

Intervención arqueológica, estudio constructivo y restitución volumétrica de la torre-puerta bajomedieval del Pont del Vidre (Llíria, Valencia)

Archaeological intervention, constructive study and volumetric restitution of the late medieval gate-tower of Pont del Vidre (Llíria, Valencia)

Miquel Sánchez Signes¹, Miguel Vicente Gabarda²,
Ramiro Pérez Milián³

Recibido: 16/01/2024

Aprobado: 12/11/2024

Publicado: 13/02/2025

RESUMEN

La torre-puerta del Pont del Vidre es una construcción defensiva datada en el siglo XIV, perteneciente al circuito amurallado cristiano de Llíria (Valencia). Hasta 2020 se encontraba en un deficiente estado de conservación, lo que motivó una actuación dirigida a su estudio arqueológico y constructivo y su puesta en valor, con el objetivo de establecer su datación, función y características de sus fábricas. Así, se podría acometer una restitución fiel al aspecto original y entender mejor su relación con el entorno. Se recuperaron medidas y técnicas que nos aportan una gran cantidad de información. Se da a conocer este importante hito de la Llíria bajomedieval, una villa intermedia de carácter agrícola en el Reino de Valencia, y la evolución de la torre hasta la actualidad.

Palabras clave: arqueología medieval, arquitectura medieval, torre-puerta, tapial, Baja Edad Media.

1. INTRODUCCIÓN

La torre-puerta del Pont del Vidre está situada en el casco urbano de Llíria, un municipio de 24.675 habitantes (INE 2023) localizado en la comarca valenciana del Camp de Túria, a unos 25 km al oeste de la capital, Valencia. La población se encuentra junto a un importante corredor histórico que vertebraba desde antiguo

ABSTRACT

The *Pont del Vidre* gate-tower is a defensive construction dating from the 14th century, belonging to the Christian walled circuit of Llíria, Valencia. Until 2020 it was in a poor state of conservation, which led to an action aimed at its archaeological and constructive study and its enhancement, with the aim of establishing its dating, function and the characteristics of its masonry. In this way, a faithful restitution of its original appearance could be undertaken and its relationship with its surroundings could be better understood. Measurements and techniques were recovered that provide us with a great deal of information. This important landmark of late medieval Llíria, an intermediate agricultural town in the Kingdom of Valencia, and the evolution of the tower up to the present day are presented.

Keywords: medieval archaeology, medieval architecture, gate-tower, rammed earth, late Middle Ages.

las comunicaciones entre la costa mediterránea y el interior de la provincia en dirección a Castilla y Aragón (Figura 1).

Dentro del extenso término municipal de Llíria se conocen más de un centenar de yacimientos arqueológicos con cronologías que oscilan entre la prehistoria y la edad contemporánea, aunque algunos de los más

¹Arqueólogo, Departamento de Patrimonio Histórico y Arqueología del Ayuntamiento de Llíria. Pl. Mayor, 1, 46160 Llíria (València), miquelsignes@gmail.com / ORCID: 0000-0003-1977-4631.

²Arqueólogo profesional, colegiado CVDL número 16.119; mvicentega@yahoo.es / ORCID: 0009-0005-4345-9377.

³Noverint Turisme i Arqueología S.L., noverint.ramiro@gmail.com / ORCID: 0009-0009-7128-3072.

Cómo citar: Miquel Sánchez Signes, Miguel Vicente Gabarda, Ramiro Pérez Milián, (2025): Intervención arqueológica, estudio constructivo y restitución volumétrica de la torre-puerta bajomedieval del Pont del Vidre (Llíria, Valencia). *Arqueología Y Territorio Medieval*, 32. e8631. <https://doi.org/10.17561/aytm.v32.8631>





Figura 1. Localización geográfica de Llíria, delimitación del casco histórico medieval de la Vila Vella y localización de la torre-puerta del Pont del Vidre (Elaboración propia sobre ortofoto obtenida del Viso GVA)

sobresalientes y monumentales pertenecen a las épocas ibérica y romana. De la primera destaca el asentamiento de *Edeta* o *Tossal de Sant Miquel*, germen de la ciudad actual: un poblado de grandes dimensiones en loma, que capitalizó y vertebró el territorio de los iberos edetanos y que, durante el período romano, sería trasladado al llano en el que se fundaría una nueva ciudad denominada también *Edeta*, aunque en algunas fuentes se la nombra también como *Leiria*. Este establecimiento urbano empezaría a decaer y reducir sus límites a partir del siglo III n.e., y sería parcialmente abandonado entre los siglos V y VII (ESCRIVÀ, 1995: 92; ESCRIVÀ *et alii*, 2001).

Desconocemos qué ocurriría con la población local, que debió de verse drásticamente reducida. En algún momento aún no bien determinado entre la conquista omeya y el siglo XI se fundaría un nuevo núcleo de población, llamado ahora *Lyria*, en uno de los altozanos cercanos a la vieja ciudad romana, y donde hoy se encuentra el barrio de la Vila Vella o centro histórico. La primera noticia de población fija en este lugar aparece a finales del siglo XI cuando, en el año 1090, el caballero castellano Rodrigo Díaz de Vivar sitió y atacó la medina a causa del impago de las parias debidas por su

gobernador; en este momento, parece que la población debía de encontrarse ya fortificada (HUICI, 1970: 36, 40).

En el año 1239, las tropas del rey Jaime I de Aragón conquistaron *Lyria* que, desde entonces, quedó incorporada de manera definitiva a la cristiandad occidental (LLIBRER, 2003: 40). Tras el reparto de donaciones, los primeros colonos cristianos se asentaron dentro del perímetro amurallado islámico, aunque, entre el último tercio del siglo XIII y la mitad de la centuria siguiente, esta cerca se vería rebajada por el crecimiento de la población, lo cual obligó a levantar dos sucesivas ampliaciones del circuito defensivo para rodear los nuevos arrabales.

Tanto la torre-puerta del Pont del Vidre como las murallas y los restos de la alcazaba islámica, reconvertida en castillo tras la conquista cristiana, son elementos protegidos bajo la figura de BIC (Bien de Interés Cultural) desde el año 1998, por declaración genérica de la Generalitat Valenciana. Se encuentran inscritos de manera definitiva, también, en la sección primera del Inventario General del Patrimonio Cultural Valenciano desde julio de 2023, y desde 1998 en el Catálogo de Bienes

y Espacios Protegidos de Llíria. Gozan, por último, de protección arqueológica y arquitectónica por su situación dentro del Área de Máxima Protección Arqueológica AVA Vila Vella y del Núcleo Histórico Tradicional, considerado Bien de Relevancia Local.

2. METODOLOGÍA EMPLEADA

El análisis de la torre-puerta del Pont del Vidre se ha desarrollado a partir de los resultados obtenidos en los trabajos de seguimiento arqueológico sobre la propia estructura defensiva, por un lado, y de los de la excavación manual de ciertos puntos que, por necesidades de proyecto, requirieron una actuación con mayor nivel de documentación antes de proceder a rebajes en el terreno y desmontaje de estructuras sin relevancia para la posterior lectura del conjunto patrimonial. La intervención arqueológica supuso el empleo, como es habitual, del método Harris de registro estratigráfico y del sistema de excavación en área abierta para la apertura en extensión en la zona exterior de la torre (HARRIS, 1991).

Por otra parte, también se han usado los datos logrados al aplicar la metodología de la excavación en subsuelo al estudio de la estratificación vertical, los materiales y las técnicas de construcción de la torre. Se han identificado y registrado de manera ordenada las unidades estratigráficas murarias mediante fichas normalizadas y sus relaciones con las UU.EE. circundantes (CARANDINI, 1997: 66-88), con el fin de determinar y definir las diferentes fases de evolución de la torre-puerta. En este sentido, se han seguido las bases y propuestas metodológicas definidas para la disciplina de la Arqueología de la Arquitectura (AZKARATE, CABALLERO, QUIRÓS, 2002; PARENTI, 2002; QUIRÓS, 2002), y se han tomado como modelo para el estudio varias aproximaciones e intervenciones ya consolidadas en esta materia y en el campo de la historia de la construcción (MILETO, VEGAS, 2003).

Con toda esta información, hemos tratado de abordar diversos objetivos. Primero,

el establecimiento y descripción de las fases evolutivas de la torre-puerta, fijadas en cuatro, y la creación de una secuencia que pudiese abarcar y explicar sus cambios y transformaciones desde el inicio de su construcción hasta el aspecto que presentaba en el año 2020, antes de las labores de recuperación. En segundo lugar, la caracterización de los materiales y técnicas empleados para levantar este elemento defensivo y para emprender todas las modificaciones que ha sufrido hasta el siglo XXI, con el objetivo de obtener un conocimiento exhaustivo de la edificación y plantear una buena hipótesis de restitución volumétrica, evitar falsos históricos o técnicas inapropiadas y, también, utilizar los materiales más adecuados en la restauración. Así, se decidió incidir mucho en la medición de las improntas y oquedades asociadas a la técnica del tapial, mayoritaria en esta construcción, no solo con el objetivo de lograr una documentación máxima sino también un cuerpo de datos y variables que sea posible cruzar con futuras intervenciones sobre el patrimonio medieval de Llíria para establecer patrones de correlación y posible evolución.

Por último, se ha intentado fijar para el futuro una propuesta de trabajo y de registro aplicable a otros elementos defensivos de la población que requieran en algún momento actuaciones de recuperación o de salvamento, como otras torres defensivas detectadas y paños de muralla localizados dentro de la trama urbana del núcleo histórico.

3. LAS MURALLAS Y LA TORRE-PUERTA

La localidad de Llíria cuenta con tres recintos amurallados de cronología medieval, de los cuales, en mejor o peor estado, conservamos algunas torres muy transformadas, lienzos y diversos retazos integrados en las medianeras y las traseras de las viviendas actuales (Figura 2). A este conjunto defensivo hay que sumar un recinto adicional, el de los restos de la alcazaba islámica, luego castillo cristiano, de la que se conoce parte de la cimentación, un largo paño de muralla

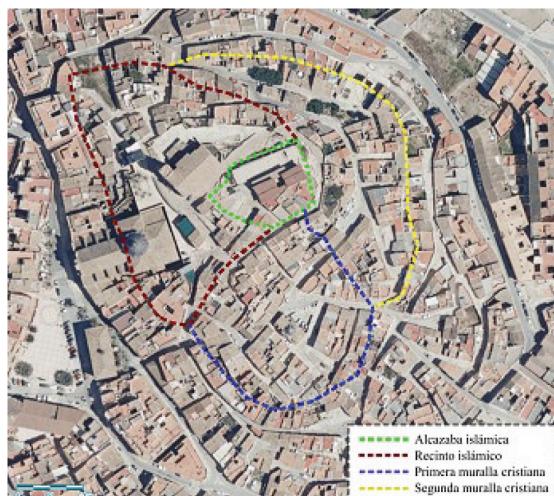


Figura 2. Esquema del trazado de los recintos defensivos conocidos sobre ortofoto actual (Visor GVA), a partir de las intervenciones urbanas y propuesta de Pazmiño, 2007

correspondiente al cierre noroccidental de este recinto de poder, el basamento de una torre y parte de otro lienzo perteneciente al lateral oeste (véase un trabajo de síntesis al respecto en PAZMIÑO, 2017).

La primera muralla construida en la Edad Media es la del período islámico. Rodearía un núcleo de población reducido, situado en la parte alta y vertiente sur y suroeste de la colina baja conocida como de la *Sang* o de la *Vila Vella*, nombre que hace referencia al barrio antiguo e histórico de Llíria (Figura 3). Se supone la existencia de estos muros ya a finales del siglo XI gracias a la noticia del asedio del Cid a la medina en 1090, aunque lo cierto es que no aparecen mencionados de forma expresa en ninguna fuente disponible hasta el momento. De todos modos, el crecimiento y consolidación urbana que parece haber experimentado *Lyria* en el siglo XI, con la construcción de un gran aljibe asociado a la mezquita aljama (hoy iglesia de la Sangre) y el establecimiento de un centro de poder permanente en la alcazaba, separada del resto de la población por su propia cerca defensiva, parecen avalar que la medina tendría entidad suficiente para estar rodeada por murallas y que no se trataría solamente de un punto de defensa y vigilancia en una vía de comunicación, sino de



Figura 3. Trazado aproximado de la muralla islámica y del cierre de la alcazaba, con indicación de algunos de los restos localizados (en sentido horario, muralla y torre de la calle del Remei, restos de la alcazaba, muralla de la calle Colmenar, posible basamento de torre en la calle Mayor Antigua número 18, fragmento de lienzo en el comienzo de la calle Santísima Sangre y torre tras la iglesia de la Asunción)

un asentamiento humano de cierta entidad (ESCRIVÀ, 1995: 92). A pesar de todo, las evidencias materiales de esta centuria son muy escasas, en general, en las intervenciones urbanas que se han realizado a lo largo de los años, y los estudios de materiales, insuficientes todavía.

A finales del siglo XI, *Lyria* acabó integrada en el señorío castellano de Valencia hasta la disolución de este en 1102; el 5 de mayo de ese año, los almorávides tomaron el control de los territorios que habían estado bajo dominio de Rodrigo Díaz, muerto en 1099, y de su esposa Jimena Díaz. A pesar de la pérdida de la zona, otros reyes cristianos siguieron haciendo donaciones a futuro, como la del rey Alfonso I de Aragón al obispo de Zaragoza, hacia 1125, a quien otorgó *in terras ultra Balentia duos castellos que dicitur Lilia et uilla Margin* [al margen aparece como Marchen, actual población de Vilamarxant, cercana a Llíria] *cum illos alfo-bzes per feuu* (LACARRA, 1946: 136, doc. 125; ESCRIVÀ, 1995: 93). En ese mismo siglo XII, la población aparece citada como *Lyria* en una

fuente árabe, el *Kitāb al-takmila li-Kitāb Al-ṣila* de *Ibn al-Abbār* (CODERA, 1886-1889: 169).

