nudo** de acuerdo con el DB-SE-F y los **resultados finales en la primera parte han sido a nivel de las tensiones**, comparando las solicitaciones de cálculo con las resistencias de cálculo. Hemos obtenido también los momentos flectores de los muros y por tanto las excentricidades de las cargas en las tres secciones características. A partir de los datos anteriores se ha abordado **el cálculo en segundo orden** incrementándose las excentricidades con **las imperfecciones de ejecución y las debidas al pandeo**, y obteniendo el factor de reducción en las tres secciones del muro, cabeza, base y media altura. La resistencia normal de cálculo aplicada a toda la sección del muro, considerando el factor de reducción, obtenemos la capacidad resistente del muro, que debe ser superior a las solicitaciones normales de cálculo.

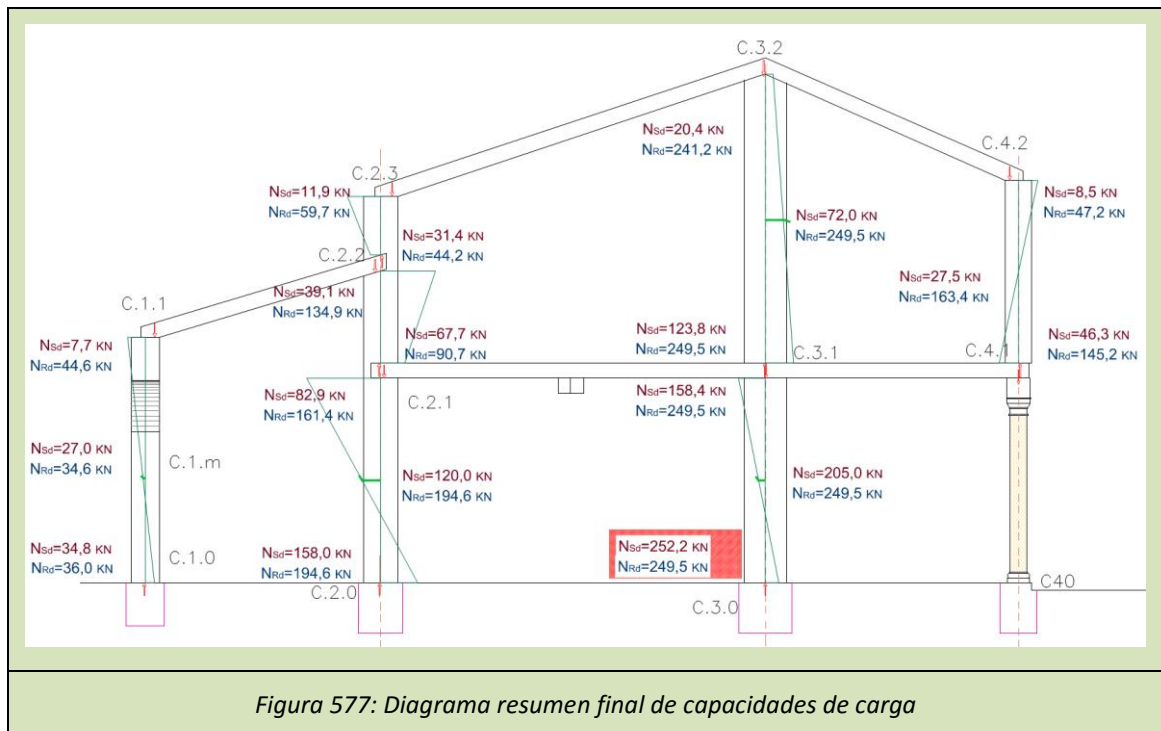
Se da la circunstancia que en todas las secciones se cumple que por un amplio margen las solicitaciones son inferiores a las resistencias, salvo en C.3.0. que por muy poco en principio no se verifica la premisa indicada. El incumplimiento real es en realidad inferior al 1%, por lo que se puede considerar despreciable. Además si afinamos los cálculos no hay incumplimiento⁸⁹⁸. Se trata de la base del muro inferior central más solicitado. Sobre él gravitan los forjados de las dos plantas, y su propio peso que como hemos visto anteriormente puede ser muy elevado.

En definitiva que después de haber tomado una resistencia del tapial quizás demasiado del lado de la seguridad⁸⁹⁹, de haber mayorado las cargas, disminuido la resistencia del tapial y tomado unas excentricidades de ejecución máximas por ausencia de control de ejecución, considerando incluso un análisis estructural de segundo orden, se cumple que las solicitaciones son inferiores o iguales a las resistencias: $N_{sd} \leq N_{Rd}$.

⁸⁹⁸ En realidad ni siquiera incumplimos si consideramos que $f_{ck} = 1 \text{ N/mm}^2$, dividido por $\gamma=3$ como coeficiente parcial de minoración de la resistencia de la fábrica no es $f_d = 0,33 \text{ N/mm}^2$, sino un decimal periódico $f_d = 0,3333333... \text{ N/mm}^2$.

⁸⁹⁹ En el epígrafe de "Rigidez y resistencia de los elementos estructurales" de este apartado 3.8.6.2. hemos indicado que la resistencia del tapial podría ser sensiblemente superior.

Por tanto, podríamos decir con bastante generalidad, que los muros de la villa⁹⁰⁰ cumplen en cuanto a resistencia estructural con la normativa actual representada por el DB-SE-F del CTE.



Podríamos seguir analizando el DB-SE-F a nivel de acciones de viento; y como son necesarios para resistir los esfuerzos horizontales unos **muros de arriostramiento** o unos **forjados** para que los muros sobre los que actúa el viento se encuentren atados en sus cuatro bordes o al menos en dos de ellos. La **solidez del conjunto** formado por los muros longitudinales y transversales junto a los forjados apuntaría que la estabilidad estaría garantizada salvo quizás algunos elementos puntuales que para abordarlos necesitaríamos conocer el detalle constructivo completo.

3.8.6.3. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA (DB-SE-F)

Si la villa de La Olmeda fuera un proyecto tendríamos que tener en cuenta este documento básico a efectos de verificar la idoneidad de los elementos estructurales de madera. Como se ha explicado en 3.1.5 apenas si se han conservado algunos vestigios de lo que supuestamente fueron en su día los elementos estructurales resistentes de madera de los forjados o las cubiertas. Hacer un análisis estructural en profundidad sobre elementos estructurales de madera de diseño y especie desconocidos no es un objetivo de esta tesis.

⁹⁰⁰ Hemos calculado probablemente uno de los muros más cargados y con dos plantas.

No obstante, hemos utilizado parte del contenido de este documento básico en el apartado anterior a efectos de determinar la rigidez del forjado constituido por vigas de madera incluyendo la elección de una clase resistente y la obtención de su resistencia de cálculo y módulo de elasticidad, así como la flecha de la viga del vano de mayor luz.

3.8.6.4. LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS (DB-SE-F)

Del mismo modo que indicábamos en el apartado anterior, si la villa de La Olmeda fuera un proyecto tendríamos que tener en cuenta este documento básico a efectos de verificar la seguridad estructural y la capacidad portante de sus elementos de cimentación. En el apartado 3.2 se han indicado las características y los materiales que constituyen la cimentación de los muros de la Olmeda. Los elementos de cimentación serían el equivalente a las actuales zapatas corridas bajo muros de carga. Si bien, y aunque probablemente no hay ninguna norma que indique que las zapatas no pueden ser de mampostería de piedra, como de forma resumida podríamos definir a las de La Olmeda, hoy por hoy, el hormigón armado es un material especialmente adecuado para las cimentaciones y no tendría sentido ningún otro.

No disponemos del estudio geotécnico del terreno por lo que todo sería hipótesis sobre su supuesta resistencia ante las presiones ejercidas por los muros de carga sobre el mismo. Por otra parte, de los restos conservados tampoco parece que hubiera patologías con respecto a la resistencia del terreno. En esas condiciones tampoco parece pertinente hacer un análisis en profundidad de la cimentación de la villa. Y podemos decir que en principio el terreno resistía adecuadamente con las sollicitaciones procedentes del edificio.

Seguramente algunas de las zonas más comprometidas de la cimentación de La Olmeda serían las existentes bajo los muros más gruesos de gran altura y con dos plantas, como alguno de los considerados en el cálculo efectuado en 3.8.6.2. De acuerdo con el diagrama de normales de la Figura 568 el normal de cálculo en el apoyo del muro central (C.3.0.) de anchura 1 m es: $N_d = 252 \text{ KN}$. Por lo que el normal que se ha considerado tradicionalmente de servicio, ahora de cálculo a efectos de cimentación, podría situarse con un coeficiente de seguridad medio de mayoración de cargas de $\gamma = 1,40$ en: $N = 180 \text{ KN}$. Suponiendo que el cimiento como mínimo tenga la misma anchura que el muro, es decir, 84 cm aproximadamente, la tensión sobre el terreno será:

$$\sigma = 180 \cdot 10^3 \text{ N} / (100 \times 84 \text{ cm}^2) = 21 \text{ N} / \text{cm}^2$$

Las resistencias consideradas generalmente como normales se sitúan precisamente entre 20 y 25 N/cm² (= 2 a 2,5 Kp/cm²). Por tanto el resultado obtenido no significa otra cosa

que efectivamente podían ser estos muros algunos de los más cargados de la villa⁹⁰¹ y en consecuencia los que más se acercaban a la tensión admisible del terreno.

3.8.6.5. TABLA RESUMEN DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS ANALIZADOS EN LA TESIS

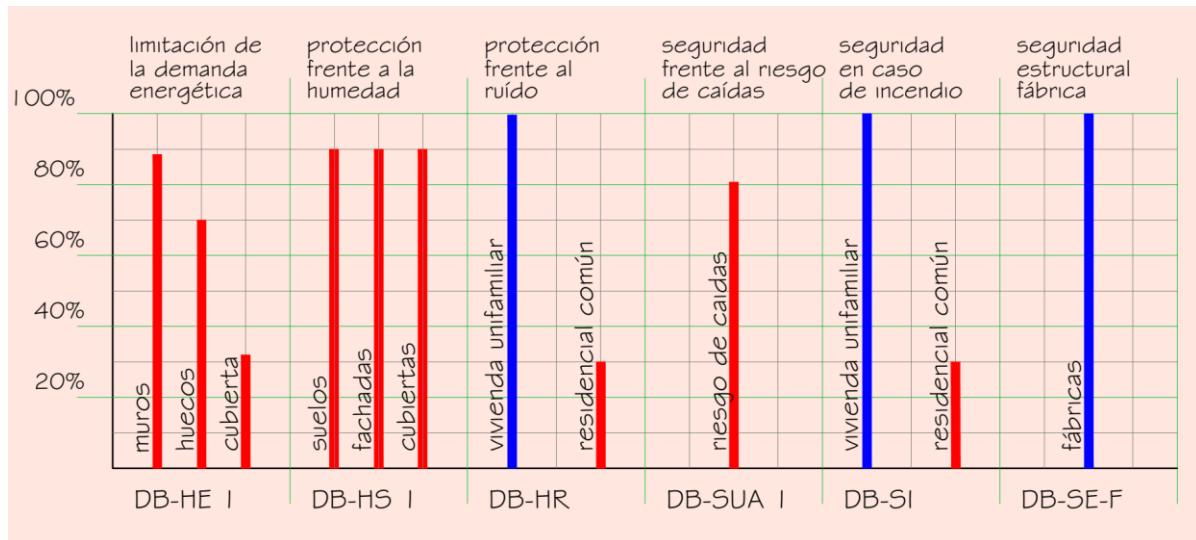


Tabla 37: Tabla resumen de los DB analizados en esta sección

Y la aproximación a su cumplimiento por parte de la villa romana de La Olmeda

La interpretación del cuadro sería percibir la posible aproximación de los sistemas técnicos y constructivos con los que fue edificada La Olmeda en el siglo IV en relación a normas actuales del siglo XXI. El valor 100 sería que la villa pudo estar en su día en condiciones de cumplir el documento básico. Hemos analizado cada uno de los documentos básicos que se indican procurando ser riguroso, aunque interpretándolos con flexibilidad incluso en algún caso con condescendencia. Así el en DB-HE 1 lo que se indica son los valores de la transmitancia de la villa romana en relación a los valores máximos del DB vigente hasta marzo de 2014 (Tabla 22 y Tabla 30).

Respecto al DB-HS 1 se aborda la protección contra la humedad de suelos, fachadas y cubiertas. En los tres casos las soluciones constructivas de La Olmeda son muy aceptables y podrían estar cerca de verificar el documento básico a falta de algunos materiales contemporáneos como film de polietileno o láminas impermeabilizantes.

La villa romana estaría en condiciones de cumplir los documentos básicos relacionados con la protección contra el ruido o la seguridad en caso de incendio en el caso menos exigente de considerarla como el equivalente a una vivienda unifamiliar aislada. En

⁹⁰¹ Hemos considerado para los muros de tapial una carga de 18 KN/m³ (1800 kp/m³), y el forjado de la primera planta se podría acercar a los actuales de hormigón armado: 6,45 KN/m².

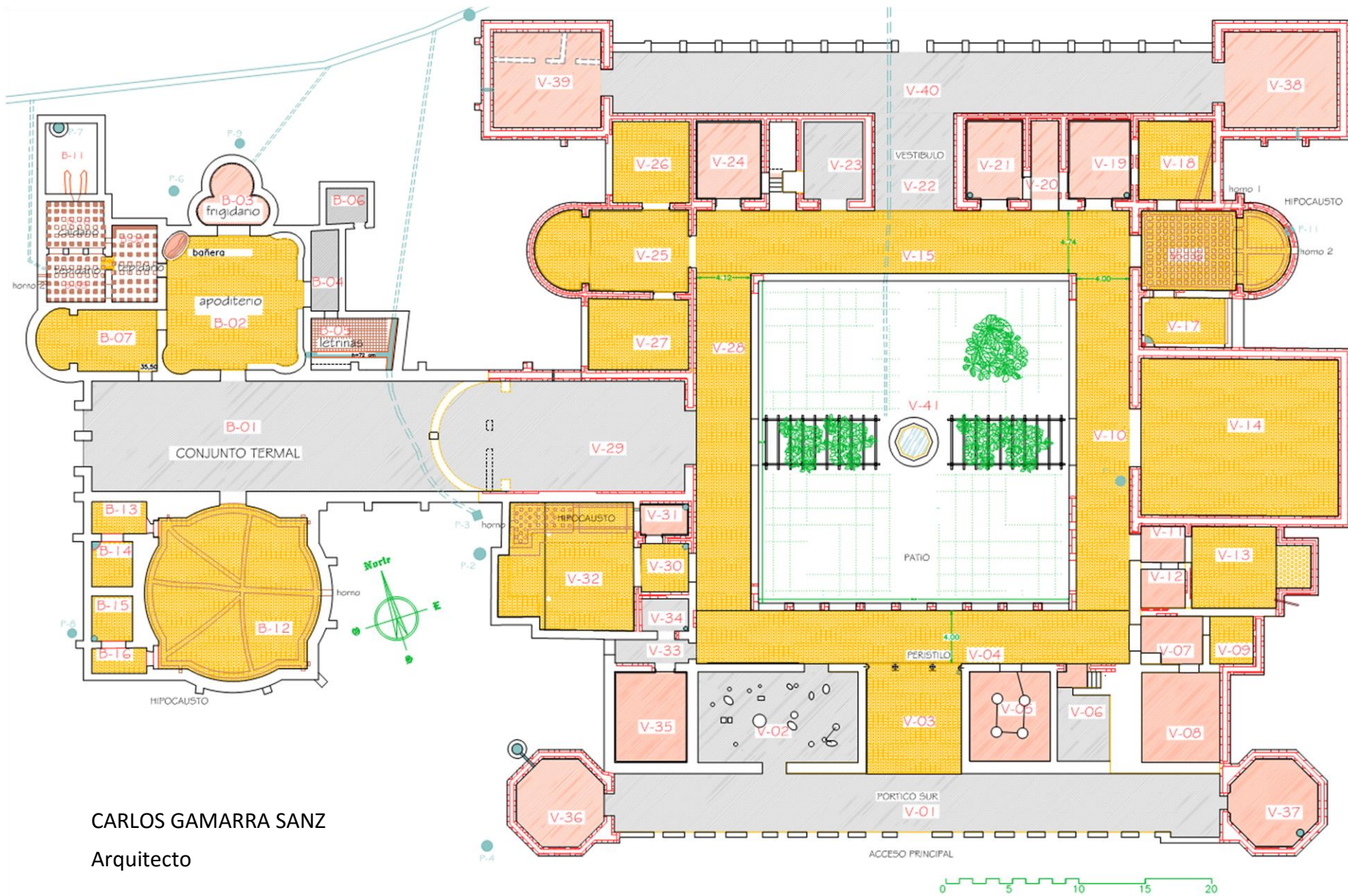
cambio estaría muy lejos de alcanzar las mayores exigencias que podrían tener un residencial común o un uso público.

Respecto al riesgo de caídas, se incluyen temas como la resbaladidad de los suelos, desniveles, escaleras, etc., y lo hemos dejado un poco a las puertas porque hay temas relacionados, por ejemplo, con las escaleras que nos hacen sospechar algún tipo de incumplimiento, pero que realmente no tenemos datos suficientes.

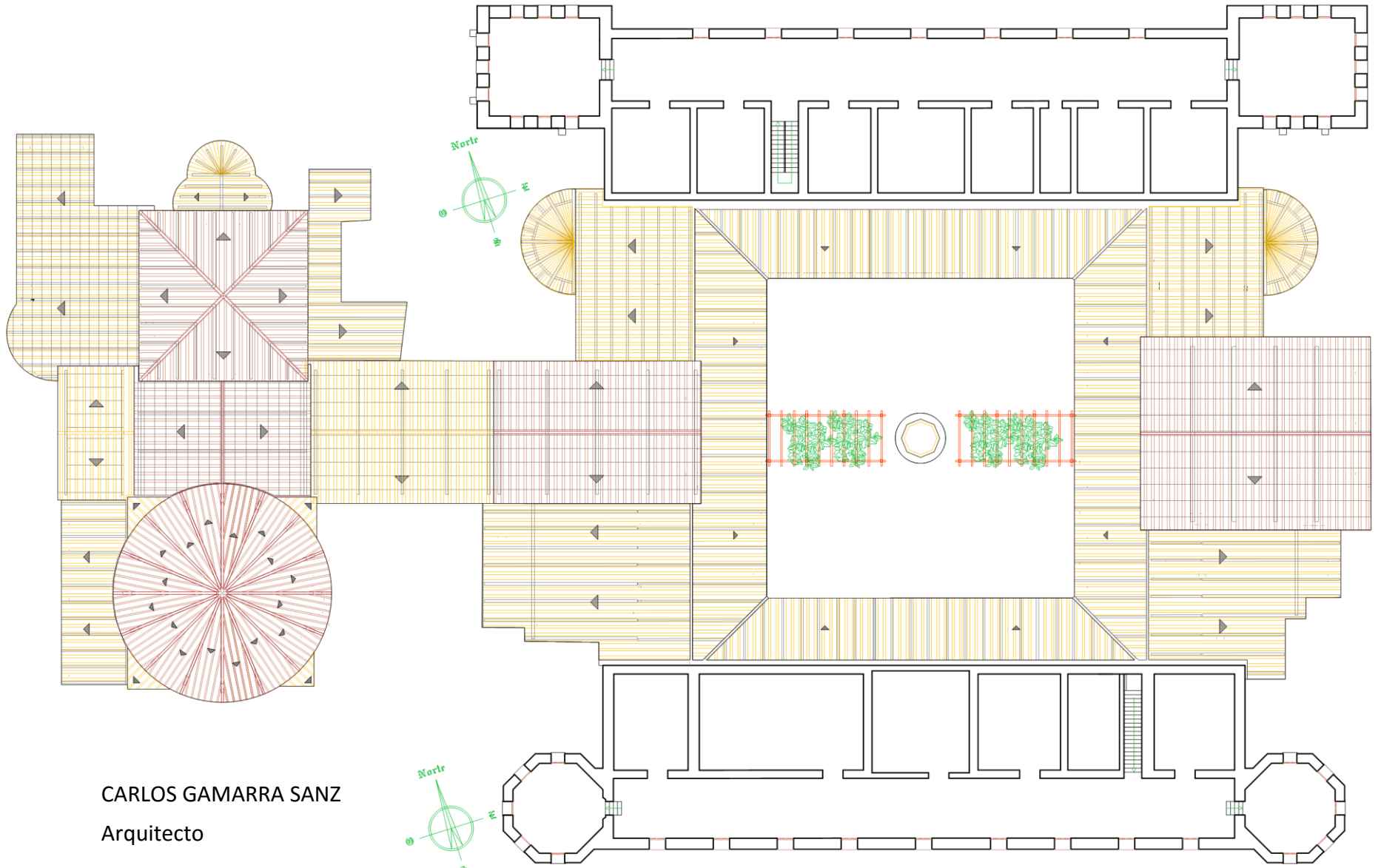
Finalmente, los gruesos y sólidos muros de tapial de la villa romana, arriostrados entre ellos, y por los forjados y cubiertas de madera, podrían estar en condiciones de cumplir a resistencia y estabilidad el documento de seguridad estructural: Fábricas.

