

INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA AL TERRAT DE LA TORRE DE LES MONGES (TARRAGONA). INFORME PRELIMINAR*

Dins la cobertura arqueològica del Projecte de Restauració de la Capçalera del Circ, fase executiva 1/A, dirigit per l'arquitecte italià Andrea Bruno, el Centre d'Arqueologia Urbana de Tarragona (CAUT) ha realitzat dues intervencions arqueològiques a la torre de les Monges. La primera va ser adjudicada a l'empresa CODEX SCCL Arqueologia i Patrimoni i es realitzà durant la primavera de 1991 a l'interior de la sala.¹ Els resultats corroboren la idea d'una cronologia medieval, segle XIV, contemporània a la construcció de la Muralleta i desbanquen definitivament la teoria d'una torre del segle XVI —de Carles V— coetània al baluard del mateix nom, sobre una construcció del XIV —torre de les Monges—.² Un problema que ens hem de plantejar, però, és la cronologia del casquet superior, des de la base de la sala al coronament superior. L'observació dels paraments exteriors ens evidencia un seguit de canvis que ens porten a pensar en una possible segona fase, la cronologia de la qual caldrà relacionar amb

* Hem d'agrair la col·laboració de l'CAUT, en especial del seu director Alejandro Bermúdez, de Rosa M. Palau i Olga Balart, i d'altra banda al Taller Escola de Restauració de la Muralla (TERM) i a CODEX SCCL i a l'empresa i operaris encarregada de la restauració.

1. Al respecte vegeu: CODEX SCCL-Arqueologia i Patrimoni: *Intervenció arqueològica a l'interior de la torre de les Monges (segle XIV), Tarragona* que es publica en aquest «Butlletí».

2. Fins fa poc les publicacions científiques sobre la zona, potser per ésser molt comptades en la problemàtica i monumentalitat del circ romà es limitaren a seguir l'errònia datació de la torre al segle XVI. A partir de les excavacions arqueològiques del Portal del Temple de Tortosa, i l'aparició d'una torre poligonal perfectament datada al segle XIV, es replanteja el tema considerant la torre com a part de la Muralleta, i, per tant, del s. XIV. Cfr: DUPRÉ, Xavier; MASSÓ, Jaume; PALANQUES, Lluïsa; VERDUCCI, Patrizia: «El circ romà de Tarragona I. Les voltes de Sant Hermenegild». *Excavacions Arqueològiques a Catalunya* núm. 8, Barcelona 1988. pàg. 21 i seg. TED'A: «Aproximació a les fortificacions de Tarragona en èpoques moderna i contemporània. Excavacions en el sector "Castell del Rei-Baluard de Carles V"». *Quadrerns d'Història Tarraconense* X, (1990), 87-122.

IZQUIERDO I TUGAS, Pere: «Excavacions al Portal del Temple: una aproximació a l'evolució del recinte amurallat de Tortosa». *Acta Arqueològica de Tarragona* III (1989-1990). Tarragona 1990, pàgs. 9-20.

els esdeveniments històrics i urbanístics que ha patit aquest sector del circ i de les fortificacions de Tarragona des del segle XIV fins als nostres dies.³

En efecte, els paraments exteriors de la torre presenten a l'alçada de la sala interior, cinc espitlleres. A partir de la cota superior, observem que els angles de la construcció mostren un canvi substancial de parament. Fins a l'alçada de la sala presenta als angles un cordó de carreus ben escairats, molts amb marques de picapedrer, que tenen una alçada entre 30 i 40 cm, amb una amplada entre 40 i 60 cm com a terme mitjà. A partir del coronament de les espitlleres es documenta un parament a base de carreus encoixinats d'una alçada i amplada majors.

Per altra banda, al coronament de la torre s'observen un total de set obertures o espitlleres entre les quals podem fer dos grans grups, unes similars a les típicament medievals, i altres d'alçat quadrat o rectangular, que semblen molt més modernes. Des de l'interior de la sala s'observa una trapa d'accés a la ronda o terrat,⁴ que no s'evidenciava des de la coberta existent abans de la intervenció arqueològica. L'accés al terrat abans d'iniciar la intervenció es realitzava per uns graons de ferro que eren clavats al parament de la torre que mira al circ, concretament al costat de la porta d'accés a la sala. Cridava també l'atenció un coronament de la torre en ampit i no amb un fris de merlets o un teulat com es documenta en algunes fortificacions de l'època.

Aquests elements feien veure que ens trobàvem davant una construcció militar d'interpretació problemàtica, amb una base datable perfectament al segle XIV, cronologia que ens brinda la documentació escrita i la intervenció arqueològica efectuada per CODEX SCCL, encara que caldria veure el casquet superior, la sala i el terrat, com una obra presumiblement posterior.