Casi toda la información documental con la que contamos para el recinto amurallado de la medina procede de lo que se puede suponer a partir del relato del *Llibre del Repartiment* del rey Jaime I de Aragón, el asiento de las donaciones a los colonos cristianos tras la conquista. En cuanto a los restos materiales, sí que contamos con algunos datos más. Del circuito de la alcazaba se conserva un potente muro de hormigón de tapia que sirvió como cierre del centro de poder musulmán, primero, y del *castellum* cristiano después, hasta su progresivo abandono a partir del siglo XV, seguramente a causa de los daños provocados por el terremoto de 1396 (ESCRIVÀ, 1995: 97). Este muro supera los 1,80 m de anchura y, en algunos puntos, los 3 m de altura. Su estado de conservación es aceptable, aunque sufre problemas de disgregación de la materia constructiva y los efectos de una intervención antigua poco afortunada con la que se trató de consolidar el paño. Existen otros tramos en la parte alta del cerro donde se ubicó la alcazaba, localizados en las traseras de al menos dos viviendas de la calle Mayor Antigua, e incluso parte de la cimentación de una torre esquinera, pero por el momento no ha sido posible intervenir sobre estos elementos. Por lo que respecta a la muralla de la medina, intuimos su trazado por los restos identificados hasta el momento, casi todos ellos muy mal conservados debido al aprovechamiento privativo que se ha hecho de los muros desde el siglo XVIII, si no antes. La muralla urbana partía desde la alcazaba y encerraba las viviendas por el lateral norte-noroeste del cerro de la *Vila Vella*, seguía las curvas naturales de nivel por el oeste, a la vez que aprovechaba los desniveles exteriores como talud defensivo y área de aproches, y volvía a cerrar subiendo en dirección sur y sureste. Ignoramos si este recinto contaría con ante-mural, ya que no se ha encontrado hasta el momento ningún resto que se pueda asociar a este tipo de elemento pasivo. De las torres que existían en la muralla no se han hallado

más que algunos restos junto a la iglesia de la Sangre, en un solar de la calle del Remei y en la parte trasera de la iglesia arciprestal de la Asunción de Santa María, cuya construcción, en época moderna, seccionó y eliminó un buen tramo de la muralla islámica. A partir de estos restos, intuimos que serían cubos rectangulares o cuadrangulares adosados a los lienzos, con base de mampostería y alzado de tapia. Además, parece que existió una modulación a lo largo de los paños, como se desprende de la donación del rey Jaime I a la Orden del Temple y a su maestre de ciertas casas que van de una torre a otra y que, en medio, comprenden otras tres torres (Repartiment, 2434⁴). Por lo que respecta a las puertas, ese asiento del reparto nos ofrece la única información de la cual disponemos, la existencia de una puerta de hierro o *ferrisa*, situada en la calle que se dirige hacia lo que la documentación denomina el *molí de Noguer* (LLIBRER, 2003: 59).

Los colonos cristianos, tras la conquista de 1239, ocuparon el recinto de la medina y convirtieron la alcazaba en un castillo y la mezquita en iglesia, como era habitual. Algunas de las donaciones a los recién llegados parece que se sitúan extramuros, lo que podría estar indicando la existencia de arrabales, como sucede con las casas *contiguas muro ville* que, por ausencia de otras referencias, creemos que podrían encontrarse fuera de las murallas, como también opinan otros investigadores (LLIBRER, 2003: 58). Sea como fuere, el perímetro debió de ser rebasado por las nuevas viviendas en menos de una centuria, ya que, a finales del siglo XIII, o comienzos del siglo XIV, comenzarían las obras de un nuevo cinturón que se adosaría a parte de la muralla islámica. Este nuevo recorrido discurría por el lateral este del cerro de la *Vila Vella*, donde se habría ido concentrando la población. De esta construcción quedan bastantes evidencias en pie (Figura 4), como un paño en buen estado de conservación en las traseras de las viviendas de la calle Viriato, que cuenta con cubos adosados a la muralla y que mantiene parte de su coronación original de merlones acabados

⁴ Se utiliza la edición del *Llibre del Repartiment* de Ferrando, 1979.

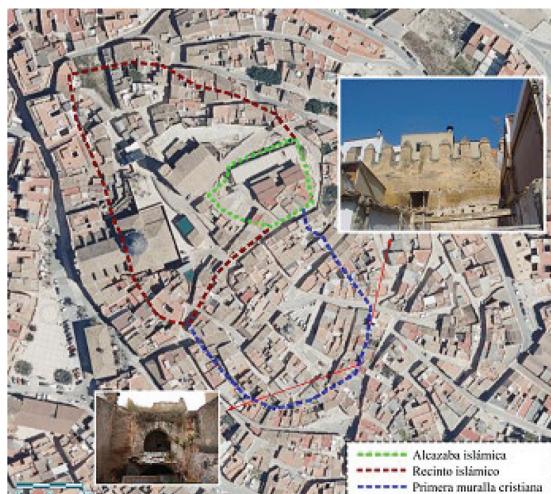


Figura 4. Trazado aproximado del primer recinto amurallado cristiano, con indicación de los restos más visibles y mejor conservados (en sentido horario, lienzo de la calle Viriato y torre recayente a la misma vía)

en albardillas piramidales sobre impostas de ladrillo macizo (BALLESTERO, CALABUIG, HURTADO, 2016: 125-126). A lo largo de la primera mitad del siglo XIV existe una preocupación manifiesta por parte del concejo de la villa por mantener en buenas condiciones la muralla: en 1337 se dictaron sisas sobre la carne para acometer reparaciones, aunque no se especifica si se refiere al trazado islámico o al cristiano, y en 1343 se volverían a imponer sisas, de nuevo sobre la carne, para *reedificar* la muralla (ESCRIVÀ, 1995: 97-98).

La población no dejó de crecer en las siguientes décadas, de modo que parece que, hacia la mitad del siglo XIV, hay necesidad de volver a ampliar el recinto amurallado, esta vez para proteger la expansión urbana por el este y noreste (Figura 5). No hay documentación conocida sobre estas obras, aunque la arqueología nos va ayudando a obtener, poco a poco, nuevos datos. Es en este momento cuando, entre otras torres, se construye la torre-puerta del Pont del Vidre como acceso a la villa. Es posible que se trate de la misma torre denominada de Pere Vilar en el siglo XV, localizada cerca de los viejos baños árabes que se situaban extramuros (LLIBRER, 2003: 59); parece que esta torre-puerta también sería conocida

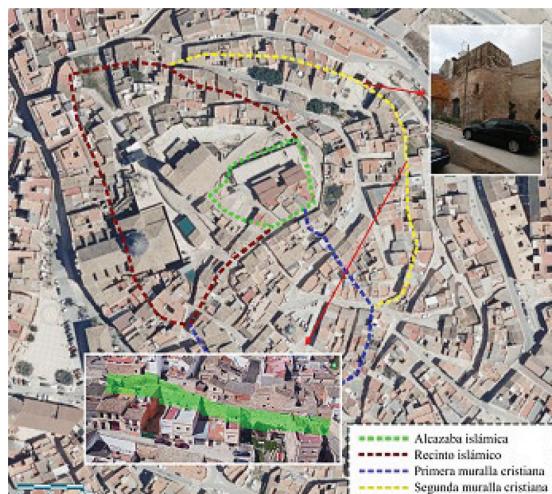


Figura 5. Trazado aproximado del segundo recinto amurallado cristiano, con indicación de los restos más visibles y mejor conservados (en sentido horario, torre-puerta del Pont del Vidre y lienzo de la calle San Juan de Mata)

como *Portal de la Traició* (MARTÍ FERRANDO, 1986; DURÁN, 1995: 85), al menos durante la Edad Media y parte de la época moderna, antes de que el nombre actual, derivado de la existencia en el lugar de un horno de vidrio desde el siglo XVI y un pequeño puente que salvaba la caja de la acequia mayor, desplazara a los otros.

En 1429, el lugarteniente del gobernador del Reino de Valencia recomendó a las autoridades de la villa, tras una visita efectuada en previsión de un posible ataque castellano, que reparasen y reforzasen los muros, y que abrieran nuevos huecos para lanzar piedras (LLIBRER, 2003: 60), lo que parece indicar que las murallas, en la primera mitad del siglo XV, no se encontraban en las mejores condiciones. Por los datos ofrecidos por las intervenciones arqueológicas, parece que la privatización de ciertas partes comenzaría ya en época bajomedieval, sobre todo en las zonas internas de la muralla islámica que, por su posición dentro de la trama urbana, habían perdido su función defensiva. Hacia el siglo XVIII, con la expansión fuera del cinturón amurallado, la cerca medieval fue nuevamente asaltada por las construcciones particulares y, aunque tuvo un mínimo papel durante las guerras carlistas, Llíria se

puede considerar en los siglos XVIII y XIX una ciudad sin murallas, ya que la mayor parte de la población se concentraba fuera de ellas. A lo largo de los siglos XIX y XX se derrubaron algunos tramos, sobre todo portales para facilitar la circulación viaria, mientras que las torres se convirtieron en corrales y viviendas, y los paños de muralla sirvieron como apoyo a las sucesivas construcciones que se les adosaban. El desmoche de los muros y el derribo de parte de ellos no se deben, en este caso, tanto a una concepción sanitaria y urbanística propia del novecientos, sino más bien a los intereses particulares de los dueños de cada parcela en la que recaía una porción de las viejas defensas de la villa.

4. ANTECEDENTES Y ESTADO PREVIO A LA INTERVENCIÓN

La torre-puerta del Pont del Vidre había quedado integrada en el interior de varias viviendas de los siglos XIX y XX, por lo que, hasta una inspección patrimonial realizada en la década de 1990 por los arqueólogos del Ayuntamiento de Llíria, no se identificó la



Figura 6. Estado de la torre-puerta del Pont del Vidre en noviembre de 2020, antes de la última intervención (archivo del Ayuntamiento de Llíria)

estructura y se pudo plantear la demolición de los elementos adosados, una actuación que no finalizaría hasta el año 2007 (MARÍN *et alii*, 2007). El objetivo de estos derribos fue siempre la recuperación de la puerta y el establecimiento de un plan de puesta en valor (Figura 6).

Sin embargo, no fue hasta el año 2014 cuando se pudo actuar sobre uno de los lienzos de muralla conectados con la torre-puerta, el trabado por el flanco oeste⁵. La intervención permitió consolidar un paño de 12,40 m lineales y 8,40 m de alzado conservado, perteneciente al segundo recinto cristiano; solo se intervino en la zona liberada de construcciones, ya que este muro continúa aún hoy por las traseras de los edificios en uso que se adosan al extradós en la calle San Juan de Mata y al intradós en la calle Juan de Austria. La estructura se encontraba muy alterada por las construcciones que se le habían ido apoyando desde el siglo XIX por ambas caras, así que se retiraron todos los elementos impropios para dejar a la vista la fábrica



Figura 7. Lienzo de muralla junto a la torre del Pont del Vidre. En la imagen superior, levantamiento tras el derribo de las viviendas adosadas (VIDAL, GRAU, 2016: 74), y en la inferior el mismo paño tras su recuperación (fotografías de J. Pardo Conejero, en BALLESTERO, CALABUIG, HURTADO, 2016)

original de tapia, horadada y desmontada en varios puntos (Figura 7).

El tercio inferior de la muralla estaba construido con tapia de mampostería calicostrada, como la denominó el equipo que actuó sobre este elemento, una tapia de mampostería con terminación de costra de cal que, en este trabajo, vamos a llamar *tapia tipo 1* y que también se identifica en la torre-puerta. Se levantó mediante el uso de cajones de 1,80 m de longitud por 0,80 m de altura, y con una anchura constante de 1,20. El tercio central se construyó con una tapia también con mampuestos, pero mayor proporción de tierra en el núcleo, siempre según el equipo de intervención, y con unas medidas de caja idénticas a las inferiores. Por último, la técnica del tercio superior se definió como una tapia de tierra con acabamiento de costra de cal, con unas medidas de caja de 1,50 m de longitud y 0,80 m de altura. Se observó, además, que el muro mantenía un plomo recto desde la cima hasta la base, a diferencia de lo que ocurre con la torre del Pont del Vidre. Como veremos, nuestra descripción de las tapias de la torre-puerta difiere, salvo en lo que hemos denominado tipo 1, de las localizadas en la muralla en 2014.

Se estimó que esta muralla llegaría a alcanzar, en su momento de uso, los 10,20 m de altura, cifra a la que se llegó en aquel momento a partir del cálculo de las hiladas de tapia que se podían intuir en el extradós. Contaría con un adarve, de 0,70 m de anchura, situado a una altura de 8 m (cálculo desde el suelo por el extradós), y un parapeto de 0,80 m de alto por 0,50 m de ancho, destinado a defender el paso elevado. El parapeto debió de estar coronado con merlones de tapia, con unas medidas, si nos guiamos por los módulos conservados en el lienzo de la calle Viriato, de 0,80 m x 0,80 m x 0,50 m, seguramente rematados por albarillas piramidales de bloques y mortero de cal (VIDAL, GRAU, 2016: 74). Además, dado el hallazgo de algunos elementos documentados durante la intervención y la anchura del muro, se concluyó que, para el montaje de los encofrados, se usaron agujas no pasantes.

Por su parte, la torre-puerta del Pont del Vidre es una edificación de planta rectangular, ligeramente trapezoidal, cuya cimentación se adapta al desnivel de un lecho geológico de roca caliza grisácea de gran dureza, alternada con capas laminares de areniscas compactas dispuestas en depósitos tabulares con dirección descendente de sur a norte. En este punto de la población, el nivel geológico declina de forma abrupta hacia el este, creando un buen talud de defensa natural sobre el que se levantan las defensas. La torre mantiene una orientación este-oeste y conserva sus dimensiones de planta completas: 7,20 m de longitud (este-oeste) y 5,50 m de anchura (norte-sur) por el exterior, y 6 m por 4,30 m respectivamente por el interior. Antes de iniciar la actuación de recuperación del año 2020 se conservaba una altura máxima de 8,50 m desde el punto más bajo.

Su alzado es ligeramente prismático, con un talud muy poco pronunciado en el tercio inferior que, sin embargo, se encuentra más marcado en la fachada oeste debido a las mayores necesidades de asiento de la estructura en un punto geológico más inclinado y abrupto, y en el que debió de requerirse el refuerzo de la fábrica para contrarrestar los empujes generados por el propio peso de la edificación en los laterales y en la esquina. Esta solución se debe, más que nada, a la completa ausencia de cimentación excavada en la roca: los paramentos apoyan directamente sobre la capa geológica con la única ayuda, en algunas partes, de una lechada de mortero de cal de regularización y, en otras, de un zócalo irregular de mampuestos unidos con mortero que ayuda a crear un plano horizontal sobre el que poder asentar las primeras cajas de tapia. A partir del siglo XIX, además, la construcción de viviendas y corrales adosados a la torre y la muralla implicó el corte y cajeado del cerro para rebajar y aterrazar la roca, y encajar las nuevas estructuras. Esta modificación agresiva del terreno ha variado de forma muy significativa nuestra visión y comprensión de la ladera este, ya que creó cortes verticales a plomo de los muros defensivos que nada tienen que ver con el aspecto original de la zona.