PLANOS

Se adjuntan seguidamente planos generales de plantas, alzados y secciones generales de La Olmeda; los planos constituyen, por una parte, la representación de los restos conservados, básicamente la planta baja, y por otra, nuestras propuestas sobre la reconstrucción o restitución de la villa romana, tal y como se ha venido exponiendo a lo largo de la tesis. Algunos de los dibujos se han ofrecido parcialmente completando el análisis expositivo de los distintos apartados y secciones, especialmente los del capítulo 2, destinado a conocer a fondo la villa de La Olmeda.

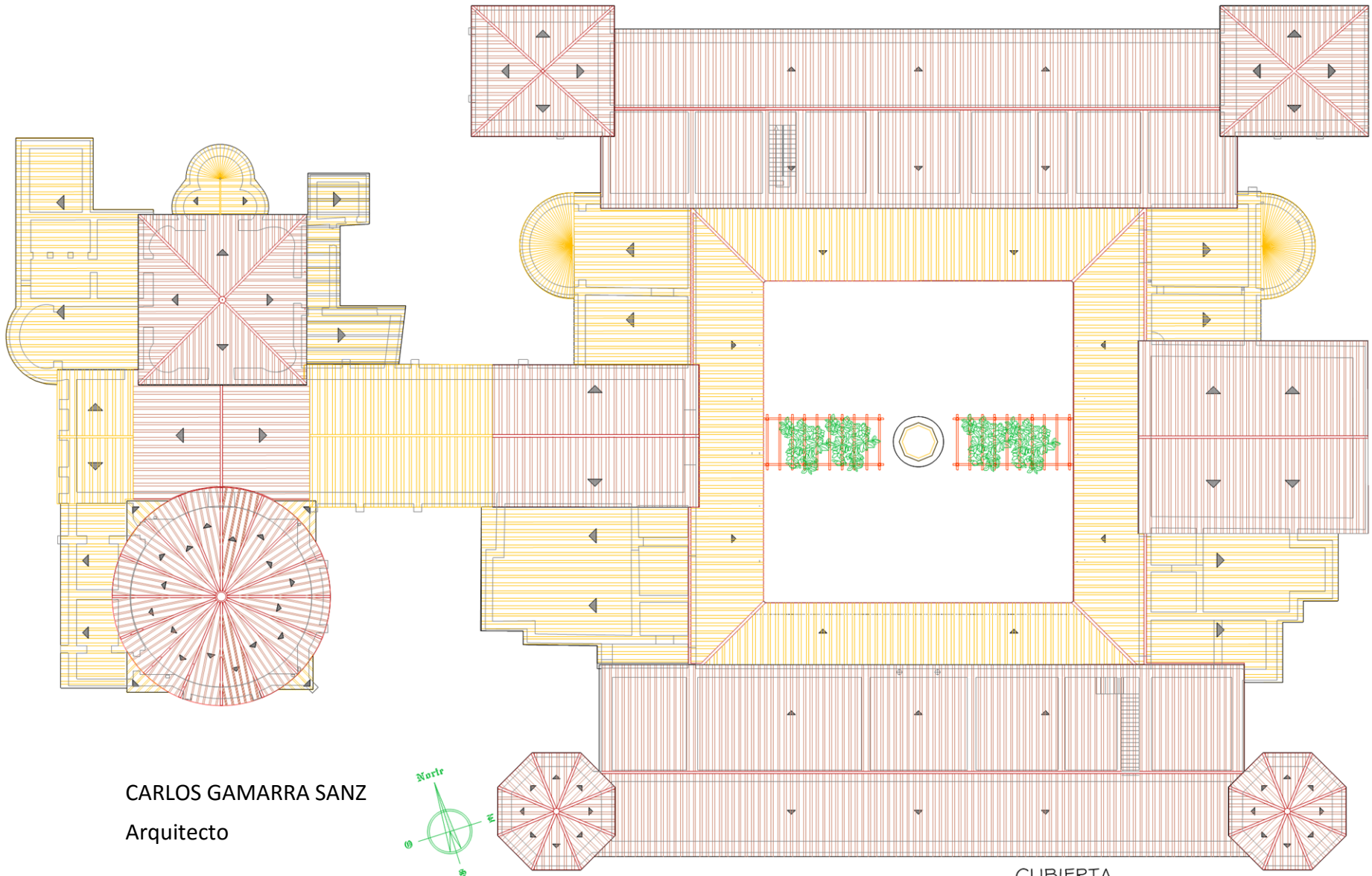


CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto

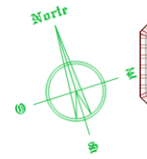


CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto

PLANTA PRIMERA
0 5 10 15 20



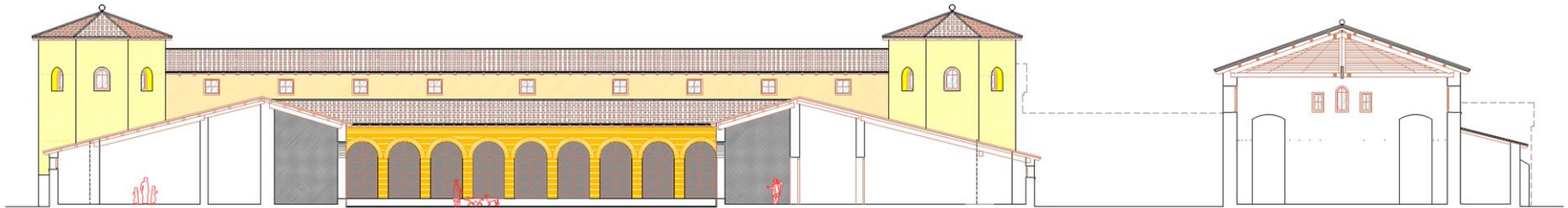
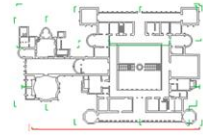
CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto



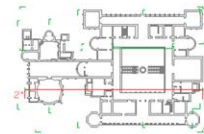
CUBIERTA
0 5 10 15 20



vista 1-1*

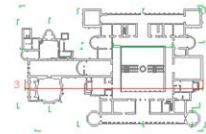


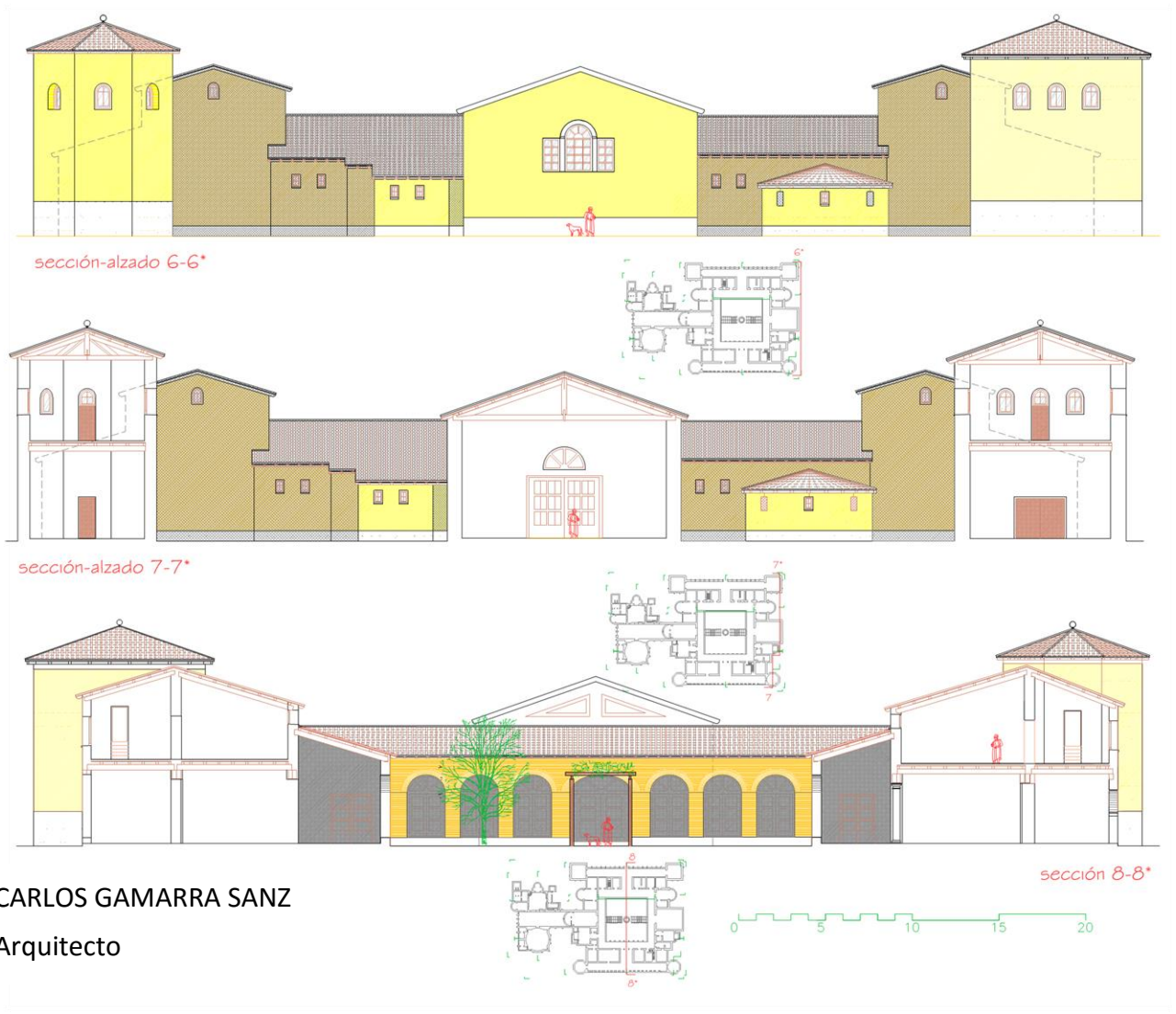
sección 2-2*



sección-alzado 3-3*

CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto

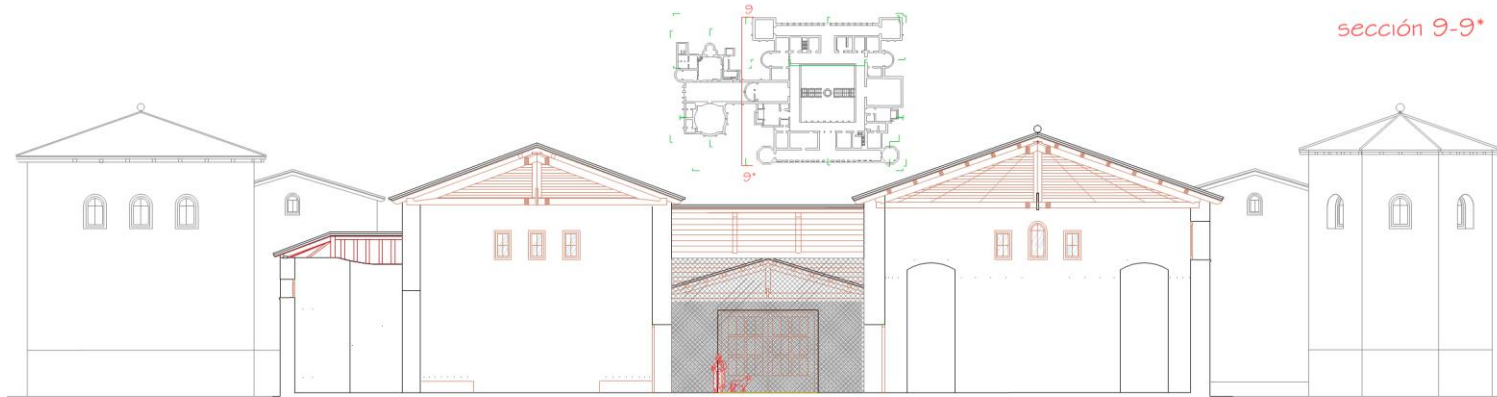




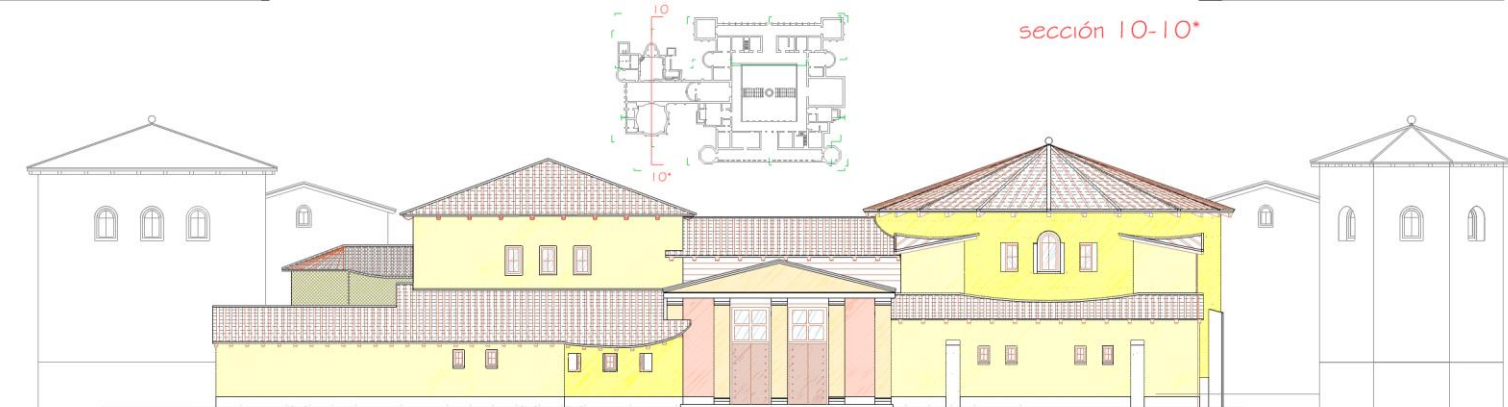
CARLOS GAMARRA SANZ
 Arquitecto



sección 9-9*

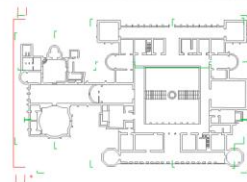


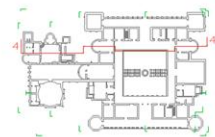
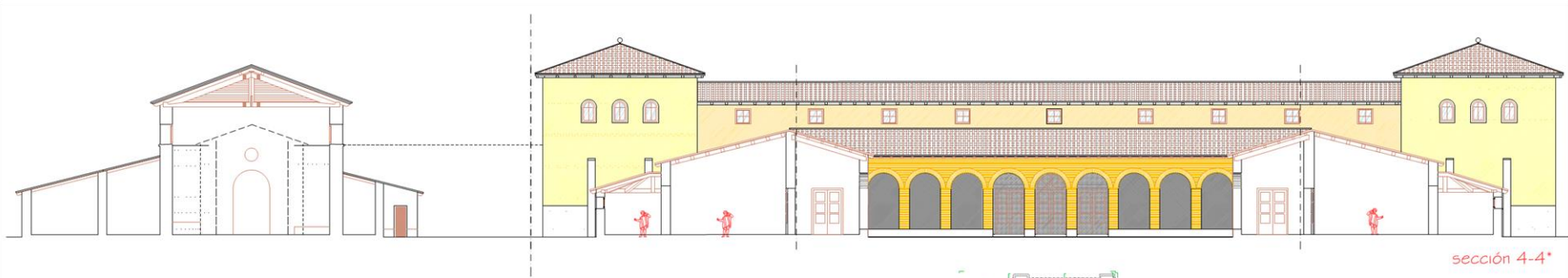
sección 10-10*



alzado 11-11*

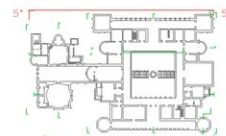
CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto





sección 5-5*

CARLOS GAMARRA SANZ
Arquitecto



CONCLUSIONES

Hemos agrupado las conclusiones en tres apartados que pueden corresponderse con el proceso de investigación seguido, aunque todos ellos están relacionados entre sí:

I.- LA OLMEDA Y OTRAS VILLAS ROMANAS EN EL VALLE DEL DUERO

- En relación con el **territorio** circundante las villas del Duero, y La Olmeda en particular, disponían de terreno y agua abundante para el **aprovechamiento agropecuario** y la mayoría estaban bien comunicadas con las ciudades cercanas a través de la **red de calzadas** de primer orden, las que figuran en el **Itinerario de Antonino**. Lo que se consideraba necesario, tanto para la comercialización de sus productos, como para un acceso rápido y cómodo del propietario y de los miembros de la élite aristocrática a la que pertenecían.
- Las villas fueron en su día **viviendas** de ricos aristócratas latifundistas hispanorromanos. Pero no son **equiparables a las viviendas** de hoy en día. Tal vez por las dimensiones, podrían acercarse a los grandes palacios nobiliarios renacentistas. Las villas romanas eran, además, un **sistema de ordenación y ocupación del territorio** y un **sistema económico** de explotación agropecuaria. Pudieron ser también, en algunos casos, **centros de poder**, de impartición de justicia, una especie de salón del trono a nivel comarcal, defendido por mercenarios o combatientes armados. En siglos atrás también habían sido un sistema de colonización y de expansión de la civilización romana.
- Las villas tenían en común sus **dimensiones colosales**, la mayoría ordenadas alrededor de un **peristilo ajardinado con habitaciones de honor y muy lujosas**, disponían de pavimentos de **mosaico**, con emblemas figurativos en las habitaciones principales y las paredes con **pinturas parietales** con una estructura tripartita; además contaban con todas las comodidades y adelantos técnicos de la época, entre los que se pueden citar **los baños, las letrinas y los hipocaustos**.
- A pesar de que las villas del Duero son notablemente diferentes, si pensamos en la mayoría, podríamos trazar una **villa prototipo** con un peristilo con dos **ejes de referencia ortogonales** orientados preferentemente según los catetos del **triángulo pitagórico 5-12-13**⁹⁰². En ellos se ubicarían los accesos o las salas de representación y proporcionarían los habituales ejes visuales de **vestíbulo-peristilo-pieza de honor**. Las más grandes y complejas pueden tener mayor número de piezas de honor, incluso duplicar el peristilo. **La Olmeda** es la que, con mayor rigor y elegancia, ha aplicado **los principios compositivos** que existían en el origen de la vivienda romana relacionados con las teorías urbanísticas. La Olmeda es también la

⁹⁰² El norte indicado por la dirección de la diagonal cuando el menor cateto se encuentra al sur.