Aquest article és tan sols una primera aproximació a la problemàtica que suscita l'estudi de la torre, especialment el cos superior, i es mou bàsicament en el terreny de les hipòtesis, per tant, en estudi, evidentment les idees aportades poden ser qüestionades, corroborades, variades o refutades al llarg del treball. Esperem que en un futur es pugui oferir l'estudi complet i definitiu dels temes que es vagin apuntant.

3. Per a la descripció de la torre i antecedents ens remetem, amb la intenció d'evitar redundàncies entre articles publicats sobre el mateix tema a CODEX SCCL: «Intervenció arqueològica a l'interior de la torre de les Monges (segle XIV)», Tarragona. Op. cit.

4. Per a la terminologia castello Lògica hem intentat cenyir-nos al màxim a RIU, Manuel; BOLÒS, Jordi: «Observacions metodològiques, esquemes descriptius i notes de treball per a l'estudi de les fortificacions i castells medievals. Fortaleses, torres i guaites de la Catalunya Medieval». *Acta Mediaevalia* annex 3, Barcelona 1986, pàgs. 11-24.

1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

L'excavació arqueològica al terrat de la torre es va realitzar entre els mesos de novembre i desembre de 1991, sota la direcció del CAUT, amb un arqueòleg adscrit a aquesta institució i dos auxiliars d'excavació contractats a l'empresa CODEX SCCL. L'objectiu era establir la seqüència cronoestratigràfica del terrat, les estructures arquitectòniques del casquet superior de la torre, la seva relació amb la resta de la construcció. D'aquesta manera es pretenia poder datar correctament la cúpula de la sala interior, i, en conseqüència, el segon cos. Malgrat la intervenció i els esforços esmerçats, l'estudi dels materials i de l'estratigrafia no permeten *per se* aportar dades absolutament definitòries.

Els treballs arqueològics van consistir en una excavació en extensió, si l'espai del terrat de la torre permet aplicar aquest terme, seguint bàsicament el que comúment es coneix com sistema Harris d'excavació.⁵ Es va obrir en extensió tot el terrat de la torre documentant en alçat i planta les diferents unitats estratigràfiques (des d'ara UE) i establint les seqüències corresponents. Aquestes eren convenientment enregistrades en fitxes i paral·lelament es portava un diari d'excavació en què s'anotaven les principals incidències i dades arqueològiques. La intervenció va rebre el nom genèric CTTM 91 (Circ, terrat de la torre de les Monges 1991) i les UE documentades a partir de l'excavació es van diferenciar a partir del número 1000. A més, es va realitzar l'aixecament planimètric de sis dels vuit angles i de la torre i la documentació de les marques de picapedrer localitzades. Les principals estructures estudiades a partir de l'estudi de paraments s'han diferenciat utilitzant xifres romanes, de la UE I a la XIX.

D'altra banda, els angles de la torre s'han denominat amb lletres —de la A a la H— i els paraments reben la denominació utilitzant les lletres dels respectius angles. Així, el parament entre els angles A i H es coneixerà com parament A-H etc. Vegeu la descripció de l'estratigrafia al apèndix.

5. HARRIS, Edward C.: *Principios de estratigrafia arqueológica*. Barcelona, Ed. Critica 1991.
TED'A: «Registro informático y arqueología urbana en Tarragona. Arqueología e informática». *Acti del Convengo*. Roma 3-4-5 Marzo 1988. Roma, Casa Editrice Quasar 1988, págs. 177-191.

2. INTERPRETACIÓ

2.1. *Dades aportades per l'excavació*

L'estructura més antiga documentada al terrat de la torre devia ser formada per les UE III, i X amb les espitlleres IV, V, VI, VII, VIII i IX, funcionant amb el paviment UE 1017 i la trapa UE 1018. El desguàs d'aigües pluvials es devia realitzar al parament A-H per una obertura en viu que és la UE XVI. Cal fer constar el fort desnivell, d'uns 40 cm, existent en el paviment de la torre, éssent el punt més alt al costat del parament D-E baixant fins al desguàs UE XVI. S'hi ha de relacionar la trapa UE 1018, la qual és rematada per un cordó de carreus ben treballats. Els carreus de l'angle O i part del N són recoberts pel paviment UE 1017 fent una revora que interpretem per evitar que les aigües pluvials entrin per la trapa cap a la sala de la torre. El desguàs UE XVI és una obertura directa al mur UE X sense cap canalització ni preparació del llit. Vessa les aigües directament sobre el parament de la torre sense cap mena de gàrgola. Suposem que aquesta solució era per evitar un element sobresortit a la línia de la torre que dificulti la visibilitat des de la ronda.