Figura 8. Levantamientos fotogramétricos de las fachadas este, sur, oeste y norte, respectivamente, antes de la intervención de 2020-2021 (composición a partir de TORNER, IBÁÑEZ, VIDAL, 2018, fotogrametrías d C.J. Grau, Archivo Ayuntamiento de Llíria)

Antes de comenzar la intervención de 2020, la torre-puerta se encontraba en un estado bastante deficiente de conservación (Figura 8). Sin duda, había resultado de gran ayuda la consolidación de urgencia que se le realizó también en 2014, la cual implicó la retirada de algunos elementos impropios (puertas y ventanas, enfoscados de cemento, cabezas de vigas y viguetas) y la inyección de mortero en juntas y grietas abiertas. Desde la pérdida de sus funciones defensivas, y la privatización del espacio, había ido sufriendo numerosas adaptaciones por dentro y por fuera para convertirla en vivienda, en corral, en almacén y en garaje. Debido a estas transformaciones al menos desde el siglo XIX, las dos puertas originales habían sido cegadas y se había abierto un nuevo vano en la fachada norte mediante la rotura intencional del muro de tapia. Esta abertura, con una anchura suficiente para la entrada y salida de un carro primero, y de un coche más tarde, mantenía un falso dintel de

madera en mal estado y un sobredintel de hormigón con un tabiquillo enfoscado de ladrillos entre ambos para cegar las irregularidades. Adosada a esta fachada norte había existido una vivienda a cuyo forjado intermedio y estructura de cubierta correspondían las dos líneas de mechinales que rompían la fábrica medieval. Aquella casa unida a la fachada septentrional se distribuía en planta baja y planta primera, con techumbre a un agua y entrada desde la calle inferior, San Juan de Mata. La planta primera quedaba comunicada con el interior de la torre mediante un vano reducido, abierto a unos 4 m de altura, a partir de la ampliación de una de las troneras tragaluces con las que contaba la estructura original. En la misma fachada, en la zona inferior, se había excavado parcialmente la cara externa del muro de la torre para crear una especie de hornacina de función indeterminada. Todos estos procesos, como veremos, se debieron de llevar a cabo a partir de la segunda mitad o último

tercio del siglo XIX, cuando la torre-puerta ya había perdido todo uso militar, hasta poco más allá de la segunda mitad del siglo XX.

Al mismo tiempo, los laterales sur, este y oeste habían tenido otras viviendas adosadas. De todas, la fachada sur de la torre-puerta era donde se habían producido las mayores transformaciones, entre ellas la demolición casi total del cierre meridional de la torre-puerta, del que solamente se conservaba un testigo en el tercio inferior, y la sucesión de diversos cegados y recrudos de mampostería, ladrillo macizo y, finalmente, ladrillo hueco. La parte de mampostería constaba de una primera parte de mampuestos sin concertar que se podría datar en el tránsito de los siglos XVIII a XIX, cuando se debió de cortar y desmontar el arco interior de acceso a la villa, y que se usó para cegar el hueco de la puerta. Por encima mantenía un recrudo de mampostería concertada en el que se apreciaba un vano anulado con jambas de ladrillo macizo a tendel: parece que constaría de varias subfases pertenecientes a reformas pequeñas y sucesivas, que se podrían datar entre algún momento no determinado del siglo XIX y, al menos, el primer tercio del siglo XX. Por último, el tercio superior, levantado con ladrillo hueco unido con hormigón, nos indica un momento de pequeñas y rápidas reformas llevadas a cabo a lo largo de todo el siglo XX.

El interior de la torre-puerta se había compartimentado en tres plantas para adaptarlo a los nuevos usos de vivienda y almacén de los siglos XIX y XX. Una vez anuladas las dos puertas originales de la torre, la este y la sur, solamente se pudo acceder a dentro desde el hueco horadado en la fachada norte. La planta inferior estaba conformada por dos niveles, uno más bajo, correspondiente a una plaza de aparcamiento recortada en el nivel geológico, y otro 0,80 m más alto que el anterior, ambos pavimentados con hormigón gris vertido. El forjado de planta primera se ejecutó mediante viguetas de hormigón armado transversales (norte-sur), sobre las cuales apoyaba un grueso pavimento de hormigón con mallazo. Para la colocación de las viguetas fue necesario

horadar la fábrica original. A este primer nivel se accedía por una escalera de ladrillo hueco interna adosada al muro medieval, y desde aquí otra escalera en L de hormigón y ladrillo hueco permitía llegar a la planta superior que, en el momento de la intervención, funcionaba como terrado, pero que en momentos anteriores estuvo cubierta. Este segundo forjado se construyó, también, con viguetas de hormigón, mientras que el pavimento que nos encontramos estaba realizado con baldosas de terracota cuadrangulares dispuestas sobre un preparado de mortero y una capa de compresión de hormigón.

Por otra parte, tanto el interior como el exterior de la torre mostraban diversas capas de pintura, en muy mal estado de conservación, que se han atribuido a las fases de ocupación como vivienda y almacén en los siglos XIX y XX. Se detectaron superposiciones de encalados y pinturas plásticas y acrílicas y, sobre todas estas, diversos grafitis de las dos primeras décadas del siglo XXI. Toda esta secuencia fue documentada a través del estudio estratigráfico que se realizó antes del inicio de los trabajos a finales de 2020, y que se fue completando a medida que estos se desarrollaban.

5. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

5.1 Seguimiento de la eliminación de elementos impropios y tareas de recuperación

Los trabajos de restauración de la torre-puerta del Pont del Vidre iniciados a finales de 2020 se planificaron a partir del proyecto de intervención municipal planteado en 2018 por los técnicos del Ayuntamiento de Llíria, A. Torner, arquitecto municipal, S. Ibáñez, arquitecto técnico municipal, y X. Vidal, arqueólogo municipal, y al que se introdujeron varias modificaciones. Este proyecto contaba con el levantamiento fotogramétrico de los cuatro frentes de la torre-puerta realizado por el arquitecto Carles J. Grau, así como de su interior (TORNER, IBÁÑEZ, VIDAL, 2018). Esta información nos permitió, antes de comenzar

las tareas de restauración, llevar a cabo una lectura de los paramentos y establecer relaciones de anteroposterioridad con el fin de tomar luego decisiones en obra para el desmontaje, anulación y retirada de elementos contemporáneos que impidiesen una correcta lectura diacrónica y la comprensión de la fábrica original de la torre-puerta.

Tras la documentación previa del estado en que se encontraba el bien, se emprendieron los trabajos de demolición de los elementos impropios internos y se montaron los elementos auxiliares en el exterior destinados a las tareas de limpieza, reconstrucción y rehabilitación. Fue durante el proceso de andamiaje cuando se halló un fragmento de inscripción epigráfica romana en la esquina noreste exterior, integrada en la obra como elemento de mampostería dentro de un relleno de reparación de época contemporánea. El fragmento, grabado sobre piedra caliza azulada de Alcublas (típica de la epigrafía fúnebre y honorífica edetana de época romana), con bastante seguridad formaba parte una inscripción funeraria de época imperial dedicada a una pareja, a juzgar por la fórmula HSS empleada (*hic siti sunt*; Figura 9).

Los primeros trabajos se centraron en la fachada norte, en la cual se intervino en la estabilización y relleno de los vanos



Figura 9. Fragmento de inscripción epigráfica romana hallada en la esquina noreste (archivo Ayuntamiento de Llíria)

contemporáneos. Se actuó sobre el boquete inferior del muro, en el cual se retiraron diversos elementos de esa cronología, como los ladrillos de las jambas y el doble dintel formado por una viga de madera y, sobre esta, una vigueta de hormigón partida. La superposición de material dejaba claro que existía una progresión de fases de corta duración comprendidas, al menos, entre el siglo XIX y el XX, caracterizadas por pequeñas reformas y adecuaciones de escasa entidad dirigidas a la conservación, reparación y adaptación a las necesidades cotidianas, algo que se pudo observar a lo largo de toda la intervención. Se decidió cegar este vano con el objetivo de recuperar la volumetría original de la torre, garantizar su estabilidad estructural y, también, no desvirtuar la comprensión del circuito de entrada a la villa medieval. No obstante, se optó por una solución intermedia para no eliminar por completo el hueco, así que se cegó mediante un encofrado de mortero de cal y bloques con un acabado rehundido de 2 cm respecto al plano exterior de la torre, mientras que por el interior se enrasó. Dentro de la torre se recuperó el aspecto original, pero por fuera se daba pie a una explicación detallada de las fases evolutivas de la misma. Para el apoyo del cegado fue necesario excavar un sondeo que permitiese encontrar una base firme de cimentación y, a la vez, documentar la secuencia estratigráfica. No obstante, al retirar el pavimento de hormigón afloró de inmediato el lecho geológico. Parece que esta parte fue rebajada en el momento de habilitar parte de la torre para guardar carros y vehículos, y que se cortó la roca para eliminar irregularidades, con lo que el posible registro estratigráfico desapareció.

La misma solución de restitución con mortero y acabado rehundido se adoptó para el vano situado en el tercio central de la fachada norte. En este caso lo que se marcó fue el orificio que comunicaba la planta primera de la torre con la de la casa adosada a este lateral. Al mismo tiempo, mediante un molde de madera, se recuperó la ventana aspillerada bajomedieval, con derrame descendente hacia el interior. Igual que la que sí se mantuvo en la fachada

oeste y a la misma altura, no se trataba de un elemento de defensa activa, sino de una tronera tragaluces planificada para iluminar el interior de la torre-puerta. La de la fachada norte se orienta hacia el portal sur, mientras que la del muro oeste lo está hacia el portal este, permitiendo la iluminación cruzada de un espacio que, originalmente, estaba cerrado por arriba y que solo podía recibir luz por las dos puertas y estos dos estrechos huecos, diseñados con derrame para captar y ampliar la claridad procedente del exterior durante el día. Son elementos planificados, ya que se habían conservado las marcas del molde original introducido en el cajón de tapia. El último vano impropio que existía en el lateral norte, situado en el tercio superior y abierto rompiendo de nuevo la tapia para iluminar el interior de la torre en época contemporánea, se cegó por completo sin rehundido, ya que, por su reducido formato y su carácter de reforma puntual del interior del edificio, se consideró que podía sobrecargar el discurso explicativo al repetir el mismo tipo de adaptaciones contemporáneas que las otras dos restituciones comentadas.

Por su parte, las dos líneas de mechinales horadados en la fábrica de tapia por el exterior fueron rellenados y cegados para recuperar el

aspecto original de la fachada y no comprometer la conservación de la estructura.

Pero, a nuestro juicio, las actuaciones más interesantes se centraron en la recuperación de los dos vanos que conformaban el ingreso medieval a la villa. La torre presenta un sistema de acceso en recodo constituido por dos puertas no enfrentadas, una en el lateral este en posición centrada, y otra en la fachada sur desplazada hacia la esquina oeste. Una vez demolidos los forjados interiores, se empezó a retirar el cegado de la entrada este, compuesto por mampostería sin concertar mezclada con fragmentos de ladrillos macizos y restos de hormigón, todo ello ligado con un mortero de cal muy pobre y con reparaciones y parcheos con mortero de cemento. Estos elementos nos llevan a pensar en una anulación tardía de la puerta, tal vez hacia finales del siglo XIX o ya en el siglo XX. La apertura del cegado permitió descubrir y documentar un portal compuesto por un doble arco, uno exterior y uno interior (Figura 10). El exterior se definió como un arco ultrasemicircular apuntado, también llamado túmido, sostenido por dos salmeres en voladizo conformados por sendos fragmentos de cornisa romana reutilizada, tallada en caliza azulada. El arco se conservaba completo, con



Figura 10. A la izquierda, puerta este desde el exterior y, a la derecha, sistema del doble arco desde el interior, con indicación de sus dimensiones y con posterioridad a los trabajos de recuperación de 2020-2021 (archivo Ayuntamiento de Lliria)

una luz de 2,15 m en su punto más ancho y 1,98 en la línea de imposta, y una flecha máxima de 2,90 m hasta el lecho de roca, ya que el umbral original había sido expoliado. También conservaba entero el despiece de dovelas de piedra arenisca fosilífera, muy común en la zona, trabajadas de manera algo tosca: este arco se ha enfoscado en la restauración para la protección de las piezas, ya que el material pétreo se encontraba muy desgastado y es muy sensible a la exposición a la intemperie, a lo que hay que añadir que se identificaron restos de este tipo de enfoscado de mortero de cal y arena gruesa en la cara interior de la rosca, con una datación incierta bajomedieval-moderna. Se halló, además, carente de contexto arqueológico, un fragmento de piedra caliza escuadrada con una roza circular excéntrica que se interpretó como la inserción del gorrón de la puerta y, por tanto, parte del umbral desaparecido.

Este tipo de arcos túmidos estuvo en uso en el Reino de Valencia, sin ser un tipo exclusivo de este territorio, desde finales del siglo XIII y a lo largo del siglo XIV, aunque los precedentes son muy extensos. Podemos citar ejemplos norteafricanos del siglo XII en Marruecos, pertenecientes a época almohade, en la puerta de entrada a la torre Hasán de Rabat, la puerta de aparato de la Qasba de los Udaya en Argel (MÁRQUEZ, GURRIARÁN, 2008: 124) o, algo posteriores, seguramente hacia el siglo XIV, los que se encuentran en la sala de oración de la mezquita de Argel (ALMAGRO, 2020: 177-178). Se trata de un recurso almohade bien documentado en al-Andalus, con un esquema compositivo muy sencillo, como en la puerta del Buey de Niebla o en el arco exterior de la Pastora, en Medina Sidonia, ambos datados entre los siglos XII y XIII (MÁRQUEZ, GURRIARÁN, 2008: 126, 132). Este tipo de arco trascenderá a la arquitectura mudéjar y nazarí con rapidez: hallamos soluciones ultrasemicirculares apuntadas en uno de los accesos de época cristiana al castillo de la Mota de Alcalá la Real, Jaén, datado en los siglos XIII-XIV (ESCUDIÉ-LACROIX, 2016-2017: 42-44), en el cuerpo inferior del campanario gótico-mudéjar de la iglesia de San Lorenzo de Sevilla, del siglo XIV (MORALES, 1981), o en Córdoba, en

la puerta del Perdón de la mezquita-catedral, datada en 1377 (JORDANO, 2016). En el centro peninsular hallamos muestras en ladrillo datadas entre los siglos XIII y XIV, como en la iglesia parroquial de Santa María de Illescas o en los vanos de la ermita mudéjar de Nuestra Señora de la Natividad de Guadamur, ambos edificios en la provincia de Toledo, y donde se mezclan en el segundo caso los arcos túmidos clásicos y apuntados con los ojivales peraltados, variante de los últimos. La forma de estos arcos cumple una mera función decorativa, heredada de la edilicia almohade, y su traza no se relaciona con ninguna mejora estructural respecto a otros tipos de arquerías bajomedievales para vanos.