única villa que posee fachadas con **simetría axial perfecta**, una edificación con **dos plantas** y **torres** simbólicas como elementos de prestigio y categoría social.

- Las villas del Duero estaban edificadas, en general, por **gruesos muros de carga** realizados con **tapial**, sobre una especie de muretes de mampostería (*opus caementicium*), que, a su vez, descansaban sobre un asiento de gruesos cantos rodados. En ocasiones la piedra o el tapial se alternaban o combinaban con algunas filas de **ladrillo**. La **cubierta** con **tejas cerámicas**, en cierto modo bastante similar a las actuales, pero utilizando los dos tipos de teja propios de la época, **ímbrices y tégulas**.

II.- LA VILLA ROMANA DE LA OLMEDA

- La villa de La Olmeda se construyó en **dos fases**, que pueden intuirse cuando se contempla la planta, pero además se han descubierto algunos elementos constructivos que confirmarían la hipótesis. **La primera fase** fue un proyecto unitario doblemente simétrico destinado a **la residencia señorial**. En la **segunda** se incorporan los enormes **baños** al oeste del edificio inicial, una ampliación virtuosa de unos 900 m² que suponemos se realizó por el mismo arquitecto. El tiempo transcurrido entre ambas fue breve; de hecho, ni siquiera se había terminado la primera cuando se planteó la segunda. El amplio pasillo de comunicación, en el que se apoya la ampliación, era inicialmente **una habitación absidiada** de grandes dimensiones y el **contrapunto del oecus**. Además, la colocación de los pavimentos de mosaico se realizó durante años, estando la villa en uso, y observándose claramente en ellos distintas épocas.
- Con respecto a las fachadas del patio del peristilo, **el proyecto inicial con doble simetría** tuvo **las cuatro fachadas iguales**, probablemente con arcos de ladrillo, pero pudo haber algunas modificaciones durante las obras, atendiendo a las duras condiciones climáticas del invierno de la meseta. En el caso de que no fueran construidas con los mismos materiales (ladrillo/tapial), **el tratamiento de acabado y la imagen exterior sería previsiblemente muy similar dando una cierta unidad al patio**. Otra opción es que la fachada de ladrillo pudo ser el primer paso de una reforma del patio que no llegó a terminarse.
- Por las **escaleras en el ala sur y en el ala norte** y por los fragmentos de mosaicos caídos en algunas zonas de los dos ámbitos, sabemos que hubo una **planta superior en ambas áreas**, que **servían también para acceder a las torres respectivas** y que ocupaba las **dos crujías colindantes al peristilo** sur y norte respectivamente. La **escalera norte**, de poca pendiente, dispuso probablemente **de tres tramos** saliendo del peristilo y alcanzando el distribuidor ubicado sobre el pórtico, que permitía el acceso a todas las piezas de este ámbito. De forma paralela, se efectuaban los accesos en la planta primera de la zona sur con una escalera de dos tramos. El uso de esta planta era más privado y familiar que el de la planta baja.

- El **desarrollo de la villa**, a lo largo de su período de uso, se puede seguir en ocasiones a través de los **pavimentos**. En algún caso, como el **salón de los baños** (B-12) que pasa de *signinum* a un excelente mosaico puede indicar una mejora sustancial en las condiciones económicas. En otras tal vez un **uso y desgaste excesivo** como el **vestíbulo** (V-03); es posible también que, además de mucho uso, tuviera unas condiciones de **soporte deficiente**, como en el **apoditerio** (B-02), con tres pavimentos diferentes que progresivamente van a peor, y los **baños** colindantes (B-08 y B-09) en los que se eleva casi 50 cm el nivel de base de los *pilae* de los hipocaustos. Mención especial requiere el **gran triclinio** V-32, donde a través de los pavimentos y, posteriormente, de un hipocausto se pueden seguir las transformaciones de esta pieza en, al menos, tres etapas diferentes cuya finalidad principal era dotarlo de un **sistema de calefacción, aumentar su superficie** y, finalmente, el **centrado en la exedra**.
- Respecto a la **tercera dimensión o estructura espacial**, hemos elaborado una **restitución virtual ideal**, siguiendo lo indicado en la formulación de la hipótesis inicial. Hemos tenido en cuenta los **principios de la doble simetría**, las **dependencias de la planta baja** con la **altura estándar** conocida a partir del dato clave que constituye la fachada conservada del patio, las **estancias singulares**, relativamente frecuentes tanto en la zona residencial como en los baños, **la segunda planta**, en los ámbitos respectivos del ala norte y del ala sur con las **torres y finalmente las cubiertas inclinadas** de todas las piezas con las tejas cerámicas romanas.

III .- MATERIALES Y TÉCNICAS DE EDIFICACIÓN ROMANAS Y SU APLICACIÓN A LA OLMEDA

- En La Olmeda **el tapial** fue el material constructivo principal de los muros sobre un zócalo de piedra y ladrillo. En dos puntos concretos (dos paredes de la V-06 y en las canalizaciones del hipocausto de la B-12), también se han encontrado **adobes**, por lo que pudo ser un material alternativo para la zona superior de los muros. Para ambos, la ventaja principal es su **facilidad de obtención**; de hecho en el exterior este y norte de la villa se han encontrado zanjas que podrían haber servido de aprovisionamiento para fabricar el barro utilizado que, además, hemos podido confirmar por los **análisis de geoquímica** efectuados con los materiales de La Olmeda.
- En el conjunto de todo el yacimiento se han hallado numerosos **formatos de ladrillo desde los clásicos**, como los grandes ladrillos *bipedales* (cuadrados de 2 pies: 59,2 cm), pasando por los *sesquipedales* (cuadrados de pie y medio: 44,4 cm), pedales (cuadrados de un pie: 29,6) y *bessales* (cuadrados de 2/3 de pie), hasta otros muchos formatos de ámbito más local. El denominado *lydion*, de 1 x 1,5 pies (pedal x sesquipedal), es bastante usual en La Olmeda, sobre todo en canalizaciones hidráulicas. La **puesta en obra de los ladrillos** no era por regla general en el formato cuadrado original sino que se fragmentaban en piezas menores, **rectangulares** o, más frecuentemente, **triangulares**.

- Con el mismo material cerámico que el ladrillo, según los análisis de rayos X efectuados (DRX y FRX), se fabricaron las **tejas** pero, en este caso, **no parece** que hubiera unas **dimensiones normalizadas**. Las tejas de La Olmeda tiene unas dimensiones variables: Las **tégulas**, por ejemplo, tienen unos valores medios de 38x50 cm y unos 2 cm de grueso. Los **ímbrices** tienen 59 cm de largo, el ancho varía a lo largo de su perfil longitudinal de 30 a 22 cm, y grueso similar, de unos 2 cm.
- Los **ladrillos** y las **tejas**, aparte de los usos habituales, muros y cubiertas respectivamente, tienen también otros alternativos, en algunos casos comunes. Los ladrillos son usados para construir los **hipocaustos**, tanto los pilarcillos, *pilae*, los arcos bajo muros o las paredes de los conductos. Para cubrirlos se usan preferentemente los grandes **ladrillos bipedales**, compitiendo con las **tégulas**. Otro uso habitual del **ladrillo** son las paredes, el fondo y la cubierta de los **conductos de desagüe**, en el que también se utiliza un sistema alternativo con tejas, en este caso **ímbrices**.
- El uso de la **pedra** es generalizado en los **cimientos** y en el **zócalo de los muros**; por otra parte se han conservado fragmentos de **basas, fustes y capiteles**, lo que acreditaría el uso de **columnas**, así como otros procedentes de **impostas y cornisas**, que constituyen pequeños restos que probablemente han sobrevivido al pillaje. De piedra fueron también los **canecillos** de los aleros de las cubiertas, como atestiguan la aproximadamente media docena de piezas conservadas.
- El **muro de carga prototipo** de La Olmeda estaba formado por un zócalo de **pedra y tres hiladas de ladrillo**, de unos 50 cm de altura, y el resto de **tapial** hasta la cubierta. El **zócalo era un muro tripartito** formado por dos hojas de *opus incertum* en paramentos exteriores o las tres filas de ladrillo y *opus caementicium* en la zona central de espesor variable. Las hiladas de ladrillo **no eran verdugadas**.
 - Los **pavimentos** se construían con una estructura de varias capas: La inferior era el **statumen** (15-20 cm), con función de drenaje; después el **rudus** (15-20 cm), con función de soporte; y finalmente la terminación o acabado. En el caso de terminación con **mosaico**, sobre el rudus se colocaba una capa de *signinum* denominada **nucleus** de unos 5 cm y sobre ella se disponía una capa fina y fresca de cal que alojaba las teselas. Para finalizar se cerraban las juntas con una **lechada de cal** y se pulía con arena y agua.

En el caso de que el acabado fuera de **opus signinum**, la terminación sobre el *rudus* se daba a su vez en varias capas, dos o tres, con grava, arena y fragmentos cerámicos, sucesivamente de menor diámetro; en definitiva, un mortero cada vez más fino al que, además, se añadía en la dosificación el polvo de ladrillo que identifica al *signinum* y a sus características hidrófugas. El espesor de la terminación con *signinum* podría ser similar al *nucleus*.

- Los **revestimientos o acabados sobre las paredes son mínimos**. Lejos de las siete capas indicadas por Vitruvio, lo usual eran tres capas: la primera de **cal y arena gruesa** terminada en relieve (2-3 cm); la segunda de **cal y arena fina** terminada alisada (0,5-1 cm); la tercera de **cal y polvo de mármol** sobre la que se aplican los pigmentos (1 mm). La **puesta en obra de la pintura** se hace con una **estructura tripartita** comenzando por la **zona superior** (remate o coronación), siguiendo por el **cuerpo central** y finalizando por la **zona inferior** (zócalo).
- En la villa hay diversos tipos de **conductos de desagüe**: aguas con sustancias orgánicas que proceden de las letrinas, aguas sucias de los baños y aguas de drenaje del patio. Todas ellas se canalizan hasta un arroyo en el exterior norte de la villa. Además, hay **pequeños desagües** que se usaban para la limpieza de algunas habitaciones de gran tamaño (entre ellas los triclinios) que, generalmente, salen directamente al exterior con vertido libre o a una arqueta. Finalmente, también para la limpieza (baldeo) de otras habitaciones, preferentemente con *signinum*, se disponen en las esquinas unos **pozuelos o concavidades**, nunca en piezas de honor.
- En una de las hipótesis iniciales, refiriéndonos a la calidad de los materiales o de los sistemas constructivos, dudábamos si en La Olmeda podrían estar al nivel de sus mosaicos. Si pensamos en los **muros de tierra**, que podrían haber sido de más calidad utilizando la **piedra o el ladrillo**, evidentemente creemos que **no estaban a la altura**. Pero a lo largo de la tesis se ha puesto de manifiesto que las soluciones constructivas son, en general, de lo más correctas, de modo que se deduce que **lo más importante debían ser los acabados**, los magníficos mosaicos o pinturas al fresco, que revestían el suelo o las paredes, independientemente de cómo estaban contruidos unos y otros.
- La **valoración o estimación de la calidad de la edificación ha evolucionado**. Podemos poner el ejemplo de cómo conseguir una temperatura interior que produzca una sensación de bienestar. Hoy en día la norma que ordena el tema del aislamiento se denomina: “Limitación de la demanda energética” (DB-HE 1). Exige realizar una envolvente térmica que **limite adecuadamente el consumo de energía** para gastar solo la estrictamente necesario para alcanzar una determinada confortabilidad de referencia. En la época romana el volumen de madera que fuera necesario nunca faltaría para proporcionar al rico propietario un ambiente aceptable en alguna de sus habitaciones con hipocaustos.
- Del análisis establecido con respecto al **DB-HE 1**, hemos sabido que los **gruesos muros de tapial de la villa son los cerramientos mejor preparados y la cubierta los peores**. En realidad, los muros de fachada del *oecus* con una transmitancia de $0,98 \text{ w/m}^2\cdot\text{K}$, están muy alejados del valor máximo admisible ($0,55 \text{ w/m}^2\cdot\text{K}$), pero si estimamos la bondad del cerramiento podemos decir que alcanzaba el 88% del valor aplicado hasta marzo de 2014. (Tabla 22 y Tabla 30). En general, todos los muros de La Olmeda son bastante gruesos, pero

no lo suficientemente gruesos como para conseguir alcanzar unas **transmitancias aceptables** (según el DB) que, en el caso estudiado hubiera requerido un **muro con grosor doble** (175 cm) del existente (Tabla 29).

Pero incluso aunque, en conjunto, tuviera unas transmitancias aceptables, el elemento calculado, *oecus*, con sus dimensiones grandiosas seguiría con un **consumo de energía doble del que teóricamente le correspondería para un uso de vivienda. La estructura de La Olmeda, sus dimensiones y escala no se corresponden con las de una vivienda.**

- Con respecto a la **protección contra la humedad (DB-HS 1)** en suelos, fachadas y cubiertas, las soluciones constructivas de La Olmeda son bastante dignas:

La formación del **suelo** (pavimento) con acabado de mosaico o de signinum, es de lo más **correcta**: comienza con la **capa drenante/filtrante** que constituye el *statumen*; a continuación se asienta la **capa resistente**, losa formada por mortero de cal (*rudus*); finalmente el **mortero hidrófugo** compuesto por cal, arena y polvo de ladrillo.

La fachada también está aceptablemente resuelta: Revestimiento con **mortero de barro o de cal; la hoja principal (tapial)** de grueso (60 a 90 cm) muy superior a lo especificado en el DB (25 cm); finalmente, el **zócalo de muro tripartito de mampuestos de piedra**, que ha sido una buena solución hasta hace relativamente poco tiempo, pero tal vez insuficiente para considerarlo equivalente a una **barrera impermeable**.

Las cubiertas de La Olmeda con las típicas tejas romanas, **tégulas e ímbrices**, y **canecillos de piedra** para la formación de los aleros podrían haber funcionado razonablemente bien, con una pendiente adecuada (igual o superior al 30%) que, con la planta de La Olmeda, no siempre resulta fácil de conseguir.

- La villa romana podría estar en condiciones de cumplir la normativa de **aislamiento acústico, DB-HR**, o la de **seguridad de incendios, DB-SI**, respecto a su consideración como vivienda unifamiliar aislada. Es cierto que los requerimientos no son muy exigentes, pero evidentemente tiene su mérito.
- Respecto a **las acciones**, nos ha parecido curioso que **las cargas uniformes sobre el suelo de planta baja o sobre una planta de piso** sean sensiblemente **similares a las actuales** incluso teniendo en cuenta los diferentes materiales constructivos y estructurales.
- El cálculo de cargas gravitatorias respecto del **DB-SE-F** sobre los cuatro muros de la zona sur, que podemos catalogar como de **sección o pórtico tipo**, ha sido satisfactorio. En las tres secciones características de los muros (base, cabeza y media altura) se cumple siempre que **las resistencias son superiores a los esfuerzos**. Solo en el más solicitado (la base del muro inferior central que acusa el enorme peso del propio muro y forjados de dos plantas a ambos lados), se produce un cierto equilibrio entre ambos tipos de esfuerzos axiales.

- Finalmente, como **resumen o conclusión final**, indicar que la villa romana de **La Olmeda** tuvo unos **sistemas constructivos** acordes con el bajoimperio que podríamos calificar de **correctos**, algunos de los cuáles se han seguido empleando en la **arquitectura tradicional** hasta hace relativamente pocos años. E incluso a la vista de lo expuesto, La Olmeda pudo estar **en condiciones de cumplir** algunas de las **normas constructivas del siglo XXI** (documentos básicos del CTE) **o hallarse cerca de hacerlo, lo que es realmente sorprendente para un edificio construida en el siglo IV.**

.- LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A lo largo de esta tesis doctoral hemos seguido unas líneas de investigación de perfil arquitectónico sobre La Olmeda y otras villas bajoimperiales del valle del Duero. Con esta tesis no se cierra un capítulo, sino todo lo contrario, se entreabre una puerta hacia la interpretación arquitectónica de estos testimonios del pasado, de las viviendas de los ricos latifundistas de este apartado rincón, precisamente en el ocaso su sistema político y social, de la zona occidental del Imperio romano. Las posibles líneas de investigación a seguir continuando con La Olmeda, pero sobre todo con el resto de las villas del Duero, serían las siguientes:

- Estudio de las estructuras arquitectónicas, muros, forjados, cubiertas, etc. de las villas del Duero.
- Los materiales y sistemas constructivos, cerramientos y acabados, especialmente mosaicos y revestimientos, etc., de las villas del Duero en relación a otras villas de *Hispania* o del resto del Imperio. Podría ser interesante el análisis de la pintura para determinar las características de la misma en relación a las variantes que hemos citado en la tesis, el “buen fresco”, el fresco seco o los colores disueltos en agua.
- Análisis de los mosaicos geométricos de las villas del Duero, el color y las relaciones de diseño, y comparación con los de otras villas de *Hispania* o del resto del Imperio.
- Estructura espacial y composición de las edificaciones del resto de villas del Duero.
- Diferencias y semejanzas entre las villas y las viviendas urbanas de época romana en el valle del Duero.