La UE 1024, sota el paviment 1017 i sobre l'estructura de volta 1025 s'ha interpretat com a preparació encara que es podria prendre com un paviment anterior, hipòtesi que creiem dubtosa. Crida l'atenció el bon estat de conservació si suposéssim l'antiguitat medieval del casquet superior de la torre. D'altra banda, una cronologia més moderna tampoc no explica com es conserva en tan bones condicions. El sondeig practicat a la UE 1017 i 1024 no ha aportat materials que ens permetin fixar la cronologia de l'estructura.

En un segon moment es documenta un tall a la torre, al parament D-E. Aquest, en el qual hi ha la porta d'accés a la sala, presenta un fort canvi tant intern com extern. Dins la sala s'observa que la volta ha estat parcialment desmuntada o enderrocada i s'ha construït un pany de carreus a la seva dreta. A l'exterior observem especialment a l'ampit que el parament, UE XII, és realitzat a base de carreus. D'altra banda, aquest, a la zona del terrat, és més estret que els altres estudiats i no hi ha espitllera. Això ens fa pensar que aquest costat de la torre ha patit un desmunt o enderrocament. La línia de desmunt s'aprecia tant en els paraments (UE XI) com en el paviment UE 1017, on s'observa un retall, UE 1021, farcit per dos capes de morter, UE 1022 i 1023.

L'estructura originària és amortitzada per un paquet d'estrats i estructures rematades per la UE 1001. La trapa UE 1018 és segellada a

base de blocs de pedra sobre els quals s'assenta un estrat de pedra i morter de calç. Aquesta estructura UE 1019, devia ser suportada, en el moment de construcció, per un encofrat de fusta del qual resten les empremtes de quatre encaixos de les dues bigues que el suportaven (UE 1029). Sobre aquesta amortització i el paviment UE 1017 es documenta un teulat d'un aiguavés en direcció al desguàs UE XVI, i dos estats, de preparació (UE 1015) i anivellament (UE 1016). Al costat del parament A-H el teulat no és present, ja que s'entrega a la UE 1017, deixa un espai possiblemt per recollir les aigües a vessar. Algunes teules han estat substituïdes per massa de morter de calç lliscat imitant la seva forma. El punt de contacte entre el teulat i els paraments del terrat és lliscat amb morter amb finalitat d'impermeabilitzar l'estructura.

Per sobre d'aquest teulat trobem un estrat de terra (UE 1011) i a sobre una estructura de morter de calç i pedra que amortitza les espitlleres (UE 1003). Gairebé sobre el lloc on es localitza la UE 1018 documenten una interfàcies, UE 1009 farcida per uns blocs de pedra i morter (UE 1010). Sobre el paviment de panots UE 1001 i la seva preparació, UE 1002. Aquest paviment cobria fins més amunt de l'ampit original del fris d'espitlleres. Cobria absolutament tot el terrat de la torre i era rematat, en entregar-se als paraments per un guardapeu de rajoles.

Suposem que aquesta estratigrafia pertany tota al mateix moment constructiu. Argumentem aquesta hipòtesi en diversos elements. En primer lloc, és molt significatiu que les teules de la UE 1013 no presentaven signes d'haver estat mai a l'aire lliure, sense cap resta de fongs ni líquens, tant típics en els teulats y terrats en general. D'altra banda, la gairebé coincidència de les UE 1009 i 1010 sobre la UE 1018 ens fa pensar en una clara intenció de marcar el punt on es troba la trapa d'accés a la sala de la torre, cosa inexplicable en el cas d'existir un segon moment que devia ser la teula ja esmentat. Per altra banda, es fa difícil pensar que les espitlleres funcionaven amb un teulat amb fort desnivell i més quan devien ser fàcilment afectades per la seva freqüentació del mateix. Cal tenir en compte que un cop segellada la trapa UE 1018 cal habilitar un altre accés al terrat i només coneixem les escales de ferro (UE XIX) al parament D-E. Tot això porta a suposar que les unitats estratigràfiques posteriors al paviment 1017 són del mateix moment i funcionaven amb el canvi d'accés, mitjançant l'escala de gat UE XIX. De tota manera, cal explicar-se el per què d'una repavimentació de tanta potència sobre el terrat originari UE 1017 i quina és la causa d'un teulat enterrat fet expressament. La potència del sediment pot ser explicada per voler aprofitar el cos d'espitlleres com a sortida de les aigües pluvials, cosa que ens ve

demostrada per l'obliteració parcial per les UE 1001, 1002 i 1003. L'estructura de la UE 1001 es veu preparada perfectament per la rebuda i conducció d'aigües pluvials. Així un guardapeu i la seva disposició formant pendent o aigües en el sentit de les espitlleres. Cal fer notar que aquesta pavimentació no permet un ús freqüent del teulat, car no deixa gaire protecció en colmar parcialment l'alçada del fris d'espitlleres. Això indicaria la inutilització del terrat per a finalitats defensives. La forta potència de l'estratigrafia provocaria molt probablement problemes d'humitats i filtracions que podrien ser solucionats pel terrat UE 1013. Segons informacions que hem rebut, construccions similars es documenten en arquitectura popular.⁶

En un darrer moment documenten un seguit de bigues de ferro lligades amb ciment, i les seves rases de fonamentació (UEs 1004, 1005, 1008, 1027). La seva cronologia és posterior al paviment final de panots i la suposem de la segona meitat del segle XX, per la conservació de restes de bigues de fusta i bigues de ferro encara en ús i la utilització de morter de ciment pòrtland. La seva finalitat se'ns escapa encara que cal relacionar-la potser amb els equipaments del desaparegut Cine Coliseum, adossat com tots saben, a la Muralleta.