La traza del arco este de la torre-puerta del Pont del Vidre es la típica de los arcos túmidos apuntados: de forma simple, se construye elevando el origen de las dos ojivas que lo componen por encima de la línea de arranques, de modo que presenta menor luz en ese punto que a la altura de los riñones. En la clave, la mediatrix se muestra apuntada como en un arco ojival. A partir del cálculo de su trazado se pudo imitar en la restitución del faltante sur, donde la otra puerta de la torre había sido desmontada, como ya habíamos visto, por debajo de la línea de salmeres.

Siguiendo con el acceso este, el arco interno presentaba una mayor altura y una traza de medio punto. Se conservaba completo, con unas medidas de 0,60 m de anchura, 2 m de luz, un radio de 0,80 m y una flecha máxima de 4,13 m desde la clave hasta el lecho rocoso. En el arranque del arco, que no cuenta con jambas, se identificaron dos grandes sillares de piedra caliza a 3,18 m del suelo, tallados con forma de paralelepípedo y parcialmente volados, ya que parte de ambas piezas se empotraba dentro de la fábrica de los muros laterales de la torre. En la cara inferior de cada uno aparecía un orificio circular no pasante interpretado como la gorronera superior de una puerta de doble hoja que se abría hacia el interior de la torre-puerta. Este portón debería de quedar atrancado desde adentro de la estructura, aunque no se han

localizado evidencias de la existencia de un alamud. Sí que apareció, en cambio, una regola de alamud en el acceso sur, aunque muy desgastada, lo que nos hace pensar que en el vano este también pudo haber existido.

El tímpano del arco de medio punto conservaba un enfoscado de mortero rosado compuesto por yeso con arena de cantera. Por sus características, podría tratarse de un enlucido del siglo XVIII, aunque en la cata mural practicada en este punto no se hallaron otros enlucidos o enfoscados anteriores. En una segunda cata sobre la rosca se pudo documentar una secuencia más compleja, compuesta por diversas capas de yeso de apenas 2 a 3 mm de espesor y varios encalados relacionados con el uso de la torre como vivienda. Sobre el más antiguo de estos estratos murarios se conservaban restos de pintura roja y, posiblemente, también de color negro, con lo que pensamos que las juntas de las dovelas podrían haber estado marcadas simulando un despiece en negro y bermellón. Esta capa sobre la que se encontraba la pintura, formada por un mortero terroso ocre de arena y yeso, parece haber sido fruto de una reforma de finales de la Baja Edad Media, o inicios de la época moderna, si atendemos a la secuencia estratigráfica, y debió de seguir estando a la vista, con reparaciones, hasta el siglo XVIII al menos, momento en que comenzó a ser ocultada por las sucesivas aportaciones de enfoscados, enlucidos y encalados hasta el siglo XX. En el centro de tímpano, además, se decidió conservar la huella de un azulejo cerámico desaparecido, tal vez una representación religiosa encastada en época moderna, como es típico en otras construcciones de Llíria a partir de los siglos XVII y XVIII.

Como ya habíamos avanzado, el frente sur había sido derruido casi por completo. Se había cortado más de la mitad del ingreso meridional, del que se conservaba alrededor de 1 m de alzado y cuya luz se cegó con una mampostería ligada con mortero de barro muy pobre en el tránsito de los siglos XVIII-XIX. De la obra original de tapia solamente se conservaba un testigo irregular y horizontal en la parte baja, con orientación este-oeste y de entre 0,50 m y

1 m de altura. Por encima de esta primera unidad, datada en el momento de construcción de la torre-puerta (muro de tapia y jambas del acceso), se individualizó una segunda fase caracterizada por un muro de mampostería de mala calidad, de 0,60 m de grosor (la mitad de la anchura de la tapia inferior) y en el que se recuperó un fragmento de cornisa romana trabajada en caliza con decoración vegetal, así como otros pedazos indeterminados de caliza azulada de cronología, también, probablemente romana. Dentro de esta unidad de mampostería se observó la existencia de dos jambas de ladrillo macizo pertenecientes a un vano cegado que, en algún momento de los siglos XIX y XX, debió de comunicar el interior de la torre con la construcción adosada al sur, hasta su anulación en la pasada centuria. Esto parece indicarnos que existieron, en apenas doscientos años, varios cambios de uso y de división horizontal, incluso de propiedad, con variaciones en los accesos y recorridos dentro de la torre-puerta. Por último, por encima de la fase de mampuestos se documentó un voluminoso tabique de ladrillo perforado que podríamos datar hacia finales de la década de 1920, cuando se populariza este tipo de material constructivo en nuestro país. Es la última gran reforma documentada, más allá de las reparaciones y modificaciones puntuales que se extienden hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX.

Tras derribar los forjados interiores, todas estas fases del frente sur se desmontaron hasta la línea de tapia conservada, dejando la torre abierta por su lado meridional. Una vez hecho esto, pudo comenzar la documentación del interior de la edificación, a la que se le fueron eliminando todas las capas de enfoscados contemporáneos que existían, a la vez que se demolían las cajas de escalera. Así, se pudo identificar el estrechamiento en las cajas de tapia del lado norte de la torre-puerta, la cual formaba un escalón en el que descansaban las viguetas del terrado. El escalonamiento se interpretó como el apoyo original de la cubierta plana medieval de la torre, cuyo envigado se dispondría de norte a sur, un dato muy importante a la hora de plantear nuestra

propuesta de restitución. Sobre este escalón se alzaban dos hiladas de cajas de tapia, de 0,80 m de anchura, que conformaban el parapeto original en el cual se abrían diversas aspilleras para la defensa. Estos elementos fueron intervenidos en 2014 para garantizar su conservación de urgencia; se trata de aspilleras con derrame interno, realizadas a molde y con una cubierta conformada por ramas de pino cortadas, de 3 cm a 5 cm de espesor, dispuestas de forma regular (TORNER, IBÁÑEZ, VIDAL, 2018: 6). El parapeto había perdido la coronación de merlones con posible acabado superior piramidal, ya que debieron de ser derribados en algún momento no determinado de los siglos XIX o XX para aprovechar la parte superior del edificio y techarlo. Se ha decidido no restituir la merlatura a falta de evidencias completas sobre su modulación, ya que no se han conservado restos que nos la puedan indicar ni tampoco material gráfico en el que se puedan observar los merlones.

5.2 Excavación arqueológica

En paralelo a los trabajos de seguimiento, y debido a las necesidades de ejecución del proyecto, fue necesario excavar en varios puntos del interior y exterior de la torre-puerta para



Figura 11. Planimetría en la que se indican los puntos de excavación arqueológica de la campaña 2020-2021 (M. Vicente Gabarda y P. Mas)



Figura 12. Planimetría general de la excavación arqueológica (M. Vicente Gabarda y P. Mas)

documentar los posibles restos arqueológicos asociados a la estructura defensiva (Figura 11). En las áreas este y norte, exterior, quedaba una gran zona cuyo registro estratigráfico no había sido agotado con anterioridad, así que se decidió aprovechar los trabajos de urbanización y de mejora de saneamiento planteados para finalizar la excavación arqueológica. Esta intervención abarcó unos 15 m² de superficie (VICENTE GABARDA, PÉREZ, 2022; Figura 12).

La excavación nos permitió documentar, primero, los restos de las viviendas adosadas a la torre, demolidas por completo en el año 2007. Se consideró que formaba parte de esta fase contemporánea un pavimento de baldosas cuadradas de barro cocido de 33 cm de lado y un espesor de entre 3 y 4 cm que, por sus dimensiones y paralelos de otras intervenciones, pudimos datar entre los siglos XVIII y XIX. Este pavimento, perteneciente a una estancia de una de las viviendas adosadas a la torre-puerta, y del que se conservaba una superficie de unos 3m² bajo la cual se documentó una sucesión de rellenos y preparados, estaba delimitado por los muros de cimentación de la casa, uno de los cuales conservaba la alineación de fachada a la calle San Juan de Mata.

Bajo todo el paquete de preparado del suelo se excavó una capa de mortero de cal,

arena y gravas dispuesta sobre el sustrato de roca. En este punto se pudo comprobar cómo el lecho geológico había sido modificado para generar un escalón de acceso a la torre, con el que salvar el desnivel existente en la plataforma exterior este. La regularización de todo este espacio se logró mediante una lechada de mortero y, en los puntos más desfavorables, la inclusión de mampuestos y bloques calizos. Este escalón debió de pertenecer, por estratigrafía, a la fase fundacional de la torre y la muralla o, al menos, a los primeros momentos de uso, a partir de la segunda mitad del siglo XIV o siglo XV. Todo este espacio escalonado de roca viva estaba cortado por una canalización excavada en la propia piedra (sin afectar a los demás rellenos), que fue interpretada como la evacuación de aguas de las viviendas contemporáneas de las calles San Juan de Mata y Juan de Austria, aunque es difícil asegurar que esta unidad negativa no pudiera ser mucho más antigua, ya que no se conservaba ningún tipo de relleno. En cuanto a restos materiales, hay que destacar el hallazgo de un gran lebrillo semienterrado e integrado en el pavimento de la vivienda: aunque le faltaba todo el borde y parte del cuerpo, se pudo datar entre los siglos XVIII y XIX, por lo que sería coetáneo a la privatización del espacio alrededor de la torre-puerta. Ignoramos hasta cuándo se mantuvo este elemento en uso.

También se excavó el sustrato arqueológico que cubría la zona del vano de ingreso este. En este caso, cuando se hubo retirado el cegado de la puerta, en cuyo interior se encontró material cerámico fuera de contexto, el más antiguo datado en los siglos XVII y XVIII, se documentó una capa de mortero de regularización de la roca para permitir la circulación en el momento de uso de la torre. Se halló, además, una especie de pequeño peldaño para salvar el desnivel hasta el umbral, que había sido expoliado en un momento indeterminado. Donde debía estar esta pieza se encontraron restos de un preparado de mortero y, bajo esto, el nivel geológico, rebajado y regularizado. Dada la ausencia total de materiales, fue imposible datar el escalón más allá de su anterioridad respecto al cegado contemporáneo de la puerta.

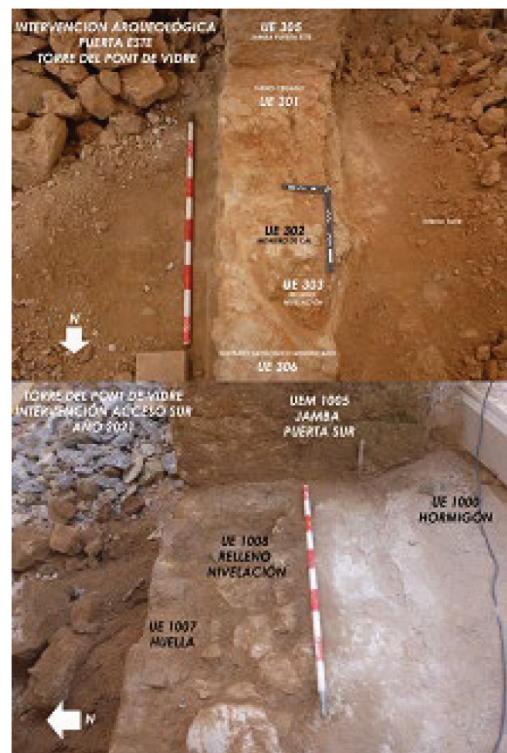


Figura 13. Excavación de los dos vanos de la torre. Arriba, vano este, y en la imagen inferior, vano sur (fotografía M. Vicente Gabarda)

En el acceso sur también se intervino tras el desmontaje de los elementos impropios del lateral meridional. En anteriores intervenciones tampoco se había agotado la estratigrafía, por lo que se comenzó a excavar desde los pavimentos de hormigón, que aún se conservaban, hasta el lecho geológico. Se intervino sobre una superficie de 4 m², dividida en dos zonas (Figura 13).

La primera de ellas implicó la documentación del paso o vano original entre la cámara de la torre y la villa. La estratigrafía estaba compuesta por una losa de hormigón y un relleno que cubrían un escalón construido con ladrillo macizo, cuya métrica (29 cm x 14 cm x 3 cm) remite a los usados en el área valenciana en el siglo XVIII (SOLER-VERDÚ, SOLER-ESTRELA, 2015: 4). Es posible que se trate de la última evidencia del uso de la estructura como torre-puerta. El escalón apoyaba directamente sobre el lecho de roca. Como en el caso anterior, no se halló el umbral original, que

suponemos que fue expoliado o sustituido por el escalón de ladrillos.

La segunda zona se situó entre la actual placeta de Juan de Austria, al sur de la torre, y la propia estructura defensiva (Figura 14). La plaza es fruto de un relleno intencional realizado a partir del siglo XVIII para nivelar toda esta zona; por los datos con los que contamos, este relleno superaría los 5 de m de potencia en algunos puntos contra el intradós de la muralla, a la que se adosa. En este sondeo se excavaron varios rellenos con materiales cerámicos revueltos comprendidos entre los siglos XV y XIX, consistentes en vajilla de cocina y de uso doméstico, con abundancia de esmaltados en verde y marrón y algunos fragmentos de loza dorada y loza azul de producción valenciana, datada entre los siglos XIV y XVI/XVII. En niveles inferiores se siguieron recuperando restos cerámicos, aunque su horizonte llegaba hasta el siglo XVIII como máximo, momento en el que se acomete, entre los siglos XVIII y XIX, la gran reforma de este espacio, privatizando el camino de ronda y aprovechando la muralla y la torre para adosar viviendas. Más allá de los rellenos, se documentó el relativo

buen estado que presentaban los restos de la parte inferior sur de la torre, una obra de tapia de 1,20 m de espesor, igual al grosor de la muralla con la que conecta. Además, este paramento no se encontraba alineado en paralelo con el norte, ya que sigue el trazado de la muralla y obliga a que la torre-puerta mantenga una planta algo trapezoidal. No parece que la torre sea un añadido, sino que, por los enjarcados de las cajas de tapia, los dos elementos se levantaron con seguridad en el mismo momento. Los maestros de obra debieron de adaptar la planta de la torre-puerta al espacio irregular disponible.