BIBLIOGRAFÍA

- ABAD CASAL, L. (1982). "Aspectos técnicos de la pintura mural romana". *Lucentum*. I (1982). ISSN 0213-2338, pp. 135-171. Universidad de Alicante. Departamento de Prehistoria y Arqueología.
- ABÁSULO ALVAREZ, J.A. (1993). "La ciudad Hispanorromana en la Submeseta Norte". Separata del libro: *Catálogo general de la Ciudad Hispanorromana*. Ministerio de Cultura. P. 191-205.
- ABÁSULO ÁLVAREZ, J.A. (2013). *Los Mosaicos de La Olmeda, Lujo y ostentación de una villa romana*. Diputación de Palencia.
- ABÁSULO, J.A. y RÍOS, D. (2014). "La nueva Olmeda, intervención arqueológica 2005-2009". En: GARCÍA DE PAREDES, A. GARCÍA PEDROSA, I.: *Villa Romana La Olmeda*. Madrid. P. 64.
- ADAM, J. P. (1996). *La Construcción Romana, Materiales y Técnicas*. Editorial de los Oficios. León. P. 61.
- ALEJANDRE SÁNCHEZ, F.J. *Historia, caracterización y restauración de morteros*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción. 2002.
- ALEJANDRE SÁNCHEZ, F.J. "Los Morteros en Antigüedad". En: GRACIANI GARCÍA, A. *La técnica de la Arquitectura en la Antigüedad*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 2ª Ed. Sevilla 2011. PP. 79-96.
- ALONSO SÁNCHEZ, A. *LAS ESTANCIAS ABSIDIADAS EN LAS VILLAE ROMANAS DE EXTREMADURA*. P. 4. Documento en pdf consultado en internet (29/07/2013): dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/69172.pdf.
- Arce, J. (2003). "Iconografía de las élites de Hispania en la Antigüedad Tardía (s.IV-V d.C.)", *Iconographie Impériale, Iconographie Royale, Iconographie des Élités dans le Monde Gréco-Romain* (Y.Perrin ed.). Saint Etienne-Cedex 2, 265-278.
- ARCE, J. (2012). "Los retratos de los medallones del mosaico de Aquiles de la villa de Pedrosa de la Vega (La Olmeda, Palencia): Propuestas de interpretación". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana en el valle del Duero en homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda". Diputación de Palencia e Instituto Sautuola de Prehistoria y arqueología de Santander. Palencia/Santander. ISBN: 978-84-615-8964-7. P. 87-91.
- ARMS, H. H. *Romans on the bay of Naples*. 1970. Cambridge-Massachusetts.
- BALIL, A. (1957-58). "Las invasiones germánicas en Hispania", Cuadernos de Trabajos de la Escuela Española de Historia y Arte en Roma, IX (1957), pp. 95-144, también publicado por *Anales de Historia Antigua y Medieval*, pp. 49-91.
- BALIL, A. (1976). "Casa y urbanismo en la España antigua III y IV". *Studia Archeologica*, 20 y 28, 1973-1974: «Sobre la arquitectura doméstica en Emerita», *Augusta Emerita*. Actas del Bimilenario de Mérida, Madrid, 1976.
- BALIL, A. (1990), "El héroe y las princesas". *Actas del II Congreso de Historia de Palencia, Tomo I, Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua*, Palencia, pp. 165-181.
- BLAZQUEZ, J. M. (1968). "La crisis el siglo III en Hispania y Mauritania Tingitana", *Hispania*, 28. P. 5 y ss.
- BLÁZQUEZ, J. M. (1978). *Historia económica de la Hispania romana*. Madrid: Cristiandad.
- BLÁZQUEZ J. M. y ORTEGO, T. (1983). *Mosaicos romanos de Soria*. Madrid: Instituto Español de Arqueología "Rodrigo Caro". Apéndice I de M.C. Fernández Castro.
- BLAZQUEZ, J.M. y LOPEZ MONTEAGUDO, G. (1990), "Iconografía de la vida cotidiana: temas de caza", *Mosaicos Romanos. Estudios sobre iconografía, Actas del Homenaje in memoriam de A. Balil*. Guadalajara, pp. 59-88.

- BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J. M. "Mosaico báquico de Baños de Valdearados (Burgos, España), en "Antigua: Historia y Arqueología de las civilizaciones" (web), Página mantenida por Taller Digital. Documento en pdf consultado en internet (29/07/2014): <file:///C:/Users/gora/Desktop/OLMEDA/varios/mosaico-bquico-de-baos-de-valdearados-burgos-espaa-0.pdf>
- BLAZQUEZ MARTÍNEZ, J.M. (2012). "La retratística de la villa de Pedrosa de la Vega y la retratística hispana del bajo imperio". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana en el valle del Duero en homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda". Diputación de Palencia e Instituto Sautuola de Prehistoria y arqueología de Santander. Palencia/Santander. ISBN: 978-84-615-8964-7. P. 79-86.
- CAAMAÑO GESTO, J.M. y VÁZQUEZ MARTÍNEZ, M.A. *El vidrio de ventana de época romana hallado en el Campamento de Ciudadela (Sobrado Dos Monxes, A Coruña). Catálogo de Piezas*. Departamento de Historia. Universidade de Santiago de Compostela. P. 207. Documento en pdf consultado en internet (27/07/2014) <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/83924.pdf>
- La cal en la construcción. Guía práctica para los morteros de cal aérea apagada y de sus mezclas con yeso y cemento. Asociación nacional de fabricantes de cales y derivados de España. Documento en pdf consultado en internet (17/05/2014): <file:///C:/Users/gora/Documents/1%20a%20%20mis%20proyectos/pruebas/guiapracticacal.pdf>
- CAMPO, M. (1990). *Las monedas de la villa romana de la Olmeda*. Diputación Provincial de Palencia, Palencia.
- CARRETERO LEÓN, I. "La piedra como material de construcción en la antigüedad". En: GRACIANI GARCÍA, A. *La técnica de la Arquitectura en la Antigüedad*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 2º Ed. Sevilla 2011. PP. 57-67.
- CASTELO RUANO y otros. (2003-2004). "Materiales constructivos procedentes de la Villa romana de El Saucedo (Talavera La Nueva. Toledo)". *Boletín nº 43, Asociación Española de Amigos de la Arqueología*.
- Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. Redacción: Instituto Eduardo Torroja de ciencias de la construcción con la colaboración de CEPCO y AICIA. (Marzo 2010).
- CATÓN (s.II, a.C.). (1975). *De Agricultura*. Traducción de R. Goujard, C.U.F., París.
- CHAVARRÍA ARNAU, A. (2006), "Villas en Hispania durante la Antigüedad tardía". En: CHAVARRÍA ARNAU, A. ARCE, BROGIOLO G.P.: "*Villas Tardoantiguas en el Mediterráneo Occidental*". Anejos de Aespa XXXIX. Consejo S. I. C. Instituto de Historia. Departamento de Historia Antigua y Arqueología. Madrid. España. Universidad de Padova. Archivo Español de Arqueología. P. 17-36.
- CHAVARRÍA, A. (2006). *Reflexiones sobre las villas tardoantiguas en la Tarraconense*. Comunidades locales y dinámicas de poder en el norte de la Península Ibérica durante la antigüedad tardía. Universidad de la Rioja. Servicio de Publicaciones. Documento en pdf consultado en internet (15/07/2013): <http://w3.uniroma1.it/cisem/risorsebibliografiche/pdf/2006-Chavarria-Villas.ebro.pdf>
- CHAVARRÍA ARNAU, A. (2008). "*Villae tardoantiguas en el Valle del Duero*". Universidad de Padua, italia. En: CASTELLANOS, S. MARTÍN VISO, I. *De Roma a los bárbaros. Poder central y horizontes locales en la Cuenca del Duero*. Universidad de León, Servicio de Puplicaciones. Pp. 93-122.
- CHAVARRÍA ARNAU, A. (2012). "REFLEXIONES SOBRE LOS CEMENTERIOS TARDOANTIGUOS DE LA VILLA DE LA OLMEDA". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana en el valle del Duero en homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda". Diputación de Palencia e Instituto Sautuola de Prehistoria y arqueología de Santander. Palencia/Santander. ISBN: 978-84-615-8964-7. P. 147-154.

- COLUMELA. (1960). *De Re Rustica*. The Loeb Classical Library. Londres.
- CORTES, J. y RÍOS, D. (1988). *El Hipocaustum de la habitación nº 3 de la villa romana de La Olmeda*, Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses, nº 58. Palencia.
- CORTES, J. y RÍOS SANTOS, D. *Aportación a la carta arqueológica de Palencia: Yacimientos en el margen izquierdo del Río Carrión, entre Saldaña y la Serna*. Documento en pdf consultado en internet (29/02/2012):
http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2489445.
- CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. (1996). *Rutas y Villas romanas de Palencia*. Diputación de Palencia.
- CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J. (2002). *La villa romana de la Olmeda, Guía Breve*. 2ª edic. Diputación Provincial de Palencia, Salamanca.
- CORTES ALVAREZ DE MIRANDA, J. (2008). *Mosaicos en la Villa Romana de la Olmeda*. Diputación de Palencia.
- CUCHÍ I BURGOS, A. (1996). "La técnica tradicional del tapial". *Actas del Primer Congreso Nacional de Historia de la Construcción*. Madrid, 19-21 septiembre 1996. Eds. A. de las Casas, S. Huerta, E. Rabasa, Madrid: I. Juan de Herrera, CEHOPU.
- DUKELSKY, C. (1993), *La casa romana, domus itálica, domus pompeyana. La casa romana de fin de la época imperial, la domus africana*, Buenos Aires.
- DURÁN CABELLO, R.M. y otros: *ARQUITECTURA Y SECUENCIA OCUPACIONAL EN LAS VILLAE DE LAS VEGAS BAJAS DEL GUADIANA. EL CASO DE TORRE ÁGUILA (MONTIJO, BADAJOZ)*. Documento en pdf consultado en internet (12/11/2014):
https://www.uam.es/otros/cupauam/pdf/Cupauam31_32/313201.pdf
- *El Código Técnico de la Edificación (CTE)*, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y publicado en el BOE nº 74, de 28-3-2006
- ESTEBAN MOLINA, J. (2007). *La villa romana y la necrópolis visigoda de Santa Lucía, Aguilafuente (Segovia)*. Ayuntamiento de Aguilafuente. Asociación Cultural "Sinodal de Aguilafuente".
- FERNÁNDEZ CABO, M. C. 1999. "Análisis tipológico de la carpintería de armar española", en *Teoría e historia de la rehabilitación*, tomo 1 del "TRATADO DE REHABILITACIÓN". Director del master, J. MONJO CARRIÓ. Coordinador, L. VILLANUEVA DOMÍNGUEZ. Master de Restauración Arquitectónica. UPM. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica. ETSA-Madrid. PP. 175-189.
- FERNÁNDEZ CASTRO, M.C. (1982). *Las villas romanas en España*. Ministerio de Cultura. Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas. Madrid.
- FERNÁNDEZ GALIANO, D. (2012). "Villas romanas de Soria. Una reciente intervención". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: "IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana en el valle del Duero en homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda". Diputación de Palencia e Instituto Sautuola de Prehistoria y arqueología de Santander. Palencia/Santander. ISBN: 978-84-615-8964-7. P. 351-358.
- GARCÍA GUINEA, M. A. (1986). *Guía de la Villa Romana de Quintanilla de la Cueva*. Palencia.
- GARCÍA GUINEA, M. A. (2000). *LA VILLA ROMANA DE QUINTANILLA DE LA CUEZA. MEMORIA DE LAS EXCAVACIONES 1970-1981*. Diputación de Palencia. Junta de Castilla y León. Salamanca.
- GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. (2001). "Excavaciones en la villa romana de Almenara-Puras (Valladolid): Avance de resultados". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*. Tomo 67. PP. 99-124.
- GARCÍA MERINO, C. SÁNCHEZ SIMÓN, M. (2004). "De nuevo acerca de la villa de Almenara de Adaja (Valladolid): Excavaciones 1998-2002". (aespa.revistas.csic.es - Archivo español de arqueología). Documento en pdf consultado en internet (05/08/2014):

<https://independent.academia.edu/MargaritaS%C3%A1nchezSim%C3%B3n>

- GARCÍA SANDOVAL, J. (2005). "MUSIVARIA: ARTE Y TÉCNICA. TALLER DE MOSAICOS ROMANOS". *REVISTA ARQUEOMURCIA Nº2 JULIO 2005*. ISSN 1696-974X © ArqueoMurcia.
- GIL CRESPO, I. J. (2013). "Fábricas mixtas de piedra y ladrillo en la fortificación medieval madrileña". *Anales del Instituto de Estudios Madrileños* (Madrid), LIII, pp. 17-30.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. M. Coordinador didáctico de: *LIBRO III, LA ACTIVIDAD AGRARIA, VILLAS ROMANAS*. Coordinador de proyecto: Equipo de la Dirección General de Planificación y Ordenación Educativa, Junta de Castilla y León. Gráficas Santamaría S.A.
- GORGES, J. P. (1979). *Les villes hispano-romaines*. Inventaire et Problématique archéologiques, Diffusion E. de Boccard, París.
- GRACIANI GARCÍA, A. *La técnica de la Arquitectura en la Antigüedad*. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. 2º Ed. Sevilla 2011.
- *Guía de aplicación del DB HR Protección frente al ruido*. CSIC: Instituto Eduardo Torroja. IETcc- CSIC. Unidad de calidad en la construcción. Agosto de 2009
- HARMAND, J. (1951). "Sur le valeur archéologique du mot villa", *Revue Archéologique*, XXXVIII. Pp. 155-158.
- HERRERO GIL, C. y SÁNCHEZ SIMÓN, M. (1992). "LA VILLA ROMANA DE EL PRADO (VALLADOLID), NUEVAS APORTACIONES PARA SU ESTUDIO". *Boletín del Servicio de Arte y Arqueología*, Tomo 58. Servicio de Publicaciones. Universidad de Valladolid.
- HINOJAR SAN ROMÁN, D. *Cuevas de Soria. Arqueología de la Antigüedad Tardía*. P. 6. Documento en pdf consultado en internet (20/07/2013):
http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/afuen/trabajos/castilla_leon/Hinojar%20San%20Roman,%20David%20-%20cuevas_de_soria.pdf
- IGLESIA SANTAMARÍA, M. A. *EL ORDEN CONTINUADO: Las transformaciones Arquitectónicas de la Basílica de Santa María la Mayor en Roma*. Universidad de Valladolid. Secretariado de de Publicaciones e Intercambio Editorial. 2001.
- JIMÉNEZ SALVADOR, J. L. *ARQUITECTURA FORENSE EN LA HISPANIA ROMANA*. Departamento de Ciencias de la Antigüedad. Universidad de Zaragoza. 1987.
- LUCAS PELLICER, (1986-87), Mª R. "La influencia africana en la iconografía equina de la villa de Aguilafuente". En: *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología 13-14*. Homenaje al prof. G. Nieto. Volumen II, Departamento de Prehistoria y Arqueología, Madrid, pp. 219-237. Servicio de publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- MARINÉ ISIDRO, M. "Las Termas de la Villa de Cuevas de Soria". *Actas del Primer Symposium de Arqueología Soriana*, pp. 401-416. Ediciones de la Diputación Provincial de Soria, Departamento de Cultura.
- MAÑANES PÉREZ, T. (1992), *La Villa Romana de Almenara-Puras (Valladolid)*. Diputación Provincial de Valladolid. Valladolid, p. 51.
- MARTÍNEZ GARCIA, J. y otros. "El villar" de Chirivel (Almería): una "villa" romana. 27/02/2012. Documento en pdf consultado en internet (29/08/2013):
[http://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAnexos/IEA-acv-c7/\\$File/acv-c7.pdf](http://www.dipalme.org/Servicios/Anexos/anexosiea.nsf/VAnexos/IEA-acv-c7/$File/acv-c7.pdf)
- MARTÍN MONROY, M. @ditorial.DCA. Departamento de Construcción Arquitectónica. Escuela de Arquitectura. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. M. C121: Fábricas y materiales (Arquitectura Romana). Documento en pdf consultado en internet (29/10/2014):
<http://editorial.cda.ulpgc.es/estructuras/construccion/>

- MARTINO GARCÍA, (2004). D. *Las ciudades romanas de la Meseta Norte de la Península Ibérica: Identificación, Estatuto Jurídico y Oligarquías (s. I-III d. C.)*. Tesis doctoral en la Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia, Departamento de Historia Antigua. Madrid.
- MIGUEL MARTÍN, A. *Villa romana de Aguilafuente*. Arqueología de la Antigüedad Tardía. Documento en pdf consultado en internet (19/07/2014): http://www.uam.es/personal_pdi/filoyletras/afuen/trabajos/castilla_leon/de%20Miguel%20Martín,%20Alfonso%20-%20Aguilafuente_AT.pdf
- MONJO CARRIÓ, J. (director del master). 1999. *Teoría e historia de la rehabilitación*, tomo 1 del "TRATADO DE REHABILITACIÓN". Coordinador, L. VILLANUEVA DOMÍNGUEZ. Master de Restauración Arquitectónica. UPM. Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica. ETSA-Madrid.
- MORENO GALLO, I. (2001). *Descripción de la Vía Romana de Italia a Hispania en las provincias de Burgos y Palencia*. Publicaciones de la Excma. Dip. de Burgos y de la Excma. de Dip. de Palencia. Salamanca.
- MORENO GALLO, I. (2006). *Vías Romanas, Ingeniería y Técnica Constructiva*. Ministerio de Fomento. 2ª Edición. Madrid.
- NEIRA, M. L. MAÑANES, T. (1998). *Corpus de mosaicos de España, XI, Mosaicos de Valladolid*. CSIC., Madrid.
- NOZAL CALVO, M. (1990). "El Yacimiento de La Olmeda y el Territorio". *Actas del III Congreso de Historia de Palencia*. 30, 31 de marzo y 1 de abril de 1995, coord. por María Valentina Calleja González, Vol. 1 (Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua), ISBN 84-8173-034-3.
- NOZAL CALVO, M. y RÍOS SANTOS, D. (1997), "Consolidación y restauración en un ámbito termal, la habitación nº 34 de la villa romana de La Olmeda". Publicaciones de la Institución Tello Téllez de Meneses, ISSN 0210-7317, Nº. 68, pp. 129-160 01.
- NOZAL CALVO, M.; CORTES, J.; ABÁSULO, J. A. (2000). "Intervenciones arqueológicas en los baños de la villa de la Olmeda (Pedrosa de la Vega, Palencia)". En: *Termas Romanas en el Occidente del Imperio* (C.Fernández Ochoa y V.García-Entero eds.), Gijón, 311-318.
- LANCHA, J. (1989). "Le rinceau aux médaillons de la mosaïque d'Aquile (Pedrosa de la Vega): essai d'interprétation". *Mosaicos romanos. Actas de la I mesa redonda hispanofrancesa sobre mosaicos romanos*. Manuel Fernández-Galiano *in memoriam*, Madrid, 169-177. Citado por: CHAVARRÍA ARNAU, A.: "Villae tardoantiguas en el Valle del D..."
- LIZ GUIRAL, J. El puente de Alcántara: Arqueología e Historia. Editorial: Fundación San Benito de Alcántara, Madrid 1988.
- LÓPEZ MONTEAGUDO, G.; NAVARRO SÁEZ, R.; PALOL SALE, P. (1998). *MOSAICOS ROMANOS DE BURGOS. CORPUS DE MOSAICOS DE ESPAÑA. FASCÍCULO XII*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Centro de Estudios Históricos. Departamento de Historia Antigua y Arqueología. Madrid.
- MARTÍN BUENO, M. En el prólogo del texto de: LIZ GUIRAL, J. El puente de Alcántara: Arqueología e Historia. Editorial: Fundación San Benito de Alcántara, Madrid 1988.
- OLCESE SEGARRA, M. (1993). *Arquitecturas de Tierra: Tapial y Adobe*. Colegio de Arquitectos de Valladolid. Valladolid.
- OLMO MARTÍN, J. Documento gráfico de internet sobre *Viminacium*, 20/07/2013: http://usuarios.multimania.es/arqaerea/libro/7_viminatium.html#viminatium
- OLMO MARTÍN, J. Arqueología Aérea en Villas Romanas de Castilla y León y Urbanismo Celtibérico y/o Romano. Villa de Santa Cruz de Baños de Valdearados. Documento consultado en internet (20/07/2013): <http://usuarios.multimania.es/arqaerea/>

- OLMO MARTÍN, J. (2006). "Arqueología Aérea de las Ciudades Romanas en la Meseta Norte. Algunos ejemplos de urbanismo de la primera Edad del Hierro, la segunda Edad del Hierro y Romanización". En: *Nuevos Elementos de Ingeniería Romana*. III Congreso de las Obras Públicas Romanas, Astorga. Junta de Castilla y León – Colegio de Ingenieros T. O. P. PP. 313-340. Viminacium (Calzadilla de la Cueva).
- OLMOS BENILOCH, P. (2006). "La preparación de la pintura rural en el mundo romano". *EX NOVO. REVISTA D'HISTÒRIA I HUMANITATS*. Número III. Edita Comitia Rei Novae. P. 26. También se puede consultar en el documento de internet (12-12-2014):
<http://www.raco.cat/index.php/ExNovo/article/viewFile/144713/237603>
- ORFILA, M. CHÁVEZ y M.E. SÁNCHEZ, E. H. (2014). *La orientación de las estructuras ortogonales de nueva planta en época romana. De la varatio y sus variaciones*. Editorial Universidad de Granada. Granada.
- PABLOS NAVAJO, J. F. Documento de internet en pdf consultado el 01/05/2014.
<http://alerce.pntic.mec.es/elor0008/textos/valdearados.pdf>
- PABON, J. M. (1953). "Sobre los nombres de la villa romana en Andalucía", *Estudios dedicados a D. Ramón Menéndez Pidal*, IV. CSIC. Madrid, pp. 87-165.
- PALOL, P. y CORTES, J. (1974). *La Villa Romana de la Olmeda, Pedrosa de la Vega (Palencia), Excavaciones de 1969 y 1970*. Vol. I, Acta Arqueológica Hispánica 7. Ministerio de Educación y Ciencia, Dirección General del patrimonio Artístico y Cultural, Madrid.
- PALOL, P. (1975). "Los dos mosaicos hispánicos de Aquiles, el de Pedrosa de la Vega y el de Santisteban del Puerto". *II Congrès sur la mosaïque gréco-romaine*, pp. 227-237.
- PALOL, P. (1987). "Palencia al final del mundo antiguo". Actas del I Congreso de Historia de Palencia, Tomo I, Arte, Arqueología y Edad Antigua, Palencia, pp. 345-359.
- PALOL, P. (1990). *La villa romana de la Olmeda de Pedrosa de la Vega (Palencia). Guía de las excavaciones*. Cuarta edición. Excma. Diputación Provincial de Palencia. P. 16.
- PALOL, P. (1998). *La villa romana de la Olmeda de Pedrosa de la Vega (Palencia). Guía de las excavaciones*. Sexta edición. Excma. Diputación Provincial de Palencia.
- PÉREZ MÍNGUEZ, R. (2006). *Aspectos del mundo rural romano en el territorio comprendido entre los ríos Turia y Palencia*. Diputación Provincial de Valencia.
- PÉREZ MÍNGUEZ, R. (2008). "Relación provisional de las villas romanas desde el sur del río Turia hasta la sierra de Benicadell–Agullent". En *Archivo de Prehistoria Levantina*. Vol. XXVII, Valencia. Pp 225-262.
- PÉREZ PERIDIS, J. M. "OBITUARIO. "IN MEMÓRIAM", Javier Cortes, el alcalde que descubrió un tesoro romano", en el País 05/03/2009.
- PÉREZ RODRÍGUEZ-ARAGÓN, F.; CORTES ÁLVAREZ DE MIRANDA, J.; ABÁSULO ÁLVAREZ, J. A. Documento en pdf consultado en internet (02/05/2012): [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaVillaRomanaDeLaOlmedaYSuMuseoMonografico-2220703%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-LaVillaRomanaDeLaOlmedaYSuMuseoMonografico-2220703%20(1).pdf)
- PREVOSTI, M.; CARRUESCO, J. (2008). "Aportaciones del mundo helenístico a una tipología de hábitat rural romano: casas-torre y casas fortificadas". *Bollettino di archeologia on line. Del Anirezione Generale per le Antichità*. Roma. International congress of classical archaeology meetings between cultures in the ancient mediterranean.
- REGUANT, Joan y otros. *ARQUITECTURA TRADICIONAL MEDITERRÁNEA*, redactado por el proyecto Corpus financiado por el programa Meda de la Unión Europea, formado por 15 equipos de diferentes países, con los trabajos de investigación, análisis de experiencias, documentación y puesta en común de cada uno de los 75 miembros expertos de equipos. Libro y web (www.meda-corpus.net). Documento en pdf consultado en internet (29/07/2012).
- RÍOS SANTOS, D. (2012). "La Olmeda y el agua". En: FERNÁNDEZ IBÁÑEZ, C.; BOHIGAS ROLDÁN, R. y otros: *"IN DURII REGIONE ROMANITAS. Estudios sobre la presencia romana en el valle del Duero en*

- homenaje a Javier Cortes Álvarez de Miranda*". Diputación de Palencia e Instituto Sautuola de Prehistoria y arqueología de Santander. Palencia/Santander. ISBN: 978-84-615-8964-7. P. 121-126.
- ROBLES, J.M. y CORTES, J. *Grafito sobre Sigillata encontrado en la Villa Romana de La Serna*. http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2489265. Documento en pdf consultado en internet (29/02/2012).
 - ROLDAN GOMEZ, L. (1987). "La Técnica Edilicia Romana y su empleo en Hispania". *Revista de Arqueología nº 79*. Madrid.
 - SÁNCHEZ, M^a Á. *De la cueva al palacio: vivienda y vida cotidiana. La casa urbana romana y su ajuar*. Consultado en julio de 2013.
http://man.mcu.es/publicaciones/pdf/casa_romana_mayo_98.pdf
 - SÁNCHEZ SIMÓN, M. (1998). "LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS (VALLADOLID): PROYECTO DE RECUPERACIÓN Y ADECUACIÓN MUSEOGRÁFICA". *Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología*, tomo 64, p. 141-153.
 - SÁNCHEZ SIMÓN, M. "La villa romana de Prado: un reto para la ciudad de Valladolid". Páginas 19-20. Extraída del documento de internet (03/08/2014):
<https://independent.academia.edu/MargaritaS%C3%A1nchezSim%C3%B3n>
 - SÁNCHEZ SIMÓN, M.; GARCÍA MERINO, C.; BURÓN ÁLVAREZ, M. (2008), "PINTURAS MURALES DE ALMENARA-PURAS: TÉCNICA, ARTE Y Suntuosidad: NUEVAS APORTACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA PINTURA MURAL DE LA VILLA ROMANA DE ALMENARA-PURAS (Valladolid)." Revista digital nº 1 (www.secam.es), ESTUDIOS DEL PATRIMONIO CULTURAL. Documento en pdf consultado en internet (29/07/2013).
 - SASTRE DE DIEGO, I. (2001). "La villa romana de Santa Lucía (Aguilafuente, Segovia). Aproximación a su estudio treinta años después de su excavación". En: *Espacio, Tiempo y Forma, Serie I, Prehistoria y Arqueología*. (pp. 277-301).
 - TARACENA AGUIRRE, B. (1950). "Las invasiones germánicas en España durante la segunda mitad del siglo III d.C.", I Congreso Internacional de Pirenaístas, Zaragoza, pp. 5-13.
 - TORRES CARRO, M. (1988). "LOS MOSAICOS DE LA VILLA DE PRADO (VALLADOLID)". Universidad de Valladolid. Servicio de Publicaciones. *Boletín del Servicio de Arte y Arqueología*, Tomo 54, p. 175-218.
 - VARRON. *Res Rusticae*. The Loeb Classical Library. Londres, 1960.
 - VEYNE, Paul. (1990). *El Imperio Romano en "Historia de la vida privada"*, Buenos Aires.
 - VICENTE GONZÁLEZ, J. L. *El secreto de Tierra de Campos: avance de resultados de un estudio de detalle de la red viaria del occidente de la meseta septentrional durante la Edad Antigua*. Documento en pdf consultado en internet (01/03/2012):
http://www.jlvg.es/Publicaciones/2011_07_25_El_Secreto_de_Tierra_de_Campos_JLVG.pdf.
 - VILLANUEVA ACUÑA, M. (1991). "Problemas de la implantación agraria romana y la organización del territorio en la Península Ibérica en el Alto Imperio". En *Espacio Tiempo y Forma*. Serie II, H^a Antigua, t. IV. UNED. Pp. 319-350.
 - VITRUVIO POLION, M: *Los Diez Libros de Arquitectura*. (1992) Traducido por José Ortiz y Sanz. Madrid.
 - VITRUVIO POLION, M. *Los Diez Libros de Arquitectura de Vitruvio*. Otra edición consultada del libro de Vitruvio. Documento en pdf consultado en internet (20/12/2014):
<http://humanidades.uprrp.edu/smjeg/reserva/Historia%20del%20Arte/arte4282/Prof%20Arturo%20Davi%20a/Los diez Libros de Arquitectura - Vitrubio.pdf>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Plano publicado de La Olmeda (1987)</i>	2
<i>Figura 2: Primer plano realizado por el autor de esta tesis sobre La Olmeda</i>	2
<i>Figura 3: Plano de la pars urbana en relación a la pars rustica</i>	3
<i>Figura 4: El entorno geográfico de La Olmeda en época romana (I). CGS.</i>	36
<i>Figura 5: Entorno geográfico de La Olmeda en época romana (II). CGS.</i>	40
<i>Figura 6: Entorno geográfico inmediato a La Olmeda en época romana. CGS.</i>	44
<i>Figura 7: Fotografía aérea de Julio del Olmo, Viminacium</i>	45
<i>Figura 8: Fotointerpretación de las defensas y trama urbana de Viminacium</i>	46
<i>Figura 9: Plano del entorno de La Olmeda. CGS.</i>	51
<i>Figura 10: Plano del entorno de Almenara-Puras. CGS.</i>	53
<i>Figura 11: Plano del entorno de La Cuevas de Soria. CGS.</i>	55
<i>Figura 12: Mosaico de la habitación XIII en Cuevas de Soria</i>	56
<i>Figura 13: Plano del entorno de Villa de Prado. CGS.</i>	57
<i>Figura 14: El mosaico de Diana cazadora y las cuatro estaciones</i>	58
<i>Figura 15: Plano del entorno de Los Quintanares. CGS.</i>	59
<i>Figura 16: Mosaico con el busto de Abundancia en la sala tricora</i>	60
<i>Figura 17: Plano del entorno de la villa de Baños de Valdearados. CGS.</i>	61
<i>Figura 18: Una de las escenas donde aparece Baco, dios del vino, en este caso rodeado de su corte de la villade Santa Cruz (Baños de Valdearados)</i>	61
<i>Figura 19: Plano del entorno de la villa de Aguilafuente. CGS.</i>	63
<i>Figura 20: Esquema del emblema del mosaico del oecus y reconstrucción teórica</i>	64
<i>Figura 21: Plano del entorno de La Tejada. CGS.</i>	66
<i>Figura 22: Hipocausto en la habitación nº 12</i>	66
<i>Figura 23: Esvásticas en la habitación nº 7</i>	67
<i>Figura 24: Domus con atrio y peristilo</i>	76
<i>Figura 25: Tabla con los principales tipos de las villas hispanorromanas según J.P. Gorges</i>	86
<i>Figura 26: Planta de la villa de La Olmeda: orientación y ejes compositivos.</i>	92
<i>Figura 27: Uno de los medallones masculinos, que rodea el emblema central de Aquiles. CGS.</i>	93
<i>Figura 28: Medallón ovalado, retrato femenino, que rodea el emblema central de Aquiles</i>	94
<i>Figura 29: Soldado tocando la trompeta en la escena de Aquiles. CGS.</i>	95
<i>Figura 30: Detalle del mosaico geométrico que rodea los figurados del oecus. CGS.</i>	95
<i>Figura 31: Planta general de La Olmeda. CGS.</i>	96
<i>Figura 32: Jabalí, animal autóctono, en una de las escenas de la cacería, en el oecus. CGS.</i>	97
<i>Figura 33: Escena de la cacería, jinete y leopardo. CGS.</i>	98
<i>Figura 34: Planta de la villa de Almenara con ejes compositivos y orientación de estructuras ortogonales según los catetos del triángulo pitagórico de terna 5-12-13. CGS.</i>	99
<i>Figura 35: Planta del Museo de la Villa de Almenara-Puras (Valladolid)</i>	100
<i>Figura 36: Villa de Almenara-Puras</i>	102

<i>Figura 37: Mosaico de la habitación 34 “El caballo Pegaso”. Fotografía de G. Gillani</i>	<i>103</i>
<i>Figura 38: Anagrama del mosaico, la enseña familiar de la villa</i>	<i>104</i>
<i>Figura 39: Planta de la Villa de Cuevas de Soria. CGS.....</i>	<i>105</i>
<i>Figura 40: Planta de la villa de Cuevas de Soria con ejes compositivos y orientación de estructuras ortogonales según los catetos del triángulo pitagórico de terna 3-4-5. CGS.</i>	<i>107</i>
<i>Figura 41: Vista de la bañera en habitación XXIX de Cuevas de Soria</i>	<i>108</i>
<i>Figura 42: Edificio con el mosaico de Diana, según Wattenberg.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 43: Planta de la villa de Prado con ejes compositivos. La orientación de estructuras se adapta sensiblemente a un triángulo de terna 5-12-13. CGS.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 44: Planta de los baños de la villa de Prado con orientación que se aproxima al triángulo pitagórico 3-4-5. CGS.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 45: Plano de la Villa de Prado, Valladolid. CGS.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 46: Plano de los baños (Villa de Prado)</i>	<i>112</i>
<i>Figura 47: Dibujo de los mosaicos del peristilo de villa de Prado, según Wattenberg</i>	<i>114</i>
<i>Figura 48: Planta de la villa de Los Quintanares: orientación y ejes compositivos.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 49: Plano de la Villa de los Quintanares, Rioseco (Soria). CGS.</i>	<i>116</i>
<i>Figura 50: Escena inferior Baco, dios del vino, regresando victorioso de la India</i>	<i>118</i>
<i>Figura 51: Cuadro central y escenas que lo rodean</i>	<i>119</i>
<i>Figura 52: Perro persiguiendo un ciervo (escena de caza que rodea el cuadro central).....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 53: Perro acosando a un gacelato (escena de caza que rodea el cuadro central).....</i>	<i>120</i>
<i>Figura 54: Plano de la villa de Baños de Valdearados (Burgos) y triángulo 5-12-13 indicativo de la orientación de sus estructuras. CGS.....</i>	<i>121</i>
<i>Figura 55: Fotografía aérea Santa Cruz.....</i>	<i>122</i>
<i>Figura 56: Fotointerpretación de la fotografía aérea de Santa Cruz</i>	<i>122</i>
<i>Figura 57: Planta de la villa de Aguilafuente: orientación y ejes compositivos.</i>	<i>124</i>
<i>Figura 58: Plano de la Villa de Aguilafuente.....</i>	<i>125</i>
<i>Figura 59: Planta de la villa de Quintanilla de la Cueva. CGS.</i>	<i>129</i>
<i>Figura 60: Planta de la villa de Quintanilla de la Cueva. CGS.</i>	<i>130</i>
<i>Figura 61: Banda de hipocaustos sector oeste bloque “A” (Habitaciones nº 15, 10, 7 y 6).....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 62: El otoño en la sala nº 3 de La Tejada, en Quintanilla de la Cueva</i>	<i>132</i>
<i>Figura 63: Dibujo del mosaico de los peces, habitación nº 20.....</i>	<i>134</i>
<i>Figura 64: Dibujo del mosaico de las esvásticas, habitación nº 17</i>	<i>136</i>
<i>Figura 65: Mosaico figurado de la cabeza de Océano, en la hab. 24 de La Tejada</i>	<i>137</i>
<i>Figura 66: Las villas romanas del Duero, tamaño, orientación, mosaicos. CGS.</i>	<i>143</i>
<i>Figura 67: La Olmeda y Almenara, accesos y corredores de comunicación. CGS.</i>	<i>144</i>
<i>Figura 68: La Olmeda, corredores de comunicación y piezas de recepción. CGS.....</i>	<i>152</i>
<i>Figura 69: La Olmeda y Almenara-Puras, peristilo y corredores de comunicación y piezas de recepción. CGS.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 70: Plantas de las Villas Romanas del Duero, “BAÑOS”. CGS.</i>	<i>155</i>
<i>Figura 71: Los baños en La Olmeda. CGS.....</i>	<i>157</i>

<i>Figura 72: Los baños en la villa de Almenara-Puras</i>	158
<i>Figura 73: Plantas de las villas romanas del Valle del Duero, "HIPOCAUSTOS"</i>	160
<i>Figura 74: Hipocaustos del sector suroeste del Bloque A de La Tejada. CGS.</i>	166
<i>Figura 75: Hipocausto habitación nº 32 de la villa de Aguilafuente. CGS.</i>	167
<i>Figura 76: Javier Cortes, descubridor y mecenas de La Olmeda</i>	174
<i>Figura 77: La villa romana de La Olmeda y su entorno. CGS.</i>	182
<i>Figura 78: Cama de freno de caballo con la inscripción ASTURI VIVA</i>	183
<i>Figura 79: Uno de los medallones del mosaico del oecus de La Olmeda; posible retrato de Flavius Sallustios</i>	185
<i>Figura 80: Planta general de cubierta (reconstrucción virtual -I-). CGS.</i>	187
<i>Figura 81: Planta zona norte</i>	188
<i>Figura 82: Alzado norte -I-</i>	188
<i>Figura 83: Planta zona este. CGS.</i>	189
<i>Figura 84: Alzado zona este. CGS.</i>	189
<i>Figura 85: La Olmeda, zona oeste. CGS.</i>	190
<i>Figura 86: La Olmeda, planta zona sur. CGS.</i>	191
<i>Figura 87: La Olmeda, alzado -I- zona oeste. CGS.</i>	191
<i>Figura 88: Aspecto general de la fachada sur -II- de la villa y los baños (reconstrucción virtual). CGS.</i>	192
<i>Figura 89: Aspecto general de la fachada norte -II- de la villa y los baños (reconstrucción virtual). CGS.</i>	192
<i>Figura 90: Detalle de la fachada sur de la villa -I- (reconstrucción virtual)</i>	193
<i>Figura 91: Fachada este, en el centro volumen del oecus (reconstrucción virtual)</i>	193
<i>Figura 92: Fachada oeste y sección por corredor a los baños (reconstrucción virtual)</i>	193
<i>Figura 93: Detalle de la fachada norte de la zona residencial de la villa -I- (reconstrucción virtual). CGS.</i>	194
<i>Figura 94: Aspecto general de la fachada norte de la villa y los baños -I- (reconstrucción virtual). CGS.</i>	194
<i>Figura 95: Planta de la torre octogonal orientala (reconstrucción virtual). CGS.</i>	195
<i>Figura 96: Alzado de la torre -I- octogonal orientala (reconstrucción virtual). CGS.</i>	195
<i>Figura 97: Planta de la torre cuadrada orientala (reconstrucción virtual). CGS.</i>	196
<i>Figura 98: Planta de la torre cuadrada -I- orientala (reconstrucción virtual). CGS.</i>	196
<i>Figura 99: Acceso a la escalera norte desde el peristilo. CGS.</i>	197
<i>Figura 100: Zona de la villa afectada por la zanja. CGS.</i>	197
<i>Figura 101: Plano general de los baños. CGS.</i>	199
<i>Figura 102: Acceso oeste, entrada a las termas, al fondo la residencia señorial (reconstrucción virtual). CGS.</i>	200
<i>Figura 103: Acceso oeste, detalle (reconstrucción virtual). CGS.</i>	200
<i>Figura 104: Las dependencias rústicas y la villa romana de La Olmeda. CGS.</i>	201
<i>Figura 105: Orientación de la pars rustica en relación a la villa romana La Olmeda. CGS.</i>	202
<i>Figura 106: Planta de las dependencias rústicas que se han excavado en La Olmeda. CGS.</i>	202
<i>Figura 107: Planta de La Olmeda con la designación antigua y actual. CGS.</i>	206
<i>Figura 108: Sección por el patio y en dirección sur. En primer término la fachada reconstruida por anastilosis. CGS.</i>	208
<i>Figura 109: Sección por el patio y en dirección norte: Pérgola y restitución de fachada con arcos. CGS.</i>	209