Para terminar, se excavaron dos pequeños sondeos en el interior de la cámara de la torre. Tras los rellenos por debajo del pavimento de hormigón continuo contemporáneo se halló, en ambos casos, un suelo realizado con ladrillos cerámicos macizos armados a tendel con traba de argamasa y yeso (Figura 15). La metrología de las piezas nos acerca a los siglos XIV-XV, de modo que podría tratarse del pavimento original de la torre o de una de sus reformas bajomedievales (MILETO, VEGAS, 2021: 453). Se desmontó una pequeña parte de este suelo para recuperar materiales u

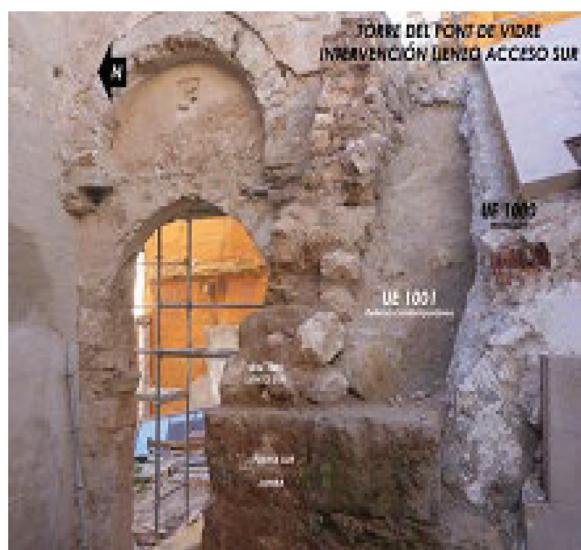


Figura 14. Excavación en el hueco entre la torre y la placeta Juan de Austria, que permitió documentar una parte conservada de la trasera del edificio y de la muralla medieval; véase en el corte la composición de la tapia tipo 1 (fotografía M. Vicente Gabarda)



Figura 15. Sondeo 2, interior de la cámara de la torre-puerta (fotografía M. Vicente Gabarda)

otros pavimentos anteriores, pero, en los dos casos, bajo el preparado de mortero, solo se halló el nivel geológico.

6. FÁBRICAS E IMPRONTAS DE CONSTRUCCIÓN

A lo largo de toda la intervención se documentaron diversas improntas asociadas al proceso de construcción de la torre-puerta. Las más numerosas corresponden a la técnica de la tapia, con un porcentaje superior al 75 % del total registrado.

6.1 Tipos de tapia y cajas de encofrado

Dentro del estudio constructivo llevado a cabo se han identificado tres tipos de tapia distintos, todos ellos usados de forma coetánea en la construcción de la torre-puerta del Pont del Vidre hacia mediados del siglo XIV, datación derivada de las evidencias arqueológicas y documentales con las que contamos. No son tipologías exclusivas de este edificio, sino que las hallamos en otras construcciones bajomedievales de Llíria, como por ejemplo el hospital del Bon Pastor, hoy iglesia, el lienzo de muralla de la calle Viriato (ambos ejemplos de finales del siglo XIII – inicios del siglo XIV; CIVERA, 1984), o la fachada principal de la

iglesia de Santa María de la Sangre (siglo XIV; LLIBRER, 2003: 377-380).

En el tercio inferior de la torre-puerta encontramos entre tres y cuatro hiladas de cajas de encofrado (dependiendo de la adaptación al desnivel natural del terreno), de tapia de mortero con bloques y áridos, que en otros trabajos hemos denominado también tapia de mampostería (SÁNCHEZ, 2013: 8). En este estudio nos referiremos a ella como *tapia tipo 1*. Esta tipología presenta un alto porcentaje de bloques calizos de tamaño mediano y de grandes dimensiones (entre 10 cm y 20 cm los primeros, más de 20 cm los segundos), aunque estos últimos, en general, son relativamente escasos. Algunos parecen haber sido previamente desbastados para encajarlos mejor en el interior de los encofrados, donde se depositaron en hiladas bastante ordenadas, horizontales y entestados contra los tapiales, intentando que la cara más plana contactara con los tablones. En la mezcla aparecen también cantos de pequeño tamaño, de entre 3 cm y 5 cm, algunos de ellos irregulares y de aristas vivas, aunque la mayoría son cantos rodados de diferentes formas. El prensado se realizó a tongadas alternas de bloques – mortero de gran calidad, con una mayor cantidad de cal apagada que de tierra y una coloración que, debido a la oxidación con el tiempo, ha devenido en grisácea. En el momento de la construcción se aplicó una capa de mortero contra la cara interna de los tableros con la que se formó una costra de unos 3 cm de espesor, tanto en el intradós como en el extradós; tras el desencofrado, el tratamiento epidérmico fue nulo. El grosor de los cajones se halla en torno a 1,10 m – 1,20 m, aunque en la zona de la esquina noroeste el muro se acerca a 1,30 m de anchura debido al leve alamboramiento ripiado que se le hizo para contrarrestar los empujes verticales esquineros. Todas las cajas mantienen una altura constante de entre 0,85 m y 0,90 m, mientras que las longitudes han sido más complicadas de medir: aunque parece que se hayan usado tapiales individuales, sí que hallamos algunos indicios de encadenamiento de encofrados para lograr una obra corrida, lo cual evidenciaría una mayor

envergadura y complejidad en el proceso constructivo, al exigir más mano de obra y planificación (GRACIANI, TABALES, 2008: 147).

El tercio central de la torre-puerta está constituido por cajas de tapia ordinaria calicostrada con áridos o *tapia tipo 2*, que se diferencia de la anterior por la ausencia de bloques. El porcentaje de tierra, rojiza y arcillosa, supera ampliamente al de cal, de la que se observan algunos nódulos pequeños. Como árido se agregó bastante cantidad de gravas de pequeño y mediano tamaño (de 1 cm a 5 cm), y muy pocos cantos. La buena depuración de la mezcla, en la que no se han observado restos de materiales orgánicos, evidencia la planificación y cuidado de la obra. El espesor de estas cajas se encuentra entre 1,10 m y 1,20 m, aunque, según se gana altura, se acercan más a la primera cifra. A diferencia de la tapia 1, para lograr la costra se colocaría contra la cara interior de los encofrados una capa de mortero blanquecino con árido fino a tongadas que, con la presión del apisonado, formaría cuñas entrantes de 4 cm a 5 cm de altura, y unos 8 cm de espesor hacia el interior del alma, a causa del movimiento diferencial de los materiales. Estas cuñas se podían observar con claridad en la sección de los mechinales que horadaron



Figura 16. *Tapia tipo 2 con áridos (fotografía M. Sánchez).* Véanse las cuñas de mortero de cal por tongadas (recuadro rojo)



Figura 17. *Tapia tipo 3, de la que se ha desprendido la costra de mortero (fotografía M. Sánchez). Se observa su grosor (flecha amarilla) y las líneas de tongadas del ánima de la tapia (flechas blancas)*

la fábrica, así como el grosor de las tongadas, de unos 4 cm a 5 cm, una potencia adecuada para compactar de forma apta la mezcla, eliminar bien las bolsas de aire y dotar de gran resistencia a la obra final (Figuras 16 y 17).

En esta parte central de la edificación pudimos identificar varias cajas individuales de tapia, pero no ha sido posible establecer secuencias o direcciones de construcción debido a las transformaciones y repicados de los siglos XIX y XX. Las medidas más fiables se pudieron recuperar en la hilada 5: una caja de 0,90 m de altura y 1,76 m de longitud en el lateral norte, y otras dos de 0,88 m por 1,80 m y 0,85 m por 2,18 m en el paramento oeste. Como cabría esperar, el mayor índice de variabilidad se encuentra en la longitud. Aunque la metrología se adapta con dificultad al tradicional palmo cristiano (entre 21,3 cm y 21,6 cm), no hay nada que pruebe la intervención de obreros árabes en la construcción. De todos modos, es un hecho que no podemos comprobar, y no sería extraño la participación de alarifes mudéjares en estos trabajos.

Por último, en el tercio superior se usó prácticamente una tapia de tierra casi sin áridos, que denominamos *tapia tipo 3*. Su espesor, ahora, se encuentra alrededor de los 0,80 m. Se documenta en las dos últimas

hiladas conservadas, y su objetivo no es otro que aligerar el peso superior de la torre. Este tipo de tapia está compuesto por una elevada cantidad de tierra de color marrón hacia rojizo, con escasa grava pequeña y cal mezclada, de la que se observan nódulos. También en este caso se aplicó mortero a la cara interior de los tablones, pero no por tongadas como en la tapia 2, sino que el revestimiento calicostrado es continuo. De las tres tipologías, es la más sencilla de todas. Suponemos que también se encontraría en la crestería desaparecida, aunque no tenemos datos.

Sobre todo, en el interior de la torre-puerta se documentaron varias marcas pertenecientes a los tablones que formaban los encofrados (véase la tabla 1). En el muro oeste, interior, se localizaron tres tablones de entre 13 cm y 19 cm de altura, pertenecientes a una misma caja. En este punto, al haber entestado el cajón en ángulo recto contra una emplinta ya desencofrada de la muralla, quedó impreso el grosor de los tablones, de 4 cm, una medida normalmente difícil de documentar. El espesor de estas maderas resultaría suficiente para contrarrestar los empujes y deformaciones derivados del apisonado del material y de la humedad absorbida por las tablas. Como se puede apreciar en la Figura 18, en otras partes del interior de la torre-puerta se aprecian marcas de tablones, algunos con unas

dimensiones de entre de 21 cm y 24 cm. Solo en un caso, en el intradós del paramento norte, se pudo registrar una caja completa compuesta por tres tablas de 30 cm de altura cada una, cuando lo habitual en esta zona y cronología es que los encofrados cuenten con entre cuatro y cinco maderas.

Aunque es evidente que han de existir marcas de costillas de caja, solamente se ha localizado una, de sección semicircular y unas medidas de 4 cm de anchura y entre 3 cm y 4 cm de profundidad. Desgraciadamente, el cegado de estas oquedades con mortero y ripio tras el encofrado impide su identificación si no es gracias, como en este caso, a la caída de los enfoscados y la pérdida del relleno de anulación.

Tabla 1. *Medidas de los tablones documentado*

LOCALIZACIÓN	ALTURA (M)
Muro oeste (tercio central)	0,13 0,16 0,19
Muro norte (zona superior)	0,21 0,22 0,24
Aspillera N	0,15 0,14 0,16
Muro N (tercio central, caja completa)	0,30 0,30 0,30



Figura 18. *Improntas de construcción de época contemporánea y marcas originales de tablones de caja identificadas en el paramento interior norte (fotografía M. Sánchez)*

Por lo que respecta a otras técnicas constructivas presentes en la torre-puerta, se usó también la mampostería, el sillar y el sillarejo. La primera se localiza en las bases de cimentación de las cajas inferiores y en los rellenos de regularización que sirven para salvar los desniveles naturales y apoyar los primeros encofrados sobre un plano horizontal. En fábrica de mampostería se ha hallado, además, el único pie de aguja que se ha documentado, localizado en el lienzo oeste. El uso de sillarejos se encuentra solamente en el exterior de la esquina noreste, entre esta y el contrafuerte del arco de acceso. Se trata de una obra desordenada, mezclada con grandes sillares reutilizados que podrían proceder del expolio de las ruinas romanas del Llano, y sillarejos con diferentes grados de escuadra ligados con mortero de cal y áridos muy semejante al usado en las tapias. Se interpreta como un refuerzo esquinero, en principio para aguantar los empujes verticales, aunque no se descarta que sea una reparación posterior en la que se repicó la tapia para insertar estos elementos, ya que no aparecen por la cara interna. La sillería completa solo se encuentra en las



Figura 19. Jamba oeste del acceso sur, de grandes sillares de arenisca y, en uno de ellos, la roza del alamud (fotografía M. Sánchez)

jambas de las dos puertas: son piezas bien escuadradas, de unos 0,60 m de altura y con forma de paralelepípedo, trabajadas en roca arenisca fosilífera típica de la zona. En uno de los sillares de la jamba este de la puerta meridional se documentó una roza perteneciente a un cierre con alamud que, como en todos los sistemas defensivos medievales, se dispone en la parte interna, en este caso la que da a la población para poder cerrar desde la villa (Figura 19). Por último, las dovelas de los arcos son también piezas de buena factura, realizadas sobre el mismo soporte de arenisca fosilífera, lo que provoca un nivel de degradación bastante alto al estar expuestas a la erosión causada por la intemperie.

6.2 Mechinales de aguja y otras oquedades

El mayor porcentaje de improntas corresponde a los mechinales de aguja, también denominados agujales (Figura 20). En general, abundan los simples, sin cubierta de piedra y de forma rectangular. Sus dimensiones están comprendidas entre los 4 cm de largo, los más pequeños y estrechos, y los 7 cm los mayores, aunque lo habitual es que oscilen entre los 5 cm y los 6 cm. En cuanto a su altura, las medidas más habituales se mueven entre los 3 cm y 4 cm, pese a que en varios casos se documentan mechinales mayores, de 5 cm a 6 cm. Cabe señalar que estos últimos son los más transformados, o con bordes en peor estado de conservación.

En nuestro caso, los orificios de inserción documentados pertenecen a medias agujas, aquellas que no llegan a traspasar los muros, por lo que a veces presentan una sujeción adicional a la cuña externa como se comprobó en 2014 en la intervención de la muralla, en la que se encontraron varias cuñas de madera condenadas (VIDAL, GRAU, 2016: 76). Es algo habitual en muros de espesor elevado y contexto no doméstico (GRACIANI, 2009: 684-685). Además, en el exterior de las fachadas norte y oeste se localizaron sistemas dobles de orificios, uno sobre otro, y de diferentes dimensiones, algo



Figura 20. Diversos tipos de agujales documentados (fotografías m. Sánchez)

que apunta a un método de montaje de encofrado con tirantes internos para poder sujetar de mejor forma las cajas en zonas de difícil instalación o de soporte de mayores presiones. Este sistema de tirantes para el arriostramiento de los costales se usa en encofrados corridos o de grandes anchuras, y aunque es habitual, no lo es tanto hallar las marcas que dejan (MÁRQUEZ, 2018: 6-7).