<i>Figura 110: Sección por el patio y en dirección este: Pérgola y restitución de fachada con dinteles. CGS.</i>	210
<i>Figura 111: Sección por el patio y en dirección este: Pérgola y restitución de fachada con arcos. CGS.</i>	210
<i>Figura 112: Reconstrucción virtual, perspectiva de balawat</i>	211
<i>Figura 113: Acceso al peristilo este. Restitución virtual (versión con dinteles). CGS.</i>	212
<i>Figura 114: Detalle zona central del peristilo sur (reconstrucción virtual). CGS.</i>	214
<i>Figura 115: Detalle de planta, entorno al peristilo sur (V-04). CGS.</i>	215
<i>Figura 116: Detalle del mosaico en el peristilo sur (V-04). CGS.</i>	216
<i>Figura 117: Escorzo de la fachada sur del patio desde el peristilo. CGS.</i>	216
<i>Figura 118: Foto de la fachada con arcos desde el vestíbulo, V-03. CGS.</i>	217
<i>Figura 119: Detalle del mosaico del peristilo sur, V-04, al borde de la zanja y junto al acceso a la habitación V-05. CGS.</i>	217
<i>Figura 120: Detalle del mosaico en el ángulo suroriental del peristilo sur, V-04. CGS.</i>	217
<i>Figura 121: Detalle de la esquina SO del peristilo, al fondo la edificación de dos plantas (reconstrucción virtual). CGS.</i>	218
<i>Figura 122: Detalle de planta de La Olmeda, entorno al peristilo este (V-10). CGS.</i>	219
<i>Figura 123: Detalle general del mosaico de escudos en el peristilo este, V-10. CGS.</i>	220
<i>Figura 124: Detalle del mosaico del peristilo este, V-10, el cruce de una pareja de hexágonos es un octógono con tetrapétala y flores de loto, rodeado de roleos.... CGS.</i>	220
<i>Figura 125: Detalle del acceso al peristilo oriental desde el patio, pérgola, al fondo el volumen del oecus (reconstrucción virtual-versión arcos-). CGS.</i>	221
<i>Figura 126: Detalle del acceso al peristilo oriental desde el patio, vista de la pérgola y al fondo el volumen del oecus (reconstrucción virtual-versión adintelada-). CGS.</i>	221
<i>Figura 127: Detalle de planta de La Olmeda entorno al peristilo norte (V-15). CGS.</i>	222
<i>Figura 128: Detalle del revestimiento en el ángulo noreste del peristilo norte, V-15. CGS.</i>	223
<i>Figura 129: Detalle de una restauración del mosaico en época romana, junto al desagüe en V-15. CGS.</i>	224
<i>Figura 130: Zona inferior, detalle borde oeste.</i>	225
<i>Figura 131: Detalle esvástica. CGS.</i>	225
<i>Figura 132: Ángulo noroeste. CGS.</i>	225
<i>Figura 133: Detalle de la zona central-desagüe del peristilo norte</i>	225
<i>Figura 134: Detalle del patio, pérgola, peristilo, y al fondo el bloque de dos plantas en la zona norte (restitución virtual con arcos). CGS.</i>	226
<i>Figura 135: Detalle del mosaico junto al corredor a los baños en el peristilo oeste. CGS.</i>	227
<i>Figura 136: Detalle del octógono. CGS.</i>	227
<i>Figura 137: Detalle de planta, entorno al peristilo oeste (V-28). CGS.</i>	227
<i>Figura 138: Detalle del mosaico (fragmento) del peristilo oeste, V-28.</i>	228
<i>Figura 139: Vestigios de la primera fuente de lóbulos asimétricos y el comienzo de la canalización de desagüe del patio. CGS.</i>	229
<i>Figura 140: Detalle del patio, al fondo peristilo norte (restitución virtual). CGS.</i>	230
<i>Figura 141: ala sur, planta baja de La Olmeda. CGS.</i>	231

<i>Figura 142: Planta primera del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.</i>	232
<i>Figura 143: Alzado del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.</i>	232
<i>Figura 144: Sección transversal del ala sur, La Olmeda (reconstrucción virtual -I-). CGS.</i>	233
<i>Figura 145: Planta primera del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.</i>	235
<i>Figura 146: Alzado del ala sur de La Olmeda (reconstrucción virtual-II). CGS.</i>	235
<i>Figura 147: Sección transversal del ala sur, La Olmeda (reconstrucción virtual –II-). CGS.</i>	236
<i>Figura 148: Basamento con huecos (¿para ubicar columnas?) en el pórtico norte. CGS.</i>	237
<i>Figura 149: Pórtico sur (V-01) y torres octogonales (V-36, V-37). CGS.</i>	237
<i>Figura 150: Extremo oriental del pórtico sur (V-01) y torre octogonal este, V-37. CGS.</i>	238
<i>Figura 151: Pozuelo en torre octogonal, V-37, revestimiento interior, hilada de ladrillo y tapial. CGS.</i>	239
<i>Figura 152: Fragmentos de mosaico del piso superior hallado en V-37. CGS.</i>	239
<i>Figura 153: Torre octogonal suroeste, V-36. CGS.</i>	240
<i>Figura 154: Acceso a la torre octogonal, V-36.</i>	241
<i>Figura 155: Defecto constructivo en torre octogonal oeste, V 36:</i>	241
<i>Figura 156: Pozo de desagüe junto a la torre suroeste, V-36. CGS.</i>	242
<i>Figura 157: La torre suroeste en el alzado (II) meridional de La Olmeda. CGS.</i>	242
<i>Figura 158: Las columnas del vestíbulo, junto a la zanja del peristilo sur. CGS.</i>	243
<i>Figura 159: Cavidad en la esquina noreste del vestíbulo V-03, junto al peristilo. CGS.</i>	244
<i>Figura 160: Vista del vestíbulo, V-03, desde el peristilo. CGS.</i>	245
<i>Figura 161: Detalle del pavimento del vestíbulo, V-03, desde la esquina sureste. CGS.</i>	246
<i>Figura 162: Detalle del umbral de paso al vetíbulo desde el peristilo. CGS.</i>	246
<i>Figura 163: Detalle esquina noroeste de V-03, dónde algunas formas en negro se tornan rojas; cenefa de círculos y almenas. CGS.</i>	247
<i>Figura 164: Detalle del mosaico en la esquina noreste, vestíbulo, V-03; pozuelo de limpieza. CGS.</i>	247
<i>Figura 165: Vista del ángulo noroeste de la habitación V-02. CGS.</i>	248
<i>Figura 166: Vista den la zona central de la habitación V-02 desde el peristilo. CGS.</i>	248
<i>Figura 167: Vista de la habitación V-05 desde el peristilo sur. CGS.</i>	250
<i>Figura 168: Detalle zona oriental del ala sur. CGS.</i>	251
<i>Figura 169: Vista del arranque de la escalera a la planta superior, en la antesala de la habitación V-06, junto al peristilo. CGS.</i>	251
<i>Figura 170: Pintura mural junto a la escalera y en la antesala de la V-06. CGS.</i>	252
<i>Figura 171: Detalle del muro norte de la habitación V-06 (cocina), donde pueden observarse los adobes. CGS.</i>	252
<i>Figura 172: Adobes en el muro oeste de la misma habitación V-06, anterior. CGS.</i>	252
<i>Figura 173: Detalle de la esquina noreste de la cocina, V-06, viga carbonizada bajo los adobes. CGS.</i>	253
<i>Figura 174: Habitación V-08, en primer término muro oriental. CGS.</i>	254
<i>Figura 175: Habitación V-35, en el extremo noroccidental del ala sur. CGS.</i>	255
<i>Figura 176: Ala sur, zona noroccidental. CGS.</i>	255
<i>Figura 177 Fragmentos de mosaico del piso superior. CGS.</i>	257
<i>Figura 178: Ala este de La Olmeda. CGS.</i>	258

<i>Figura 179: Alzado sur -I-(reconstrucción virtual). CGS.</i>	259
<i>Figura 180: Alzado norte –I-(reconstrucción virtual). CGS.</i>	259
<i>Figura 181: Alzado oeste (reconstrucción virtual). CGS.</i>	259
<i>Figura 182: Alzado este (reconstrucción virtual-I-). CGS.....</i>	259
<i>Figura 183: El eje oeste-este de la villa, un posible acceso en el extremo occidental, el corredor a los baños, el peristilo y el oecus en el extremo oriental (derecha). CGS.</i>	261
<i>Figura 184: Detalle de octógono en mosaico geométrico. CGS.</i>	261
<i>Figura 185: Detalle franja cenefa perimetral. CGS.</i>	261
<i>Figura 186: Franja del mosaico geométrico del oecus desde la entrada del peristilo con el borde de la cacería arriba. CGS.</i>	262
<i>Figura 187: Detalle del mosaico geométrico de “scuta” del oecus que rodea las escenas figuradas centrales. CGS.</i>	263
<i>Figura 188: Escena principal del oecus, desenmascaramiento de Aquiles en el palacio de Skyros.</i>	264
<i>Figura 189: Zona central del mosaico de Aquiles. CGS.</i>	265
<i>Figura 190: Ulises, el falso mercader que fue a buscar a Aquiles a la isla de Skyros.....</i>	265
<i>Figura 191: Detalle de los objetos que deja caer Ulises. CGS.</i>	266
<i>Figura 192: Marco que rodea la escena de Aquiles con medallones ovalados con retratos colgados de las alas de cisnes. CGS.</i>	266
<i>Figura 193: Medallón femenino (lateral norte 3º).....</i>	267
<i>Figura 194: Cruz estilizada en cuadrado de lados curvos del mosaico geométrico. CGS.....</i>	267
<i>Figura 195: Medallón masculino lado sur (14º).....</i>	267
<i>Figura 196: Medallón masculino lado oeste (18º).....</i>	267
<i>Figura 197: Medallón masculino lado sur (12º). CGS.</i>	268
<i>Figura 198: Detalle del invierno en la esquina noroeste del marco-cenefa que rodea el emblema central de Aquiles</i>	269
<i>Figura 199: Otro cazador en situación comprometida por el ataque de un felino</i>	270
<i>Figura 200: Un león atrapa un antílope.....</i>	270
<i>Figura 201: Un jineta alanceando a un tigre</i>	270
<i>Figura 202: Cazador atacado por un leopardo</i>	271
<i>Figura 203: Detalle del mosaico de Aquiles y una de las princesas, acaso ¿Deidamía?. Se puede observar la técnica de colocación de las “teselas en abanico”</i>	272
<i>Figura 204: Incidencia de las zanjas en el oecus y ángulo suroriental de La Olmeda. CGS.....</i>	274
<i>Figura 205: Triclinio V-13 y piezas del entorno. CGS.....</i>	275
<i>Figura 206: Detalle del desagüe junto al ángulo sureste del triclinio, V-13. CGS.</i>	276
<i>Figura 207: Esquema del mosaico según J. Cortes</i>	276
<i>Figura 208: Detalle del octógono central. CGS.</i>	277
<i>Figura 209: Vista general del mosaico del triclinio, V-13. CGS.</i>	277
<i>Figura 210: Detalles del mosaico del triclinio V-13.....</i>	278
<i>Figura 211: Detalle de la exedra de la Habitación V-13. CGS.</i>	279
<i>Figura 212: Detalle del mosaico de la exedra. CGS.....</i>	279

<i>Figura 213: Vista del grupo de tres habitaciones desde el peristilo este, en primer término la V-11, a la derecha la V-12, y al fondo el triclinio con su exedra, V-13. CGS.</i>	280
<i>Figura 214: Detalle de planta de las habitaciones V-11, V-12 y colindantes. CGS.</i>	281
<i>Figura 215: Muro sur de la habitación V-11 con revestimiento de pintura, hiladas de ladrillo y pavimento de signinun roto por la zanja en la esquina inferior derecha. CGS.</i>	281
<i>Figura 216: Detalle planta de habitación V-7 y entorno. CGS.</i>	282
<i>Figura 217: Vista del dormitorio V-09, la antesala de acceso V-07, la colindante V-08 y al fondo el extremo este del peristilo sur muy afectado por la zanja de drenaje. CGS.</i>	283
<i>Figura 218: Habitación V-09, Visión general del mosaico</i>	284
<i>Figura 219: Habitación V-09, detalle del octógono central. CGS.</i>	285
<i>Figura 220: Detalle del mosaico de V-09, vista parcial de cuadrados y rombos. CGS.</i>	286
<i>Figura 221: Detalle del mosaico de V-09, Vista de uno de los cuadrados. CGS.</i>	286
<i>Figura 222: Revestimiento de pintura en el muro norte. CGS.</i>	286
<i>Figura 223: Vista general de V-16. CGS.</i>	287
<i>Figura 224: Grupo de habitaciones en el ángulo noreste, V-16, V-17 y V-18. CGS.</i>	287
<i>Figura 225: Vista general de la habitación V-16, desde la entrada en el peristilo. CGS.</i>	288
<i>Figura 226: El mosaico de la zona de transición entre el sector rectangular y el ábside de la V-16, escalón y al fondo detalle del hipocausto de la exedra. CGS.</i>	289
<i>Figura 227: Mosaico del ámbito rectangular de V-16 y cenefa con flores con pétalos en cruz de Malta a la entrada desde el peristilo. CGS.</i>	289
<i>Figura 228: Mosaico del ábside con el mismo diseño, variando los colores de hexágonos y cuadrados. CGS.</i>	289
<i>Figura 229: Lateral norte de V-16 junto al acceso a la V-18.</i>	290
<i>Figura 230: Vista parcial del ábside de la V-16.</i>	290
<i>Figura 231: Lateral sur de V-16 junto al paso a la V-17.</i>	290
<i>Figura 232: Detalle del mosaico de la exedra desde la base del semicírculo. CGS.</i>	291
<i>Figura 233: Vista general de la habitación V-17. CGS.</i>	292
<i>Figura 234: Esquema del mosaico de la habitación V-17</i>	293
<i>Figura 235: Detalle del mosaico de la habitación V-17. CGS.</i>	293
<i>Figura 236: Detalle de la impronta de cuarto de círculo de la V-17 que sigue el mosaico. CGS.</i>	294
<i>Figura 237: -Detalle del mosaico a la entrada desde la V-16. CGS.</i>	295
<i>Figura 238: Vista general del mosaico de V-18, a la derecha el acceso desde la V-16. CGS.</i>	295
<i>Figura 239: Vista general del mosaico de la habitación V-18, desde el lado norte</i>	296
<i>Figura 240: V-18, esquina noreste. . CGS.</i>	297
<i>Figura 241: V-18, esquina sureste. CGS.</i>	297
<i>Figura 242: V-18, esquina noroeste. CGS.</i>	297
<i>Figura 243: V-18, esquina suroeste. CGS.</i>	297
<i>Figura 244: Algunos de los motivos cuadrados de la V-18</i>	298
<i>Figura 245: Octógono noreste</i>	299
<i>Figura 246: Octógono sureste.</i>	299

<i>Figura 247: Octógono noroeste</i>	299
<i>Figura 248: Octógono suroeste</i>	299
<i>Figura 249: Detalle motivos vegetales de uno de los hexágonos. CGS.</i>	301
<i>Figura 250: Vista general de la zona norte de La Olmeda. CGS.</i>	302
<i>Figura 251: Ala norte, planta baja de La Olmeda. CGS.</i>	303
<i>Figura 252: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual-I). CGS.</i>	304
<i>Figura 253: Ala norte, alzado de La Olmeda (reconstrucción virtual-I). CGS.</i>	304
<i>Figura 254: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.</i>	305
<i>Figura 255: Ala norte, planta primera de La Olmeda (reconstrucción virtual -II-). CGS.</i>	305
<i>Figura 256: Reforma en la habitación V-19, anulación del paso a la V-20, con muro de tapial, con retranqueo también seguido por el rodapié. CGS.</i>	306
<i>Figura 257: El plano interior del retranqueo de la reforma de la habitación V-19 se corresponde con el de la zona superior del muro cuando acaban las hiladas del ladrillo. El rodapié sigue el retranqueo. CGS.</i>	307
<i>Figura 258: Muro norte de la V-19, junto al pórtico septentrional; el revestimiento cubría la zona inferior de piedra, luego el ladrillo y la superior de tapial. CGS.</i>	307
<i>Figura 259: Vista del ángulo noreste de la habitación V-19 junto a la V-18. CGS.</i>	308
<i>Figura 260: Pozuelo en esquina sureste de la habitación V-19, junto a la entrada. CGS.</i>	308
<i>Figura 261: Vista general de la habitación V-19. CGS.</i>	308
<i>Figura 262: Detalle de planta de la habitación V-20 y colindantes. CGS.</i>	309
<i>Figura 263: Vista general de la habitación V-20 y de las colindantes, con el paso a la V-19 tapiado y señalado por las flechas. CGS.</i>	309
<i>Figura 264: Habitación V- 20: Vista desde el acceso en el peristilo. Es la pieza simétrica del recinto de la escalera norte. CGS.</i>	310
<i>Figura 265: En primer término el acceso desde el peristilo a la V-20, al fondo paso a la V-21, cerrado parcialmente con tapial a la derecha. CGS.</i>	310
<i>Figura 266: Vista de la habitación nº 21, entrada desde el peristilo</i>	310
<i>Figura 267: Habitación V-21, al fondo entrada desde el peristilo, a la derecha cavidad en esquina suroeste, en primer término exposición del mosaico del piso superior sobre una mesa. CGS.</i>	311
<i>Figura 268: Vista de la entrada en la V-21, composición de los muros de carga con fragmentos de ladrillo triangulares. CGS.</i>	312
<i>Figura 269: Muro de separación de la V-21 con la V-20 observando el tapiado parcial del acceso y el retranqueo de la zona superior del muro (tapial). CGS.</i>	312
<i>Figura 270: Detalle habitación V-22 y colindantes, en el centro del ala norte. CGS.</i>	313
<i>Figura 271: Muro oeste: fragm. rectangulares. CGS.</i>	313
<i>Figura 272: Muro este, fragm. triangulares. CGS.</i>	313
<i>Figura 273: El vestíbulo norte, desde el peristilo con el desagüe que atraviesa ambas dependencias y sale por el pórtico norte al fondo, al exterior de la villa. CGS.</i>	314
<i>Figura 274: Vestibulo norte: Detalle esquina suroeste, desagüe e impronta del marco de la puerta en el encuentro con el peristilo.</i>	314

<i>Figura 275: Vista de la habitación V-23 desde el acceso en el peristilo norte. CGS.</i>	315
<i>Figura 276: Detalle del recinto de la escalera norte con acceso desde el peristilo y habitaciones colindantes, V-23 y V-24. CGS.</i>	316
<i>Figura 277: Acceso desde el peristilo a la escalera que subía a la primera planta del ámbito norte de La Olmeda. CGS.</i>	317
<i>Figura 278: Revestimiento y acabado de pintura en el vestíbulo de la escalera norte. CGS.</i>	318
<i>Figura 279: Vista de la habitación V-24 desde el acceso en el peristilo norte. CGS.</i>	319
<i>Figura 280: Planta del pórtico norte</i>	320
<i>Figura 281: Alzado -I- del pórtico norte</i>	320
<i>Figura 282: Sección transversal ala norte -I- de La Olmeda. CGS.</i>	321
<i>Figura 283: Sección transversal ala norte -II- de La Olmeda. CGS.</i>	322
<i>Figura 284: Muro interior del pórtico norte, a la altura de las habitaciones 18 y 19. CGS.</i>	322
<i>Figura 285: Vista de la torre oriental, V-38, desde el pórtico norte de La Olmeda. CGS.</i>	322
<i>Figura 286: Vista de la torre occidental, V-39, desde el exterior sur de La Olmeda. CGS.</i>	323
<i>Figura 287: Detalle del muro sur de la torre nororiental, V-38; sistema constructivo, pavimento, desagüe y contrafuerte. CGS.</i>	323
<i>Figura 288: Torre cuadrada oriental (Restitución virtual). CGS.</i>	324
<i>Figura 289 Vista del desagüe, rodapié, y muros en la esquina suroeste de la torre oriental, V-38, desde el pórtico norte de La Olmeda. CGS.</i>	324
<i>Figura 290: Vista de contrafuertes, desagüe y los muros de la esquina suroeste en la torre occidental, V-39, de La Olmeda. CGS.</i>	324
<i>Figura 291: Fragmentos de mosaico del piso superior, ala norte. CGS.</i>	325
<i>Figura 292: Ala oeste de La Olmeda. CGS.</i>	326
<i>Figura 293: Grupo de habitaciones en ángulo noroeste, V-25, V-26 y V-27. CGS.</i>	327
<i>Figura 294: Vista general de la habitación V-25. CGS.</i>	328
<i>Figura 295: Detalle del esquema del mosaico de la habitación V-25</i>	329
<i>Figura 296: Mosaico y cenefa de la exedra de la habitación V-25</i>	329
<i>Figura 297: Zona de transición con peldaño entre los sectores rectangular (2) y la exedra (1) de la hab. V-25</i>	330
<i>Figura 298: La habitación V-26, desde la esquina noroeste del peristilo. CGS.</i>	331
<i>Figura 299: Vista general del mosaico de la habitación V-26 desde el lado este. CGS.</i>	331
<i>Figura 300: Cuadro o emblema central de la habitación V-26</i>	332
<i>Figura 301: Paneles laterales lado este (primero, segundo y tercero, empezando por el extremo sur)</i>	333
<i>Figura 302: Paneles laterales del lado este (tercero y cuarto, empezando por el sur):</i>	333
<i>Figura 303: Panel lateral en zona central del lado sur, de entrada en la habitación.</i>	333
<i>Figura 304: La habitación V-27 desde el peristilo, a la derecha el acceso desde la V-25. CGS.</i>	335
<i>Figura 305: Acceso a la V-27 (abajo) desde la V-25 (arriba), impronta de la puerta.</i>	336
<i>Figura 306: Esquina noroeste de la V-27; muros, cenefa de borde del mosaico y dibujo seriado general del mismo. CGS.</i>	336
<i>Figura 307: Detalle del mosaico de la V-27</i>	337

<i>Figura 308: Mosaico de la habitación V-27. CGS.</i>	<i>337</i>
<i>Figura 309: Detalle de la esquina noreste de la V-29 y algunos materiales de construcción del yacimiento. CGS. .</i>	<i>337</i>
<i>Figura 310: Detalle de los vestigios de la cimentación de la zona absidal de la habitación V-29 (flecha-azul), y de otros usos post-habitacionales (flechal-roja). CGS.....</i>	<i>338</i>
<i>Figura 311: Proyecto de horno en la V-29. CGS.</i>	<i>338</i>
<i>Figura 312: Detalle del muro norte del corredor, con paso-desagüe y exposición de algunos materiales constructivos del yacimiento. CGS.....</i>	<i>339</i>
<i>Figura 313: Detalle del desagüe que atraviesa V-29 bordeando “el proyecto de ábside” en dirección a las letrinas, B-05. CGS.</i>	<i>340</i>
<i>Figura 314: Detalle del desagüe atravesando el muro sur de V-29 hasta el pozo P-3 donde se inicia el conducto. CGS.</i>	<i>340</i>
<i>Figura 315: Entrada desde el peristilo a la habitación V-30, al fondo el acceso al triclinio suroeste, V-32. A la derecha se accede a la V-31 que como V-30, son cámaras de apoyo al triclinio. CGS.....</i>	<i>341</i>
<i>Figura 316: Detalle del mosaico de peltas de V-30.....</i>	<i>341</i>
<i>Figura 317: Detalle de la entrada desde el peristilo, con el pavimento de mosaico destrozado por la zanja, y las incisiones sobre el mortero de signinum, a la derecha. CGS.</i>	<i>342</i>
<i>Figura 318: Detalle de la cenefa vegetal a la entrada desde el peristilo. CGS.</i>	<i>342</i>
<i>Figura 319: Vista de la habitación V-31 desde el peristilo oeste, el muro del fondo con agujero que comunica con el triclinio. CGS.</i>	<i>343</i>
<i>Figura 320: Vista desde el corredor oeste de tres piezas menores, V-31, V-30 y V-34, entre el triclinio suroeste y el peristilo oeste. CGS.</i>	<i>343</i>
<i>Figura 321: Muro oriental de V-31, se observan hiladas de ladrillo, tapial, revestimiento con imitación de placas de mármol, pozuelo de limpieza y rodapié. CGS.</i>	<i>344</i>
<i>Figura 322: Triclinio suroeste, V-32, etapa 1. CGS.</i>	<i>346</i>
<i>Figura 323: Triclinio suroeste, V-32, etapa 2. CGS.</i>	<i>347</i>
<i>Figura 324: Triclinio suroeste, V-32, etapa 3. CGS.</i>	<i>350</i>
<i>Figura 325: Exedra de V-32, con el mosaico más antiguo en forma de “L” y el reformado posterior. CGS.</i>	<i>352</i>
<i>Figura 326: Vista de la habitación V-32, desde la esquina noroeste; en primer término el hipocausto. CGS.</i>	<i>353</i>
<i>Figura 327: Vista general de los mosaicos del triclinio suroeste</i>	<i>353</i>
<i>Figura 328: Vista de la porción del primer mosaico de la exedra de la V-32 y de la solución final; al fondo el hipocausto. CGS.</i>	<i>354</i>
<i>Figura 329: Detalle del pavimento más antiguo del triclinio V-32 a la entrada desde la V-30 y el peristilo. CGS. ...</i>	<i>355</i>
<i>Figura 330: Detalle del mosaico más antiguo del sector de mayor tamaño del triclinio, V-32. CGS.</i>	<i>355</i>
<i>Figura 331: Detalle del dibujo de octógonos y cuadrados de la nueva exedra, incluyendo orla de remate y peldaño en la zona inferior. CGS.</i>	<i>356</i>
<i>Figura 332: Detalle del mosaico más reciente en el espacio añadido en el sector de mayor tamaño del triclinio, V-32. CGS.</i>	<i>357</i>
<i>Figura 333: Detalle de la esquina noreste del triclinio V-32 y cenefa de remate junto a la habitación V-31. CGS. ..</i>	<i>358</i>
<i>Figura 334: Habitación V-33, vista general desde el extremo oeste. CGS.</i>	<i>358</i>

<i>Figura 335: Vista de la V-34 en dirección noreste. CGS.</i>	359
<i>Figura 336: Vista de la pared oeste de V-34; la flecha indica dónde acaba el zócalo de piedra y ladrillo y comienza el tapial. CGS.</i>	360
<i>Figura 337: Vista de la pared norte de V-34; la flecha indica dónde acaba el zócalo y comienza el tapial con suave retranqueo. CGS.</i>	360
<i>Figura 338: Alzado oeste (¿entrada a los baños?). CGS.</i>	361
<i>Figura 339: Plano general de los baños y de la conexión con la vivienda. CGS.</i>	361
<i>Figura 340: Plano general de los baños de La Olmeda. CGS.</i>	362
<i>Figura 341: En el centro la galería a la vivienda, a ambos lados las dos grandes piezas de los baños, izda. Apoditerio, dcha. Salón. CGS.</i>	364
<i>Figura 342: Zona norte de los baños organizados entorno al apoditerio. CGS.</i>	365
<i>Figura 343: Vista del banco corrido del apoditerio, B-2, en la esquina noreste, y los dos últimos pavimentos de la habitación. CGS.</i>	365
<i>Figura 344: El banco corrido en la esquina sureste de la B-02, con el desagüe hacia las letrinas. CGS.</i>	365
<i>Figura 345: Bañera en la esquina noroeste del apoditerio, B-02.</i>	366
<i>Figura 346: Detalle del revestimiento con mortero hidrófugo (signinum) del interior de la bañera, peldaños y rodapié. CGS.</i>	366
<i>Figura 347: Vista general de la habitación con el segundo mosaico.</i>	367
<i>Figura 348: Detalle del segundo mosaico de la habitación B-02.</i>	368
<i>Figura 349: Segundo mosaico de la habitación B-02, en la zona de entrada desde el corredor. CGS.</i>	369
<i>Figura 350: Esquema decorativo del primer mosaico del apoditerio, B-02.</i>	369
<i>Figura 351: Primer mosaico, diseño general. CGS.</i>	370
<i>Figura 352: Detalle de la esquina suroeste del segundo mosaico de la habitación B-02 (Vista no visible actualmente). CGS.</i>	371
<i>Figura 353: Detalle de la esquina suroeste del primer mosaico de la habitación B-02 (vista existente en la actualidad). CGS.</i>	371
<i>Figura 354: Fig. 2-12: Plano de la habitación trilobulada, B-03, frigidario, en el eje norte-sur de los baños. CGS. ...</i>	372
<i>Figura 355: Frigidario, B-03, vista desde el apoditerio, al sur. CGS.</i>	372
<i>Figura 356: Frigidario, B-03, vista desde el lateral oeste, observando los dos pavimentos de signinum. CGS.</i>	373
<i>Figura 357: Alzado norte de los baños, en primer término el Frigidario, B-03, el volumen principal corresponde al apoditerio. CGS.</i>	373
<i>Figura 358: Vista de la habitación B-04 desde las letrinas, habitación con la que está comunicada y separada con un peldaño. CGS.</i>	374
<i>Figura 359: Vista de las letrinas, B-05, desde el corredor a la vivienda, con reconstrucción de madera del banco corrido con agujeros,.... CGS.</i>	374
<i>Figura 360: Figura 361: Vista de las letrinas, B-05, desde el lado este, observando las enormes canalizaciones que arrastraban los residuos. CGS.</i>	375
<i>Figura 362: Plano de las letrinas, B-05, y entorno. CGS.</i>	375
<i>Figura 363: Vista de las letrinas, B-05, desde el ángulo sureste del apoditerio. CGS.</i>	376

<i>Figura 364: Vista general de la habitación B-06, al norte de la B-04. CGS.</i>	<i>377</i>
<i>Figura 365: Vista general de la habitación B-07. CGS.</i>	<i>377</i>
<i>Figura 366: Vista general de la habitación B-07.....</i>	<i>378</i>
<i>Figura 367: Detalle de la zona de entrada a la habitación B-07 desde el corredor a la vivienda. CGS.....</i>	<i>378</i>
<i>Figura 368: Habitaciones de los baños al oeste del apoditerio, B-02. CGS.....</i>	<i>379</i>
<i>Figura 369: Vista del caldario, B-10, desde la esquina noroeste. CGS.</i>	<i>380</i>
<i>Figura 370: Vista general del tepidario, B-09 desde el lado oeste. CGS.</i>	<i>380</i>
<i>Figura 371: Vista de restos de dos pavimentos de mosaico en la B-08 (flechas azules), y otro el damero de la Figura 374 (flecha roja). CGS.....</i>	<i>381</i>
<i>Figura 372: Vista general del tepidario, B-09, desde el lado norte. CGS.</i>	<i>381</i>
<i>Figura 373: Vista general del tepidario, B-08, en el centro “pasillo” conservado; la flecha indica el pavimento de mosaico inferior. CGS.</i>	<i>382</i>
<i>Figura 374: Vista general del mosaico del tepidario, entre la B-08 y la B-09</i>	<i>382</i>
<i>Figura 375: Vista general de la habitación B-11. CGS.</i>	<i>383</i>
<i>Figura 376: Detalle del borde del emblema central del mosaico de la habitación B-12 rodeado por cenefa de roleos. CGS.....</i>	<i>385</i>
<i>Figura 377: Zona central de B-12, cruce de canalizaciones radiales del hipocausto y pavimentos de mosaico; debajo el primer pavimento de opus signinum. CGS.....</i>	<i>385</i>
<i>Figura 378: Alzado sur de las termas, destacando el volumen del salón de los baños. CGS.</i>	<i>386</i>
<i>Figura 379: Planta de la habitación B-12 y las colindantes al oeste.....</i>	<i>386</i>
<i>Figura 380: Esquema geométrico general del mosaico de la habitación B-12. CGS.....</i>	<i>387</i>
<i>Figura 381: Detalle de la esquina sureste de B-12, pavimento, hipocausto, muros de carga.... CGS.</i>	<i>387</i>
<i>Figura 382: Detalle de la estrella de ocho puntas que se conserva en el centro del emblema de la B-12, roleos y primera cenefa de guirnaldas. CGS.</i>	<i>388</i>
<i>Figura 383: Detalle decorativo de uno de los cuadrados que se forman con los lados cortos de cuatro escudos....</i>	<i>388</i>
<i>Figura 384: Detalle de la cenefa de guiloches del gran cuadrado y por encima esquema geométrico del segmento circular existente en la entrada a la B-12</i>	<i>389</i>
<i>Figura 385: Detalle de la cenefa de guiloches y en la zona superior fragmento del esquema geométrico de hexágonos, cuadrados y octógonos, presente en tres de los cuatro sectores circulares de la B-12. CGS.</i>	<i>389</i>
<i>Figura 386: Una firma de autor en el mosaico</i>	<i>390</i>
<i>Figura 387: Las cuatro cámaras al oeste del gran salón de los baños, B-12. CGS.</i>	<i>391</i>
<i>Figura 388: En primer término, entrada a la B-13, arriba a la derecha el paso a la B-14. Vista parcial del mosaico de ambas. CGS.</i>	<i>391</i>
<i>Figura 389: Detalle de la habitación B-13</i>	<i>392</i>
<i>Figura 390: Vista general de la habitación</i>	<i>392</i>
<i>Figura 391: Detalle del mosaico y de la entrada en la habitación B-13. CGS.</i>	<i>393</i>
<i>Figura 392: Vista general de la habitación B-14 desde el lado oeste. CGS.....</i>	<i>393</i>
<i>Figura 393: Detalle de la esquina noroeste de la habitación B-14, con una cavidad relacionada con la limpieza de la habitación. CGS.....</i>	<i>394</i>

<i>Figura 394: Detalle del mosaico de la habitación B-15 . CGS.</i>	<i>395</i>
<i>Figura 395: Detalle del mosaico de la habitación B-16. CGS.</i>	<i>396</i>
<i>Figura 396: Vista general de las habitaciones B-15 y B-16, antes de la restauración</i>	<i>397</i>
<i>Figura 397: Mosaico restaurado en el que son visibles las juntas de los paneles todavía no cerradas en las que se dividió el mosaico.CGS.</i>	<i>405</i>
<i>Figura 398: Ánfora en el Museo de Saldaña</i>	<i>416</i>
<i>Figura 399: Cachas de navaja en el Museo de Saldaña</i>	<i>417</i>
<i>Figura 400: Collar y brazaletes para el adorno femenino en el Museo de Saldaña</i>	<i>417</i>
<i>Figura 401: placa de cubilete de dados en el Museo de Saldaña</i>	<i>418</i>
<i>Figura 402: Agujas del pelo y de coser en el Museo de Saldaña</i>	<i>418</i>
<i>Figura 403: Vasija de vidrio, Museo de Saldaña</i>	<i>419</i>
<i>Figura 404: Varios objetos, Museo de Saldaña.....</i>	<i>419</i>
<i>Figura 405: Macizado de tapial en la escalera norte revestido de pintura al fresco. CGS.</i>	<i>425</i>
<i>Figura 406: Muro este de la V-21, donde se aprecia el sistema constructivo de la Olmeda</i>	<i>426</i>
<i>Figura 407: Adobes en la canalización radial norte del hipocausto de la B-12. CGS.</i>	<i>427</i>
<i>Figura 408: Relaciones entre los distintos formatos de ladrillos romanos</i>	<i>433</i>
<i>Figura 409: Ladrillos I (cuadrados) expuestos en el corredor V-29 / B-01. CGS.</i>	<i>434</i>
<i>Figura 410: Marca del ceramista en ladrillo. CGS.</i>	<i>435</i>
<i>Figura 411: Huellas de animales y personas. CGS.</i>	<i>435</i>
<i>Figura 412: Marca del ceramista en tégula. CGS.</i>	<i>435</i>
<i>Figura 413: Detalle ampliado de la foto superior. CGS.</i>	<i>435</i>
<i>Figura 414: Ladrillo bipedal con agujeros. CGS.</i>	<i>436</i>
<i>Figura 415: Ladrillos II (rectangulares) expuestos en el corredor V-29 / B-01. CGS.....</i>	<i>437</i>
<i>Figura 416: Ladrillo nº17. CGS.</i>	<i>437</i>
<i>Figura 417: Ladrillo nº19. CGS</i>	<i>438</i>
<i>Figura 418: Ladrillos circulares o semicirculares. CGS.....</i>	<i>438</i>
<i>Figura 419 (1): Vista general de las tejas expuestas. CGS.</i>	<i>440</i>
<i>Figura 420 (2): Detalle de ajuste entre tégulas e ímbrices. CGS.</i>	<i>440</i>
<i>Figura 421: Ímbrice. CGS.....</i>	<i>441</i>
<i>Figura 422: Téguas. CGS.</i>	<i>442</i>
<i>Figura 423: Diversas piezas de piedra (mármol) conservadas y expuestas en La Olmeda (fragmentos de columnas, impostas, recercados, etc.). CGS.</i>	<i>444</i>
<i>Figura 424: Vista de la fachada de arcos al sur del patio con canecillos en la zona central hallados en las excavaciones. CGS.</i>	<i>445</i>
<i>Figura 425: Detalle de canecillos. CGS.</i>	<i>445</i>
<i>Figura 426 (1): Detalle de fachada del pórtico sur, basamento y cimientto para apoyo de columna. CGS.</i>	<i>447</i>
<i>Figura 427 (2): Detalle zócalo de piedra (cantos rodados) en la habitación B-11 (horno del caldario). CGS.</i>	<i>447</i>
<i>Figura 428 (3): Detalle del uso de cantos rodados como base de un primer pavimento de signinum, y de un segundo pavimento para mosaico. CGS.</i>	<i>447</i>