Las agujas parecen haber sido, en todos los casos, de madera y de sección preferentemente rectangular. En los casos en que los mechinales carecen de cubierta, las agujas fueron dejadas en el interior y sus cabezas cortadas a ras de muro; gracias a ello, se han conservado algunas bastante completas de las que se han obtenido muestras para futuros análisis. La separación entre agujales, como en otros casos estudiados, resulta bastante arbitraria y no responde a patrones metrológicos identificables (SÁNCHEZ, 2013: 12, Figura 17). Aunque es cierto que algunas medidas de separación son repetitivas, como las que se encuentran en la horquilla de los 0,50 m a 0,60 m, la variabilidad estudiada es muy alta, ya que se hallan separaciones desde los 0,24 m hasta los 0,86 m. Nada sugiere, por el momento, que las distancias entre mechinales de aguja indiquen cronologías o usos preferentes de encofrado.

Los mechinales siempre se encuentran en la parte superior de las cajas, enrasados con

el encofrado superior. No se utilizó ningún sistema adicional de refuerzo o de separación entre hiladas, como verdugadas o pies de aguja de mampostería. De hecho, como se ha comentado, el único pie de aguja se encuentra en la base de cimentación y de regularización de la torre-puerta.

6.3 Otras improntas de construcción

Aparte de todas las comentadas, se documentaron varias improntas más, relacionadas con la construcción de la torre. En el interior del tercio superior, justo por debajo de la línea de forjado, se localizó una marca de traza de arco escarzano. Su análisis tras la retirada de todos los elementos contemporáneos adosados nos lleva a pensar que la cámara pudo haber contado, en los siglos XIV-XV, con una cubrición de bóveda tabicada, tal vez cuatripartita o de arista, un tipo bastante común en la Valencia bajomedieval. Uno de los ejemplos más tempranos lo encontramos en el claustro del convento de Santo Domingo de Valencia, en cuyas pandas y en algunas de sus capillas se mantienen las bóvedas de crucería con pliegues de ladrillo tabicado sin enlucir, una obra datada en 1382 (GÓMEZ-FERRER, 2003: 62). No obstante, esta posibilidad nos plantea un problema cronológico, ya que, o bien la torre-puerta del Pont del Vidre es más antigua que el ejemplo de Santo Domingo de Valencia,

o las bóvedas de este convento nos obligan a situar la construcción de nuestro elemento defensivo en el último tercio del siglo XIV.

Más probable para la cubrición de la torre, a nuestro juicio, sería la bóveda escarzana de mortero, con plementería de piedra o de ladrillo macizo (URRUCHI-ROJO, MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, SERRANO-LÓPEZ, 2017: 2-4), como ocurre en la torre situada en las medianeras de las viviendas de la calle Viriato y plaza del Asalto de Llíria. Los dos cuerpos de esta torre, pendiente de excavación, cuentan con bóvedas simples ligeramente rebajadas realizadas con mortero y plementos de piedra y ripio sobre un cimbreando a base de cañizo. Esta torre, de menores dimensiones que la aquí analizada, se data entre finales del siglo XIII y principios del siglo XIV, y pertenece a la primera ampliación cristiana del recinto amurallado, alrededor de unos 50 a 80 años anterior a la construcción de la torre del Pont del Vidre. De todas formas, su morfología parece acercarse más al modelo del *portal de Riquer* de Alcoi, Alicante, datado a principios del siglo XIV, que a otros ejemplos posteriores (TORRÓ, SEGURA, 2008-2009: 26-27).

Por encima de la hipotética bóveda existiría una cubierta plana constituida mediante una posible tablazón apoyada en vigas que descansarían en los muros norte y sur de la torre-puerta. En el caso del muro norte se ha conservado la bancada, de unos 0,30 m de anchura, formada por el estrechamiento de las hiladas superiores de tapia. En el lateral sur, esta bancada no existiría, al carecer de parapeto esta parte de la torre. Ignoramos si sobre la cubierta plana y transitable habría elementos adicionales de defensa y cubrición, como las *verdescas* que aparecen en la documentación en 1429, referidas a algunas torres indeterminadas del circuito amurallado de Llíria (LLIBRER, 2003: 60), y que son elementos bastante habituales en la fortificación bajomedieval valenciana (GARCÍA MARSILLA, 2003: 14).

Existen otras oquedades que no han podido ser interpretadas, como el orificio vertical junto al arco de la puerta este, en el exterior. Se trata

de una oquedad irregular, de 0,42 m de altura y un ancho de 0,11 m en la parte inferior y 0,06 m en la superior. No se pudo medir su profundidad. Creemos que podría haber estado relacionado con la construcción del vano o del posible refuerzo o reparación con sillares y sillarejos de esta parte de la torre. Una vez agotada su función, el orificio fue cegado con restos de escombro de construcción y mortero de cal.

7. FASES DE EVOLUCIÓN Y PROPUESTA DE RESTITUCIÓN

Con toda la información obtenida se ha planteado un esquema evolutivo dividido en cuatro fases que, en general, comprenden momentos amplios, ya que el alcance de la intervención arqueológica y el estudio estratigráfico de los alzados, dado el estado general en que se encontraba la torre-puerta, no ha permitido establecer horquillas cronológicas más precisas.

7.1 Primera fase

La fase 1 corresponde al momento de construcción de la torre-puerta del Pont del Vidre y a su uso como elemento defensivo y de comunicación con la villa (Figura 21). No tenemos constancia documental de su momento de construcción, aunque proponemos una fecha alrededor de mediados o segunda mitad del siglo XIV, al mismo tiempo que se levanta el segundo recinto amurallado cristiano. Los materiales arqueológicos más antiguos recuperados en la intervención arqueológica nos sitúan, precisamente, a partir de mediados del siglo XIV, mientras que la hipótesis de que existiese una bóveda tabicada en su interior nos retrasaría la datación hasta el último tercio o último cuarto de esa centuria. Sea como fuere, la fecha probable para la construcción de la torre-puerta entra en una horquilla comprendida dentro de la segunda mitad del siglo XIV. Lo que es seguro es que la estructura ya existe en el siglo XV, como indican las referencias documentales en torno a las murallas, en

las que se refiere la necesidad de arreglos y adaptaciones: en 1429 se manda que se repare la *verdesca* que existe en uno de los portales de la villa, y que se *adoben*, que se reparen también, los muros (LLIBRER, 2003: 60). Por otra parte, la ausencia de adaptaciones pirobalísticas y la solución de torre prismática con defensa vertical de la torre-puerta remite a un modelo arcaico que comenzaría a estar en regresión desde la segunda mitad del siglo XIV y, sobre todo, el siglo XV. Lo mismo ocurre con el circuito de muralla: en ningún punto muestra señales de protoabaluartamiento, y los orificios abiertos en los muros para la defensa en ningún momento se enfocan al disparo con armas de fuego (MENÉNZ, 2016: 430-433; SÁNCHEZ, 2022a: 45). Dada esta concepción defensiva, muy pronto tanto la torre-puerta como las murallas y las demás torres y portales quedarían obsoletos. Las distintas llamadas que conocemos para que se realicen reparaciones y adaptaciones de las defensas nos indican, por una parte, la escasa inversión por parte del concejo y, por otra, la poca efectividad que debían de tener en los siglos XV y XVI. De hecho, fue a inicios de la época moderna cuando la población rebasó las murallas bajomedievales y se extendió por los actuales plaza Mayor, calle Mayor y aledaños, y barrio de San Francisco, puntos que, además, no fueron amurallados. La torre-puerta mantendría su función principal de entrada y salida a la villa por el noreste hasta el siglo XVIII al menos, cuando pierde su función militar y comienza el proceso de privatización del espacio.

La excavación arqueológica nos ha permitido documentar diversos elementos de esta fase, el más llamativo de ellos el pavimento de ladrillos macizos de la cámara. Aunque no se encontraba completo, ya que había sufrido roturas sobre todo en los flancos norte y este, se pudo interpretar como el suelo en uso prácticamente durante toda la fase 1, ya que por debajo solo se halló el sustrato geológico y, por encima, el pavimento de hormigón de época contemporánea. Se fechó, por las dimensiones de los ladrillos, entre los siglos XIV y XV, de modo que queda la duda de si se trata del pavimento coetáneo a la construcción

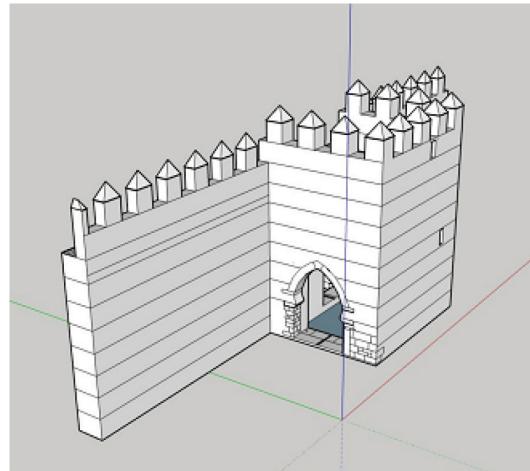


Figura 21. Croquis 3D con hipótesis de restitución de la torre-puerta y su linzo de muralla, desde el noreste (Sketchup)

de la torre-puerta, o de una mejora durante el período de utilización de la cámara como torre y paso. Del mismo modo, se documentaron las huellas de los umbrales expoliados de los accesos este y sur, y un gorrón de puerta que apareció descontextualizado. En esta fase habría que incluir, además, las lechadas de regularización de mortero sobre el lecho geológico, que podrían haber constituido un primer nivel de circulación de la torre-puerta y su entorno, aunque, de nuevo, nos queda la duda. En cuanto a los elementos construidos, a esta fase pertenecen los paramentos de la estructura, los arcos de acceso, las troneras tragaluces y el parapeto superior con sus aspilleras. A finales de esta fase 1 es posible que se sustituyera el umbral del acceso sur por el escalón de ladrillo macizo documentado en la excavación, datado en el siglo XVIII.

7.2 Segunda fase

La fase 2 comienza en el momento en que la torre pierde su uso defensivo y empieza el proceso de privatización del espacio. A partir de los resultados de la excavación arqueológica en el exterior norte y este se infiere una primera apropiación del espacio a lo largo del siglo XVIII, seguramente ya en la segunda mitad o último cuarto, algo confirmado por la metrología de las baldosas de terracota del

pavimento desmontado en la esquina noreste y, sobre todo, por los materiales hallados en los rellenos, todos ellos con una cronología comprendida entre los siglos XVIII y XIX. Apoyan esta idea los materiales de relleno hallados en la excavación del lateral sur, con fragmentos de los siglos XVII a XVIII, así como los resultados de la intervención realizada por C. Martínez en la placeta Juan de Austria, en el intradós de la muralla, la cual, aunque no agotó la estratigrafía, permitió comprobar la existencia de un potente relleno antrópico con materiales cerámicos del siglo XVIII (MARTÍNEZ, 2018).

En esta fase se anularía el camino de ronda de la muralla para empezar a colmatar la zona con el fin de construir viviendas adosadas a la torre-puerta y a la muralla. Durante la Baja Edad Media, la puerta sur daría acceso a una calle comprimida entre las edificaciones y el circuito defensivo, que ascendería siguiendo las curvas de nivel naturales de la falda del cerro de la Vila Vella. Entre los siglos XVIII y XIX, dado que estos elementos habían perdido su función defensiva, se anuló este paso de ronda y se vertieron rellenos para lograr una plataforma en la que construir las nuevas edificaciones. Este proceso también se daría en el extradós de la muralla, donde se cortó y cajeó la caída natural del lecho geológico para asentar viviendas pegadas al muro de defensa. Parece que estos procesos se darían en la segunda mitad o hacia finales del siglo XVIII o ya a los inicios del siglo XIX: la falta de un mejor registro arqueológico y material nos impide acotar de forma más precisa este momento, aunque es una tendencia bien documentada en otras intervenciones arqueológicas realizadas en el casco histórico de Llíria. De todos modos, las murallas de Llíria aún jugaron un último papel de defensa durante la primera guerra carlista (1833-1840), aunque su protagonismo debió de ser muy escaso a tenor del estado de conservación en que se encontrarían, y la ocupación civil de muchos de sus espacios (ADRIÀ, ASENSI, 2011: 258-261).

A lo largo de la fase 2, las modificaciones en la torre-puerta se pueden resumir en los cegados de los vanos, en los cuales se ha hallado material cerámico de los siglos XVIII y XIX, y

posiblemente una primera compartimentación interior. Parte de las perforaciones en el exterior de la torre se asocian a este momento, sobre todo al siglo XIX, para la construcción de forjados de planta y cubierta de las viviendas que se adosan. Además, se desmochó la estructura y se abrieron ventanas en la fachada norte, una de ellas ampliando el vano de la tronera tragaluz. En el exterior comenzaría la construcción de las nuevas viviendas, en las partes norte, este y oeste orientadas a la calle San Juan de Mata, y en la parte sur a la calle Juan de Austria. Es posible, por la tipología de la fábrica central de mampostería, que gran parte del frente meridional fuera derribado o perforado en este momento, que se abriera un primer hueco en la fachada norte y que se desmontara parte del pavimento de la cámara para rebajar el lecho geológico en la mitad este.

7.3 Tercera fase

Dentro de la fase 3 tuvieron lugar las mayores transformaciones en la torre-puerta. Entre finales del siglo XIX y a lo largo del siglo XX datamos el momento de desmantelamiento de la edificación defensiva. Aunque parte del frente sur ya debió de quedar muy afectado en la fase anterior, en este momento se produce la realineación de esta fachada, distinta a la bajomedieval, y el recresco, a partir del primer tercio del siglo XX, con ladrillo hueco, una acción que podríamos llevar, incluso, hasta mediados de esa centuria dada la tipología de las viguetas de hormigón. Por tanto, entre el primer tercio y mediados del siglo XX, se realiza una gran reforma del espacio interno que da como resultado el aspecto previo a la intervención de recuperación de 2020. La reutilización de materiales de construcción ha sido un impedimento para la datación fiable de subfases que, sin embargo, sabemos que existieron: la ampliación del vano de la fachada norte, la construcción de la escalera de conexión entre la planta baja y la planta primera o la instalación de bajantes de fibrocemento con roturas parciales de la tapia, acciones que se encuadrarán en una amplia horquilla cronológica a partir de mediados del siglo XX.

También es el momento en que se fechan las últimas reformas de las viviendas adosadas en el frente norte y este, cuyos rellenos son los únicos que hemos podido excavar: estratos de nivelación con materiales del siglo XX y restos de pavimentos de losa hidráulica y terrazo, en muy mal estado de conservación, que definen un último momento de uso de estos espacios. Estas dataciones concuerdan con las obtenidas en la excavación parcial en 2022 del espacio posterior a la torre y contiguo al número 33 de la calle Juan de Austria, donde se retiraron varias fases de pavimentos contemporáneos, desde 1980 (suelos de terrazo y de linóleo) hasta el siglo XIX (baldujas de terracota cuadrangulares de 30 cm x 30 cm). Los materiales recuperados en aquella intervención nos remitieron a los siglos XIX y XX, con algunos fragmentos residuales del siglo XVIII, debido a la extrema alteración de este punto. Esta cronología está en relación con la fecha general de la ocupación privada del espacio sur de la muralla y la torre-puerta (SÁNCHEZ, 2022b).

Esta fase terminaría con el abandono de las edificaciones adosadas, a finales del siglo XX, y el proceso gradual de ruina de algunas de ellas.

7.4 Fase cuarta

La última fase comprende el período de derribo de las estructuras anexas a la torre-puerta y a la muralla, y los trabajos de recuperación de este conjunto patrimonial. A finales de los años 90 del siglo XX se detectó la presencia de la torre entre las medianeras de las edificaciones, así como la existencia del arco túmido del acceso este, cegado. Esto conllevó el inicio de las gestiones municipales para la adquisición y derribo de todas las estructuras adosadas en la primera década del siglo XXI, con el objetivo de poder liberar estos importantes elementos. En la parte sur, con la desaparición de las edificaciones que allí existían, se creó la actual placeta de Juan de Austria.

En el año 2013 se realizó una primera actuación de consolidación estructural sobre el

lienzo de muralla, al que se le retiraron todos los elementos impropios que lo desvirtuaban y ponían en peligro. Se repicaron, además, los revestimientos contemporáneos y se cosieron las partes más afectadas. Al mismo tiempo, se decidió recrecer y reponer las zonas faltantes con materiales y técnicas similares a las originales. Un año después, en 2014, se llevaron a cabo trabajos de iguales características sobre la torre-puerta, buscando simplemente la consolidación estructural y la retirada de revestimientos y elementos impropios que impidiesen la correcta visión de la fábrica original. Se eliminaron tratamientos epidérmicos de hormigón, cabezas de vigueta que continuaban empotradas en los muros medievales y se sanearon y limpiaron juntas antes de proceder a la inyección de las grietas con mortero de cal. Además, se derribaron los muros superiores de ladrillo y se recuperó el aspecto de las aspilleras. En 2018 se redactó el proyecto municipal de intervención integral sobre la torre-puerta que, con modificaciones, ha sido el ejecutado en la actuación de 2020-2021.

La recuperación de 2020-2021 comprende no solo los trabajos sobre la propia torre-puerta del Pont del Vidre, sino también la urbanización de su entorno, al que se ha dotado de un pavimento nuevo, una rampa de fácil acceso hasta la puerta este y una habilitación del suelo de la cámara para mejorar el drenaje y la visita, siguiendo criterios de accesibilidad universal. Se decidió, durante las obras, respetar parte de un pavimento de ladrillos macizos datado alrededor del siglo XIX, en el exterior de la fachada norte y perteneciente a la fase 2: esta zona se consolidó y se ha mantenido al aire libre, delimitada mediante una pletina metálica perimetral, para permitir la explicación diacrónica del monumento.

8. ALGUNAS NOTAS SOBRE EL SISTEMA DEFENSIVO

La torre-puerta del Pont del Vidre representa un buen ejemplo de compartimentación defensiva bajomedieval. La estructura original cuenta con una cámara sin conexión interna

entre la parte baja y el terrado, al cual solo era posible acceder a través del adarve de la muralla, desde la villa. La cámara cumpliría, además de su cometido poliorcético, funciones de entrada y salida de personas a pie y de animales, ya que la configuración de este espacio no parece permitir el tránsito de vehículos.

El recorrido por el interior de la torre-puerta se ha de realizar en recodo, lo cual facilita la defensa. Los vanos de acceso contarían con puertas de doble hoja, a juzgar por las dos piezas de gorronera localizadas en el lateral este. La puerta meridional se atrancaría mediante un sistema de alamud desde el exterior de la torre para defender la villa, sistema del cual se conservan las inserciones en los sillares de las jambas; un buen ejemplo de canal de alamud para el atranque interior de las puertas lo hallamos en la puebla medieval de Ifach, con una datación de la primera mitad del siglo XIV (MENÉNDEZ, PINA, 2018: 104-106). Sin embargo, no hemos conservado ninguna evidencia de esta forma de asegurar la puerta oriental, por lo que se mantiene en duda si existiría otro alamud u otro procedimiento de cierre desde la cámara, instalado solo en las hojas. Este mecanismo de doble protección permitía aislar el interior de la torre ante un posible ataque y, en caso de que se lograra rebasar esa primera defensa, la segunda puerta se mantendría asegurada desde dentro de la villa. Como es habitual en los portones bajomedievales, las dos hojas se abrirían hacia el interior de la cámara y hacia el interior de la ciudad amurallada, respectivamente; véase, por ejemplo, el sistema de finales del siglo XIV en el portal de Serranos de la ciudad de Valencia.

Aunque las entradas en codo son una solución muy común en las fortificaciones islámicas, sobre todo en época almohade, los cristianos usaron este método de defensa en muchos casos. Del siglo XIV es la nueva torre cristiana construida en el castillo de Almizra, Alicante, con paso estrechado lateral en recodo (GARCÍA, SEGURA, 2004), de la primera mitad de esa centuria el paso con corredor y torre en codo del castillo de Planes, Alicante (MENÉNDEZ, 1995: 172-174), y de la segunda

mitad del siglo XIV el acceso en recodo al castillo del Aljau, en Aspe, aunque carezca del mismo tipo de torre-puerta que la aquí analizada (MENÉNDEZ, 2015: 62-63).

La cubierta transitable y plana solo sería accesible desde el adarve de la muralla, a través de algún punto que no conocemos. Desde este terrado se realizarían las labores de vigilancia y defensa gracias a las aspilleras conservadas, que batén en dirección norte, este y oeste, y a la coronación de merlones que se ha perdido, pero que debió de ser similar o igual a la conservada en el lienzo de la calle Viriato de Llíria. Ya que no se ha mantenido la cubierta original, ignoramos si existió alguna buchedera desde la que controlar y defender la cámara. El parapeto almenado, por su parte, cerraría la cubierta por tres de sus cuatro flancos, ya que el cuarto quedaría abierto a la villa para permitir el paso desde el adarve. No se trata de una bestorre, ya que el cuerpo del cubo sí estaba cerrado por sus cuatro costados, dato que confirma la dirección de la viguería de la cubierta, norte-sur, y la existencia de los restos del paramento meridional con su puerta.

Aunque la función principal de la torre-puerta fuera el control del acceso y salida de Llíria, no se puede obviar su carácter militar. En primer lugar, destaca el adelantamiento a la muralla, lo cual supone un obstáculo para la circulación a resguardo en paralelo al muro defensivo, a la vez que favorece el flanqueo y el disparo cruzado a los atacantes. La posición de la puerta este, además, obliga a un giro para encararla, lo cual permitiría desde la muralla, u otra torre próxima, el disparo por la espalda a los asaltantes. No debemos olvidar, además, otras funciones de las puertas bajomedievales, como la fiscalización de las mercancías y el pago de impuestos directos como el portazgo (HINOJOSA, 2006: 280-283).

No sabemos si la muralla contaría con un antemural, ya que no se han hallado restos que lo indiquen. En 2021 se excavó en la calle San Juan de Mata una zanja de alrededor de 1 m de profundidad en paralelo a la muralla y la torre-puerta, en la que se documentaron estratos

muy alterados con materiales desde el siglo XV al siglo XX, propios de un relleno de nivelación seguramente relacionado con el surgimiento y mejora de la actual vía en época moderna. No aparecieron restos de ninguna construcción con entidad suficiente como para pensar en una barbacana. Además, se logró documentar la caída natural de la roca, algo alterada por rebajes antrópicos, que, en época bajomedieval y moderna, formaría parte de los aproches del sistema defensivo, un talud natural que complicaba el paso directo hacia la villa. Además, este desnivel lograba un efecto de mayor altura para la torre-puerta y las murallas y, a la vez, un mejor control del terreno circundante por parte de los defensores (SÁNCHEZ, 2021).

La torre-puerta del Pont del Vidre fosiliza un sistema de defensa vertical que pronto quedaría anticuado por la introducción de las piezas de fuego. No hay ningún rastro de adaptaciones a la pirobalística, ni en este punto ni en otros que hemos podido estudiar hasta el momento en el circuito amurallado medieval de Llíria. A partir del siglo XVI, la ciudad crecería hacia el oeste, libre de murallas, y las defensas irían cayendo poco a poco en desuso, a pesar de los grandes conflictos de la época moderna y contemporánea que la golpearon: la Guerra de Sucesión, la Guerra de la Independencia y la primera guerra carlista, momentos en los cuales ignoramos qué papel preciso jugaron los viejos muros medievales.

9. CONCLUSIONES

La intervención sobre la torre-puerta del Pont del Vidre nos ha permitido recuperar un importante elemento defensivo bajomedieval de la ciudad de Llíria. Aunque las torres-puerta con ingreso en recodo han sido muy estudiadas para el período islámico, no solo en el área valenciana, sino también en el ámbito peninsular, los ejemplos de este tipo de ingresos urbanos en época feudal son aún escasos en la bibliografía. Son comunes en los siglos XIV y XV los accesos directos a las poblaciones, ya sean simples o con sistema de doble puerta o

corredor y cámara de seguridad, como se ha observado, por ejemplo, en la *pobra* de Ifach (MENÉNDEZ, PINA, 2018: 103-109), pero estos recorridos en codo en territorio valenciano, con defensas verticales y sin adaptaciones a la pirobalística, no son casos demasiado comunes en comparación con otros tipos de torres-puerta y portales torreados, ya sea por las modificaciones o sustituciones sufridas, o por la demolición completa de estos elementos sobre todo en época contemporánea.

Los datos recuperados durante la actuación arquitectónica y arqueológica, con el seguimiento y excavación de sondeos puntuales y del exterior de la torre-puerta, nos permiten plantear una datación para esta edificación dentro de la segunda mitad del siglo XIV, aunque sin poder precisar un momento exacto. Muchos de sus elementos originales se han perdido, pero el estudio murario y de las improntas de construcción ha sido esencial para los planteamientos que aquí se han expuesto. No podemos asegurar, por ejemplo, que la cámara estuviese cubierta por una bóveda tabicada cuatripartita o de arista, que nos retrasaría su construcción hacia las décadas de 1380 o 1390; más bien, la impronta detectada en el intradós del paramento oeste parece responder a una posible bóveda escarzana cuya datación nos seguiría manteniendo en la segunda mitad de esa centuria. El hallazgo en estratos de relleno de materiales bajomedievales fechados en el siglo XV y la presencia de un pavimento en la cámara, constituido por ladrillos macizos cuya metrología remite a los siglos XIV-XV, representan evidencias que no nos permiten cerrar mucho más la horquilla cronológica planteada. La existencia del arco túmido en el acceso este, un elemento de tradición mudéjar presente en las construcciones de los siglos XIII y XIV, tampoco ayuda a disponer de una fecha más acotada. Además, para este momento planteado, posterior a la guerra contra Castilla o de los Dos Pedros (1356-1369), en que comienzan a aparecer las primeras armas de fuego para asedio, el modelo de la torre-puerta del Pont del Vidre podría considerarse anticuado e inmediatamente previo a los

primeros protoabaluartamientos que comienzan a surgir en el siglo XV, dentro de un período de transición hacia la arquitectura militar pre-Vauban y abaluartada plena que en Llíria no aparece (a excepción de la fortificación abaluartada de principios del siglo XIX que se levanta en torno al monasterio de San Miguel, fuera del casco urbano).

El estudio de las fábricas durante la fase de obra ha sido clave para la distinción de tres tipos diferentes, pero coetáneos, de tapia. La inferior, o tipo 1, con una mayor cantidad de bloques y de cal, funcionó como base de apoyo para recibir el peso y empujes de la edificación, ante la irregularidad del terreno en que se asienta. Por encima de estas primeras hiladas se siguió constuyendo con una tapia rica en cal, fuerte y resistente, pero sin bloques, con el objetivo de aliviar peso al conjunto (tapia tipo 2), para finalizar con una fábrica de tierra, mucho más liviana, en el tercio superior (tapia tipo 3). Parece ser que alzar la torre-puerta sobre un talud natural requirió una solución constructiva no solo prismática, como es habitual en este tipo de cubos, sino también de alivio constante del peso sin comprometer ni la resistencia estructural del edificio ni su fortaleza ante posibles ataques mediante tormentaria de tracción y torsión, que es para lo que estaba preparada. Es un esquema que se repite en otros puntos intervenidos en el casco histórico de Llíria, como por ejemplo en el tramo de muralla situado en la calle Viriato, de finales del siglo XIII a comienzos del siglo XIV. Será interesante cruzar en el futuro estos datos con los que se obtengan de nuevas actuaciones en la ciudad de Llíria y sus alrededores, con el objetivo de comparar técnicas y materiales y poder inferir nuevas dataciones.

Este estudio de las fábricas ha posibilitado la recuperación de diversas medidas relacionadas con la construcción mediante la técnica del tapial. Las medidas de caja nos indican un uso preferente de los encofrados individuales, con unas alturas que oscilan entre los 0,85 m y los 0,90 m, dentro de las dimensiones más que conocidas para este tipo de cajones en época

bajomedieval; son, por ejemplo, las mismas alturas identificadas en 2014 en la muralla contigua, coetánea a la torre-puerta. La variabilidad se halla en las longitudes de caja, a lo que hay que sumar la dificultad, en muchos casos, de identificar los hilos verticales y, por tanto, individualizar las emplentas. Los mechinales de aguja muestran la utilización de agujas de madera no pasantes, con sistemas de sujeción interna mediante tirantes que se identifican por la existencia de pares de orificios de inserción, algo habitual para muros de un cierto grosor como los que nos ocupan en la parte baja de la torre, de 1,20 m de anchura, y en puntos que han de soportar fuertes empujes en desnivel. La modulación de los mechinales no ha aportado información que pueda indicar cronología. Este debate sigue abierto, pero parece que las separaciones entre agujas no responden a dataciones concretas. La modulación irregular se documenta también en otros lienzos de muralla, fechados en los siglos XIII-XIV, de la misma ciudad de Llíria.