<i>Figura 429: Detalle de algunos de los muros de cimentación del caldario (B-10) parcialmente restaurados. CGS.</i>	457
<i>Figura 430: Detalle de los zócalos de los muros y en continuidad los cimientos del segundo tepidario, B-08, parcialmente restaurados. CGS.</i>	457
<i>Figura 431: Cimiento de mayor anchura que el muro en la habitación V-34. CGS.</i>	458
<i>Figura 432 (1): Detalle de la torre occidental, V-36, a la izquierda acceso y de frente lado sureste. CGS.</i>	460
<i>Figura 433 (2): Detalle de la torre oriental, V-37, desde el norte. CGS.</i>	460
<i>Figura 434 (3): Detalle de la zona sur de la torre oriental desde el lado oeste. CGS.</i>	460
<i>Figura 435: Esquina sureste del salón de baños, muro tripartito restaurado, hipocausto...</i>	462
<i>Figura 436: Vista parcial de los muros de las letrinas</i>	462
<i>Figura 437: Vista de algunos muros (tripartitos) conservados en la zona noroccidental desde V-25. CGS.</i>	465
<i>Figura 438: Vista del cruce de dos muros entre el peristilo este y las habitaciones V-16 (A) y V-17 (B).</i>	465
<i>Figura 439: Habitación V-20 y colindantes; sistema constructivo con zócalo de piedra y ladrillo y por encima tapial</i>	466
<i>Figura 440: Machón entre el peristilo norte y las habitaciones V-20 (A) y V-21 (B)</i>	467
<i>Figura 441: Fachada de arcos de ladrillo desde el suroeste. CGS.</i>	468
<i>Figura 442: Zócalo de piedra y algunos ladrillos “testimoniales” en el acceso a la escalera sur y V-06. CGS.</i>	472
<i>Figura 443: Único murete de piedra y ladrillo conservado en la zona sur: pared lateral este, habitación V-08. CGS.</i>	472
<i>Figura 444: Muro sur del oecus y colindantes. CGS.</i>	473
<i>Figura 445: Cruce de muros y machón sur en entrada del ábside de la V-25. CGS.</i>	474
<i>Figura 446: Sección por la escalera del ala norte de La Olmeda con tres tramos para subir a la primera planta. CGS.</i>	475
<i>Figura 447: Sección por la escalera del ala sur de La Olmeda en “L”. CGS.</i>	476
<i>Figura 448: Escalera norte. CGS.</i>	477
<i>Figura 449: Escalera sur. CGS.</i>	477
<i>Figura 450: Habitáculos para el apoyo de las vigas de un suelo, enmarcados con ladrillo. Pompeya (VI,14,31).</i>	479
<i>Figura 451: Reconstrucción ideal del forjado de la primera planta del ala sur. CGS.</i>	479
<i>Figura 452: Detalle del forjado del vestíbulo y entorno de la escalera sur. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	480
<i>Figura 453: Detalle de una de las torres octogonales. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	480
<i>Figura 454: Reconstrucción ideal del forjado de la primera planta del ala norte. CGS.</i>	481
<i>Figura 455: Detalle del forjado de madera en el vestíbulo y entorno de la escalera norte. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	482
<i>Figura 456: Detalle de la torre nororiental. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	482
<i>Figura 457: Planta de cubiertas (en color oscuro las zonas de mayor altura). Reconstrucción ideal. CGS.</i>	484
<i>Figura 458: Estructura general de las cubiertas de La Olmeda.</i>	484
<i>Figura 459: Detalle de la cubierta de la zona de baños.</i>	485
<i>Figura 460: Detalle de la cubierta del ángulo suroriental de la zona residencial.</i>	485
<i>Figura 461: Detalle de estructura de la cubierta del ángulo noroccidental de la zona residencial.</i>	486
<i>Figura 462: Detalle de la cubierta del ángulo noroccidental de la zona residencial.</i>	486

<i>Figura 463: Detalle de estructura de cubierta de las zonas de mayor altura y cubierta de las más bajas.</i>	
<i>Reconstrucción ideal. CGS.</i>	486
<i>Figura 464: Planta de cubierta general de La Olmeda con ubicación de los detalles que estudiamos en las siguientes figuras. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	487
<i>Figura 465: Detalle de uno de los canecillos hallados en el oecus</i>	488
<i>Figura 466: Detalle del fresco de la primera basílica de San Pedro de Roma, pintado durante su demolición; dibujo detallado de la armadura... (Sacristía de San Pedro en el Vaticano)</i>	488
<i>Figura 467: Detalle de la estructura de cubierta de una torre octogonal y el bloque de dos plantas colindante.</i>	
<i>Reconstrucción ideal. CGS.</i>	489
<i>Figura 468: Estructura de cubierta de la torre noreste. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	491
<i>Figura 469: Estructura de cubierta del apoditerio, B-02. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	492
<i>Figura 470: Estructura de la cubierta a dos aguas del salón principal, "oecus". Reconstrucción ideal. CGS.</i>	493
<i>Figura 471: Estructura de cubierta cónica del gran salón de los baños, B-12. Reconstrucción ideal. CGS.</i>	495
<i>Figura 472: Macizado original exhibido en la villa, formado por varias capas del soporte base del mosaico de La Olmeda; debajo hay alguna piedra que correspondería a la capa de drenaje inferior: el statumen. CGS.</i>	496
<i>Figura 473 (1): Pavimento de baldosas cerámicas cuadradas en las letrinas B-05. CGS.</i>	498
<i>Figura 474 (2): Salón de baños, B-12: Primer pavimento en signinum (B); capa de nivelación (statumen+rudus) para segundo pavimento de mosaico (A). CGS.</i>	498
<i>Figura 475: Dos pavimentos de opus signinum superpuestos en el frigidario, B-03</i>	499
<i>Figura 476: Detalle del revestimiento del opus signinum de la piscina elipsoidal del apoditerio, B-02</i>	499
<i>Figura 477 (1): Revestimiento en el muro este de la habitación V-31. CGS.</i>	505
<i>Figura 478 (2): Enlucido hidrófugo de signinum por ambos lados del peto de la bañera elipsoidal del apoditerio, B-02. CGS.</i>	505
<i>Figura 479: Revestimiento de la esquina noroeste de la habitación V-09 y pintura al fresco</i>	506
<i>Figura 480: Cpas del revestimiento en el frigidario, B-03</i>	506
<i>Figura 481: Revestimiento de V-21 (I)</i>	507
<i>Figura 482: Revestimiento de V-21 (II)</i>	507
<i>Figura 483: Pintura en esquina noreste del peristilo norte, V-15</i>	508
<i>Figura 484: Pared oeste pintada del peristilo occidental junto al acceso al triclinio V-32. CGS.</i>	508
<i>Figura 485: Paramento pintado en la antesala de la V-06, pared norte. CGS.</i>	509
<i>Figura 486: Fragmento de pintura que representa a una perdis se halló en la pared sur del oecus, V-14. CGS.</i>	509
<i>Figura 487: Zócalo que imita placas de mármol en la V-12, pared sur. CGS.</i>	510
<i>Figura 488: Pintura a base de bandas oscuras diagonales en la V-09, muro norte. CGS.</i>	510
<i>Figura 489: Pintura de hojas rojas en la V-16 entre dos finas líneas negras sobre fondo crema. CGS.</i>	511
<i>Figura 490: Líneas negras formando círculos concéntricos sobre fondo grana, en el ábside de V-16. CGS.</i>	511
<i>Figura 491: Revestimiento y fresco de tono azulado malva en la zona inferior de la pared sur de V-18. CGS.</i>	512
<i>Figura 492: Restos de pintura y revestimiento en la esquina noroeste de V-19. CGS.</i>	512
<i>Figura 493: Vestigios de pintura y revestimiento en la pared oeste del vestíbulo norte, V-22. CGS.</i>	513
<i>Figura 494: Vestigios de pintura con una gran intensidad de color en el recinto de la escalera norte. CGS.</i>	513

<i>Figura 495: Imitación de un aplacado de mármol en la V-31. CGS.....</i>	514
<i>Figura 496: Vestigios de revestimiento junto al rodapié en la B-12, lado oeste. CGS.</i>	514
<i>Figura 497: Especie de mechnal en la jamba del muro y de canal en el suelo que estarían ocupados por el marco de la puerta en la torre octogonal oeste, V-36. CGS.</i>	515
<i>Figura 498: Huella dejada por el marco de la puerta que accedía a la escalera norte de la villa, desde el peristilo norte, V-15. CGS.</i>	516
<i>Figura 499 (1): Surco que recuerda la existencia de una puerta y su marco de madera entre las habitaciones V-25 y V-26. CGS.....</i>	516
<i>Figura 500 (2): El canal de una puerta relleno de mortero de cemento situada entre el peristilo y la habitación V-16. CGS.</i>	516
<i>Figura 501: Planta del hipocausto de la habitación V-16. CGS.</i>	521
<i>Figura 502: Hipocausto, vista general de la habitación V-16</i>	522
<i>Figura 503. Horno del sector rectangular del hipocausto V-16, a la izquierda contrafuerte exterior que coincide sensiblemente con el del interior del ábside. CGS.</i>	523
<i>Figura 504. Algunos detalles del hipocausto de V-16.....</i>	523
<i>Figura 505: Planta del grupo de habitaciones calefactadas al noreste de La Olmeda. CGS.....</i>	524
<i>Figura 506. Vista del lateral norte del hipocausto (V-16).</i>	525
<i>Figura 507: V-16, el hipocausto de la zona rectangular y una de las conexiones con el de la exedra (A), el conducto a la V-18 (B), y una de las chimeneas (C) de la pared sur. CGS.</i>	525
<i>Figura 508: Ángulo noreste de la habitación V-16</i>	526
<i>Figura 509: V-16, horno en el eje de la exedra. CGS.</i>	526
<i>Figura 510: V-32, restos de pavimento de opus signinum sobre pilas de ladrillo (pilae) del sector I (esquina noroeste). CGS.</i>	527
<i>Figura 511: V-32, detalle del hipocausto, en primer término, boca de enroje del horno, más arriba vista del sector I por la ausencia del pavimento. CGS.</i>	527
<i>Figura 512: V-32, detalle del hipocausto, sector I, pavimento de mosaico sobre grandes ladrillos o tégulas planas apoyadas en los pilae. CGS.....</i>	528
<i>Figura 513: V-32, detalle del sector I del hipocausto, pilae y entrada del fuego a través del agujero practicado en el muro oeste. CGS.....</i>	528
<i>Figura 514: Hipocausto del triclinio suroeste, V-32. CGS.</i>	529
<i>Figura 515: Zona noreste de la habitación V-32, la flecha indica la canalización interior del sector II, en una cata del mosaico realizada por los expoliadores.... CGS.</i>	530
<i>Figura 516: Vista general de los hipocaustos de las 3 habitaciones. CGS.....</i>	530
<i>Figura 517: Vista del caldario desde el lateral oeste. CGS.</i>	531
<i>Figura 518: Hipocaustos de las habitaciones de los baños de La Olmeda. CGS.....</i>	532
<i>Figura 519 (1): Arco restaurado que conecta los hipocaustos B-10 y B-09.</i>	533
<i>Figura 520 (2): Vista de los vestigios del basamento del primer hipocausto al fondo del vaciado en B-09.</i>	533
<i>Figura 521 (3): Vista del tepidario B-09 y horno desde el lateral oeste.</i>	533
<i>Figura 522: Vista de la base del tepidario B-08</i>	534

<i>Figura 523: Zona central de la habitación B-12; cruce de canalizaciones radiales, algunas de las cuales están construidas con adobe (flecha). CGS.</i>	535
<i>Figura 524: Planta del hipocausto de la habitación B-12. CGS.</i>	535
<i>Figura 525: Conexión de galerías y chimeneas en la esquina noreste. CGS.</i>	536
<i>Figura 526: Esquina noreste y galería perimetral del hipocausto; teja que cierra interiormente la chimenea. CGS.</i>	536
<i>Figura 527: Intersección de la conducción perimetral con el canal este y la entrada desde el praefurnium (horno) - indicado por la flecha-. CGS.</i>	537
<i>Figura 528: Ángulo sureste de la habitación B-12</i>	537
<i>Figura 529: Esquina suroeste de la habitación B-12</i>	537
<i>Figura 530: Pozo P-11 en el muro del ábside de la habitación V-16. CGS.</i>	540
<i>Figura 531: Canalización del patio a su paso por el peristilo al fondo y el vestíbulo V-22 en primer término. CGS.</i>	542
<i>Figura 532: Detalle de la canalización del patio en el que puede observarse su sistema constructivo con ladrillos. CGS.</i>	542
<i>Figura 533: El colector atravesando el corredor a los baños, B-01, poco antes de entrar en las letrinas, B-05. CGS.</i>	543
<i>Figura 534: El punto de desagüe en el apoditerio, B-02, resuelto con el primer mosaico de la habitación, y vista actualmente en La Olmeda. CGS.</i>	543
<i>Figura 535: El mismo punto del desagüe de la figura anterior con el segundo mosaico; se observa el banco corrido del apoditerio que pasaría por encima. CGS.</i>	543
<i>Figura 536: Vista general de los dos colectores de las letrinas en forma de "T"</i>	544
<i>Figura 537: Detalle del colector entrando en las letrinas; al fondo se estrecha el conducto en su salida al exterior norte. CGS.</i>	544
<i>Figura 538: Los dos colectores de letrinas: uno sensiblemente norte-sur (H) y otro este-oeste (V). CGS.</i>	544
<i>Figura 539: Plano de instalaciones y sistemas técnicos de la Olmeda. CGS.</i>	545
<i>Figura 540 (1): Detalle del colector del frigidario, B-03, con tejas ímbrices</i>	546
<i>Figura 541 (2): Detalle del mismo colector saliendo del lóbulo central y de mayor tamaño del frigidario en dirección noreste</i>	546
<i>Figura 542: Agujero de desagüe del triclinio V-32, hacia V-31. CGS.</i>	547
<i>Figura 543: Pozuelo de lipieza en la esquina noreste de la habitación V-30 con pavimento de mosaico.</i>	547
<i>Figura 544: Pozuelo de limpieza en habitación V-21. CGS.</i>	548
<i>Figura 545: ¿Pozuelo en la B-15?</i>	549
<i>Figura 546: Superposición de la zanja en La planta de La Olmeda. CGS.</i>	550
<i>Figura 547: Apolo-Helios, el dios sol</i>	551
<i>Figura 548: Zanja con cuernas de ciervo en el peristilo sur, V-04, junto al vestíbulo. CGS.</i>	552
<i>Figura 549: Los 7 materiales de la muestra: tierra, tapial, rudus, revest., revest. hidrófugo, ladrillo, teja</i>	553
<i>Figura 550: Tierra</i>	554
<i>Figura 551: Tapial</i>	554
<i>Figura 552: Rudus</i>	554
<i>Figura 553: Revestimiento interior</i>	554
<i>Figura 554: Revestimiento hidrófugo</i>	554

<i>Figura 555: Ladrillo</i>	554
<i>Figura 556: Teja (tégula)</i>	554
<i>Figura 557: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Rudus</i>	556
<i>Figura 558: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Revestimiento superficial interior</i>	556
<i>Figura 559: Difractograma de material constructivo de La Olmeda: Ladrillo</i>	557
<i>Figura 560: Vista del bloque del oecus desde norte; sección por V-16. CGS.</i>	571
<i>Figura 561: Vista del mismo bloque desde el sur;</i>	571
<i>Figura 562: Vista del bloque desde el patio interior, V-41. CGS.</i>	571
<i>Figura 563: Vista desde el exterior este. CGS.</i>	571
<i>Figura 564: Detalle de la planta del oecus. CGS.</i>	571
<i>Figura 565: Sección indicativa (pórtico tipo) de los muros y objetivo del cálculo. CGS.</i>	647
<i>Figura 566: Planta indicando el “pórtico tipo” calculado de anchura 1 m. CGS.</i>	648
<i>Figura 567: Acciones y rigideces del pórtico</i>	654
<i>Figura 568: Designación de los nudos que se abordan en el cálculo; bajada de cargas y diagramas de esfuerzos normales de cálculo. CGS.</i>	655
<i>Figura 569: Esquema general muro C1.</i>	655
<i>Figura 570: Esquema general muro C2</i>	657
<i>Figura 571: Esquema general muro C3</i>	660
<i>Figura 572: Esquema general muro C4</i>	663
<i>Figura 573: Diagrama de momentos flectores de los muros calculados (pórtico de ancho 1 m) y estimación de los de las vigas de madera</i>	664
<i>Figura 574: Diagrama resumen de solicitaciones de primer orden (Nd, Md) en cabeza, base y a media altura de los soportes, incluyendo la excentricidad</i>	665
<i>Figura 575: Diagrama de datos de cálculo en segundo orden</i>	668
<i>Figura 576: Diagrama de excentricidades de primer orden, e1, de segundo orden, e2, y factor de reducción</i>	669
<i>Figura 577: Diagrama resumen final de capacidades de carga</i>	671

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ciudades Hispanorromanas en Castilla y León	37
Tabla 2: Las Villas romanas del Duero y el Territorio	68
Tabla 3: Tipologías de las Villas Romanas del Duero.....	138
Tabla 4: Villas Romanas del Duero: Superficie de las villas, pars urbana.....	146
Tabla 5: Villas Romanas del Duero: Superficie del peristilo	148
Tabla 6: Villas Romanas del Duero: Superficie de Hipocaustos	159
Tabla 7: Salas de Recepción de las Villas Romanas del Duero	161
Tabla 8: Los Pavimentos de Mosaicos y los Hipocaustos de las Villas Romanas del Duero.....	163
Tabla 9: Villas Romanas del Duero: Nº de habitaciones con mosaico y superficie.....	171
Tabla 10: Análisis cualitativo y cuantitativo de las muestras	562
Tabla 11: Tipos de espacios	572
Tabla 12: Envoltente térmica.....	573
Tabla 13: Valores Límite de las Transmitancias (Tabla 2.2): Zona Climática D1	574
Tabla 14: Transmitancias máximas (TABLA 2.1).....	575
Tabla 15: Transmitancia Térmica de la Fachada	577
Tabla 16: Transmitancia Térmica de la Cubierta 1	577
Tabla 17: Transmitancia de la Cubierta 2.....	578
Tabla 18: Cerramientos de la Envoltente Térmica (valores máximos)	581
Tabla 19: Cálculo de los Parámetros Característicos Medios DB-HE 2006	582
Tabla 20: Comprobación de los Parámetros Característicos Medios SEGÚN B-HE 2006.....	583
Tabla 21: Condensaciones Intersticiales	586
Tabla 22: Transmitancias máximas según DB-HE 1 2006, tomando el valor más desfavorable entre los calculados (manualmente o con cypecad mep).....	590
Tabla 23: Cerramientos de la Envoltente Térmica (valores máximos)	592
Tabla 24: Transmitancias máximas según DB-HE 1 2013.....	592
Tabla 25: Comprobación de los Parámetros Característicos Medios SEGÚN DB-HE 2013	593
Tabla 26: Parámetros característicos de la envoltente según DB-HE 1.....	593
Tabla 27: Demanda energética según el DB-HE 1	614
Tabla 28: Demanda y consumo energético según el DB-HE	615
Tabla 29: Transmitancia Térmica de la Fachada duplicando el espesor del muro.....	616
Tabla 30: Aproximación a las transmitancias máximas en %.....	617
Tabla 31: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Suelos.....	621
Tabla 32: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Fachadas	623
Tabla 33: DB-HS 1 : Protección contra la Humedad: Cubiertas.....	625
Tabla 34: DB-HR: Ficha Justificativa	631
Tabla 35: EL DB-SUA 1(Seguridad de Uso y Accesib. 1) y las escaleras de la Olmeda.....	632
Tabla 36: EL DB-SI (Seguridad en caso de incendio) y la villa de la Olmeda.....	640
Tabla 37: Tabla resumen de los DB analizados en esta sección.....	673