Como otras torres conocidas a lo largo del circuito defensivo de Llíria, la del Pont del Vidre ha experimentado una compleja evolución que hemos dividido en cuatro fases, un esquema que apenas difiere de otros puntos localizados en la ciudad. Desde el siglo XV, las murallas se encuentran necesitadas de reparaciones que no siempre son posibles por su alto coste; en el siglo XVI, la población rebasa esta cerca y se extiende hacia el suroeste, en un espacio sin amurallar, con lo que las defensas medievales languidecen poco a poco. A pesar de su uso puntual en los conflictos de los siglos XVII y XVIII, parece que a finales de esa última centuria presentan sus últimas reformas, sin grandes adaptaciones a las necesidades del momento (lo que reduciría sus posibilidades de éxito ante un ataque). A lo largo de los siglos XIX y XX, sus espacios serán privatizados: en el caso que nos ocupa, ya en el siglo XVIII, seguramente a finales, se colmata el frente sur de la torre-puerta, y unas décadas después se adosan edificaciones por el intradós y el extradós, además de compartmentar el espacio de la cámara para usos privados. A falta de

intervenir en otras torres bien conservadas de Llíria en el futuro, y a la vista de la secuencia que presentan los tramos de muralla sobre los que se ha actuado a lo largo de los años, podemos asegurar que el proceso es siempre el mismo. La privatización de los espacios defensivos fue generalizada y coetánea en todo el caso histórico de la villa.

La restauración de la torre-portal ha tratado de mantener la fidelidad al estado original, convirtiéndola, al mismo tiempo, en un atractivo patrimonial para la ciudadanía y en un paso que pueda conectar, como era su función en época bajomedieval y moderna, la zona extramuros e intramuros del núcleo histórico de Llíria (figura 22). La reconstrucción del frente sur ha tendido a la recuperación del volumen completo, para su mejor interpretación de conjunto, realizando una copia casi mimética, basada en datos objetivos, de las partes conservadas en el frente este. Se ha usado de forma preferente la tapia tradicional, con una mezcla de bloques y mortero de cal y tierra, y un acabado muy similar al original, aunque diferenciado en tratamiento y coloración, algo más clara en el caso de las reposiciones. La obtención y recuperación de datos arqueológicos y constructivos ha sido clave para el planteamiento y la plasmación de la restitución volumétrica.



Figura 22. Estado actual de la torre-puerta y su entorno urbanizado tras la rehabilitación, vista desde el noreste (Fitografía M. Sánchez)

AGRADECIMIENTOS

Los trabajos arquitectónicos y patrimoniales de los años 2020 y 2021 fueron realizados por la empresa Contrafforte Restauro S.L., a cuyo personal agradecemos su excelente labor y profesionalidad. La dirección de arqueología fue encargada a la empresa Noverint Turisme i Arqueología S.L., cuya documentación ha sido clave para la elaboración del presente estudio. Por parte del Ayuntamiento de Llíria, esta fase de recuperación fue dirigida por los arquitectos municipales Antonio Torner y Evaristo López, el arquitecto técnico Vicente Luis Rodríguez y las asistencias de Rafael Asunción y Javier Peris.

BIBLIOGRAFÍA

ADRIÀ, Joan J.; ASENSI, Elvira (2011): "Tiempo de mudanza: del antiguo al nuevo régimen (1808-1875)", en Jorge Hermosilla Pla (Dir.), *Llíria. Historia, geografía y Arte. Nuestro pasado y presente*. Valencia: Universidad de Valencia-Ayuntamiento de Llíria, pp. 251-266

ALMAGRO, Antonio (2020): "Arquitectura religiosa almohade", en Rafael Azuar Ruiz (ed.), *Arqueología de al-Andalus alomrávide*. Alicante: MARQ-Museo Arqueológico de Alicante, pp. 161-190.

AZKARATE, Agustín; CABALLERO, Luis; QUIRÓS, Juan Antonio (2002): "Arqueología de la Arquitectura: definición disciplinar y nuevas perspectivas". *Arqueología de la Arquitectura*, 1, pp. 7-10. DOI: <https://arqarqt.revistas.csic.es/index.php/arqarqt/article/view/1>

BALLESTERO, Eladia; CALABUIG, Vicente; HURTADO, Tomás (2016): "El Camp de Túria". *La Diputació Provincial de València i el patrimoni cultural. Quinze anys d'història. Volum I. Una mirada al patrimoni*, pp. 104-133. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.

CARANDINI, Andrea (1997): *Historias en la tierra. Manual de excavación arqueológica*. Barcelona: Crítica.

CIVERA, Amadeo (1984): "Bosquejo histórico de la iglesia del Bon Pastor". *Revista Lauro. Quaderns d'història i societat*, 1, pp. 101-114.

CODERA, Francisco (Ed.) (1886-1889): *Ibn al-Abbar. Takmila: Al-takmila li Kitab al-sila*. Madrid.

DURÁN, José (1995): *Perfiles. Siluetas. Glosas de mi tierra: Llíria*. Llíria: Ayuntamiento de Llíria.

ESCRIVÀ, Vicent (1995): "La Vila Vella de Llíria: reflexions sobre el desenvolupament urbà a l'època medieval". *Lauro. Quaderns d'Història i Societat*, 8, pp. 91-102.

ESCRIVÀ, Vicent; MARTÍNEZ, Carmen; VIDAL, Xavier (2001): "Edeta kai Leiria: la ciutat romana d'Edeta de l'època romana a l'antiguitat tardana". *Lauro. Quaderns d'Història i Societat*, 9, pp. 13-91.

ESCUDIÉ-LACROIX, Heol (2016-2017): "Alcalá la Real / Qal'at Bani Sa'id, una fortificación andalusí clave en las Subbéticas centrales (siglos XI-XIV)". *Alcazaba*, 16-17, pp. 21-54.

- FERRANDO, Antoni (1979): *Llibre del Repartiment*. Valencia.
- GARCIA, Jesús; SEGURA, Gabriel (2004): "La villa de Almizra a la luz de las últimas intervenciones arqueológicas". *Revista de les Festes Majors de Moros i Cristians, El Camp de Mirra*, 2004, s/p.
- GARCÍA MARSILLA, José Vicente (2003): "Las obras que nunca se acaban. El mantenimiento de los castillos en la Valencia medieval: sus protagonistas y sus materiales". *Ars Longa*, 12, pp. 7-15.
- GÓMEZ-FERRER, Mercedes (2003): "Las bóvedas tabicadas en la arquitectura valenciana durante los siglos XIV, XV y XVI", en E. Mira y A. Zaragozá (Dirs.), *Una arquitectura gótica mediterránea*, vol. 2, pp. 135-156. Valencia: Generalitat Valenciana, Conselleria de Cultura i Educació.
- GRACIANI, Amparo (2009): "Improntas y oquedades en fábricas históricas de tapial. Indicios constructivos". *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción: Valencia, 21-24 de octubre de 2009*, vol. 1, pp. 683 - 692. Instituto Juan de Herrera.
- GRACIANI, Amparo; TABALES, Miguel Ángel (2008): "El tapial en el área sevillana. Avance cronotipológico estructural". *Arqueología de la Arquitectura*, 5, pp. 135-158. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2008.93>
- HARRIS, Edward C. (1991): *Principios de estratigrafía arqueológica*. Barcelona: Crítica.
- HINOJOSA, José Ramón (2006): *Jaime II y el esplendor de la Corona de Aragón*. Donostia-San Sebastián.
- HUICI, Ambrosio (1970): *Historia musulmana de Valencia y su región*, 3 vols. Valencia: Ayuntamiento de Valencia.
- JORDANO, María Ángeles (2016): "La Puerta del Perdón de la Mezquita-Catedral de Córdoba". *Laboratorio de Arte*, 28, pp. 15-40.
- LACARRA, José María (1946): *Documentos para el estudio de la reconquista y repoblación del valle del Ebro*. Zaragoza.
- LLIBRER, Antoni (2003): *El finestral gòtic. L'església i el poble de Llíria als segles medievals*. Llíria: Ayuntamiento de Llíria.
- MARÍN, Carmen; MARTÍNEZ, Carmen; VIDAL, Xavier; ESCRIVÁ, Vicent (2007): *Reurbanización del entorno del Pont del Vidre. Fase II. Llíria. Seguimiento arqueológico del derribo de las edificaciones adosadas a la muralla medieval de la Vila Vella*. Memoria de intervención arqueológica, inédita.
- MÁRQUEZ, Samuel (2018): "La tecnología constructiva andalusí: obra encofrada y revestimientos en la arquitectura militar (siglos XI-XIII). El ejemplo de las torres". *Arqueología de la Arquitectura*, 15, e076. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2018.007>
- MÁRQUEZ, Samuel; GURRIARÁN, Pedro (2008): "Recursos formales y constructivos en la arquitectura militar almohade de al-Andalus". *Arqueología de la Arquitectura*, 5, pp. 115-134. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2008.92>
- MARTÍ FERRANDO, Luis (1986): *Historia de la muy ilustre ciudad de Liria*. Llíria: Sociedad Cultural Llíria.
- MARTÍNEZ, Carmen (2018): *Ampliació vivenda entre mitjanerers. C/ Don Juan de Austria, 27 baix. Llíria, València*. Memoria arqueológica final-científica, inédita.
- MENÉNDEZ, José Luis (1995): "La Puerta del Castillo de Planes (Alicante): Una aportación al estudio de las puertas en recodo de fortificaciones de ámbito rural en época almohade". *Boletín de Arqueología Medieval*, 9, pp. 153-178.
- MENÉNDEZ, José Luis (2015): *Guardianes de piedra. Los castillos de Alicante*. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante-MARQ.
- MENÉNDEZ, José Luis (2016): *Conquistar el miedo, dominar la costa. Arqueología de las defensas del resguardo de la costa en la Provincia de Alicante (ss. XIII-XVI)*. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante-MARQ.
- MENÉNDEZ, José Luis; PINA, Joaquín (2018): "Espacios para la defensa, construcciones para la vida. La Pobla de Ifach ante su lectura arqueológica", en José Luis Menéndez Fueyo (coord.), *La Pobla medieval de Ifach (Calp, Alicante). 10 años de arqueología medieval en el Penal d'Ifach*, pp. 95-116. Alicante: Museo Arqueológico de Alicante-MARQ.
- MILETO, Camilla; VEGAS, Fernando (2003): "El análisis estratigráfico constructivo como estudio previo al proyecto de restauración arquitectónica: metodología y aplicación". *Arqueología de la Arquitectura*, 2, pp. 189-196. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2003.46>
- MILETO, Camilla; VEGAS, Fernando (2021): *Centro histórico de Valencia. Ocho siglos de arquitectura residencial*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- MORALES, Alfredo José (1981): *La iglesia de San Lorenzo de Sevilla*. Sevilla.
- PARENTI, Roberto (2002): "Dalla stratigrafia all'archeologia dell'architettura. Alcune recenti esperienze del laboratorio senese". *Arqueología de la Arquitectura*, 1, pp. 73-82. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2002.7>
- PAZMIÑO, Alexandra (2017): *Análisis y propuesta para la puesta en valor de la muralla medieval de Llíria como eje dinamizador del centro histórico*. Universidad Politécnica de Valencia, Trabajo Final de Máster inédito.
- QUIRÓS, Juan Antonio (2002): "La arqueología de la arquitectura en España". *Arqueología de la Arquitectura*, 1, pp. 27-38. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2002.4>
- SÁNCHEZ, Miquel (2013): "El refugio en altura andalusí de Vilella (Almiserat), un ejemplo de arquitectura defensiva rural en el ámbito centro-meridional valenciano (ca. 1150-1250)". *Arqueología de la Arquitectura*, 10, e005. DOI: <https://doi.org/10.3989/ark.arqt.2013.004>
- SÁNCHEZ, Miquel (2021): *Informe-memoria. Seguimiento de zanja de Iberdrola abierta frente a la torre medieval del Pont del Vidre, c/ Sant Joan de Mata (Llíria), para soterramiento de instalación eléctrica aérea existente*. Informe arqueológico, inédito.
- SÁNCHEZ, Miquel (2022a): *El castillo de Sax, Alicante. Arqueología y arquitectura de una fortificación del valle alto del río Vinalopó*. Villena: Fundación José María Soler.
- SÁNCHEZ, Miquel (2022b): *Millora i reparació d'infraestructures municipals, nucli urbà de Llíria (València). Autorització annual. Expedient 0046p22*. Memoria arqueológica final-científica, inédita.

SOLER-VERDÚ, Rafael; SOLER-ESTRELA, Alba (2015): "Tipología de cúpulas tabicadas. Geometría y construcción en la Valencia del siglo XVIII". *Informes de la Construcción*, 67(538): e078. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ic.13.180>

TORNER, Antoni; IBÁÑEZ, Sergio; VIDAL, Xavier (2018): *Proyecto. Trabajos de conservación y puesta en valor de la torre de la muralla del Pont del Vidre. Llíria*. Proyecto redactado por el Ayuntamiento de Llíria, inédito.

TORRÓ, Josep; SEGURA, Josep Maria (2008-2009): "Arqueología urbana en Alcoi: los datos del subsuelo". *Recerques del Museu d'Alcoi*, 17-18, pp. 7-66.

URRUCHI-ROJO, José Ricardo; MARTÍNEZ-MARTÍNEZ, José Antonio; SERRANO-LÓPEZ, Roberto (2017): "De la bóveda de medio

punto a la bóveda escarzana en los puentes de piedra. Influencia del rebajamiento y del relleno rígido en la variación de la carga de rotura". *Informes de la Construcción*, 69 (545), e187. DOI: <https://doi.org/10.3989/ic.15.107>

VICENTE GABARDA, Miguel; PÉREZ, Ramiro (2022): *Memoria científica de la intervención arqueológica preventiva, seguimiento y control arqueológico de obra. Proyecto de rehabilitación "Torre medieval Pont del Vidre"*. Memoria de intervención arqueológica, inédita.

VIDAL, Xavier; GRAU, Carles Jordi (2016): "Muralla medieval. Pont de Vidre". *La Diputació Provincial de València i el patrimoni cultural. Quinze anys d'història. Volum I. Una mirada al patrimoni*, pp. 74-77. Valencia: Diputación Provincial de Valencia.