Quant a la cronologia absoluta de l'amortització del primer paviment de la torre (UE 1017) hem de dir que els materials aportats durant l'excavació, si bé contenen elements d'època medieval i romana ens porten a una datació del segle XX. L'arrebossat extern de la torre (UE XVII) presenta, entre al parament F-G un *graffittus* de petites dimensions, en el qual es llegix:

Amelio
J(...) Mateu
XX - II - 25

la qual cosa ens indica la seva datació: 1925. Possiblement s'ha de relacionar amb les obres del terrat i l'escala de ferro al costat de la porta de la sala. Una postal de la torre, signada per L. Boisin i datada entre els anys 20 i 30 ens mostra l'ampit de la torre parcialment desmuntat i els cordons de carreus ajuntats amb calç⁷.

6. Agraïm al company i amic Francesc Xavier Solé i Borràs, del TERM, les informacions facilitades al respecte.

7. Vid: CODEX SCCL: *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada a l'interior de la Torre de les Monges (Tarragona) del 21 al 27 de Maig de 1991* Inèdita. Fig. 7.

2.2. *Les espitlleres*

Un dels elements que més crida l'atenció en el coronament de la torre de les Monges és l'existència d'un total de set obertures que hem definit com espitlleres. Sis d'elles (UE IV, V, VI, VII, VIII i IX) pertanyen al mateix moment constructiu i formen part d'una estructura que hem definit com UE III. Tipològicament es diferencien dos tipus d'espitllera.

Tipus 1: espitllera de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per un bloc de pedra amb obertura gairebé rectangular ben escairada. L'alçada de l'obertura a l'exterior és d'uns 40 cm. És el cas de les espitlleres IV, VII i IX.

Tipus 2: de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per dos blocs de pedra paral·lels col·locats verticalment separats entre si per uns 6-8 cm format una estreta obertura. L'alçada de l'obertura exterior és d'uns 40-50 cm. Són les espitlleres, V, VI i VIII.

L'espitllera X, corresponent a una fase posterior, és similar a la tipus 1 i podria substituir un precedent d'aquesta forma.

És significatiu veure com hi ha una disposició en la ubicació de les espitlleres. Les de tipus 1 se situen sobre o prop dels llenços de muralla (cas de IV, IX i X si prenem com a vàlid que substitueix a una del tipus 1), mentre que les de tipus 2 són als paraments més externs de la torre. La seva situació en els respectius paraments és perfectament centrada a excepció de les IV i X, que es troben desplaçades vers els angles C i E respectivament. Aquest canvi de situació respecte a un eix es pot interpretar com una qüestió de visibilitat a l'hora de defensar la base dels dos llenços que s'entreguen a la torre (muralla romana al N i Muralleta a l'O). És també interessant observar que existeix una clara intenció d'enfrontar els dos tipus d'espitllera. Així, si en un cantó de la torre ens trobem amb una espitllera del tipus 1 a l'oposat hi ha un del tipus 2, tal i com s'especifica en el següent quadre:

Núm. espitllera	Parament	Tipus	Confronta amb
IV	C-D	1	VIII
V	B-C	2	IX
VI	A-B	2	X
VII	A-H	2	—
VIII	G-H	2	IV
IX	F-G	1	V
X	E-F	1(reconstruïda)	VI

La tipologia de l'espitllera tipus 2 pot relacionar-se amb les espitlleres que es troben en fortificacions del segle XIV, com els casos de Poblet o Montblanc per posar dos exemples propers. Devien estar preparades per a l'ús de ballestes. Un problema, però, és l'amplada de l'ampit de la torre, de més d'un metre. L'esqueixat intern de les espitlleres, amb aquesta amplada de fris no permet, al nostre entendre, la utilització d'armes de torsió com seria la ballesta, i molt menys un arc. Si a aquest fet hi afegim que en el mateix moment constructiu es fan les espitlleres del tipus 1 (o potser millor dir troneres ?), es posa seriosament en dubte la possibilitat que l'ampit del terrat de la torre sigui del segle XIV, sinó que més aviat porta a pensar en la seva construcció a partir d'un moment en què es generalitza l'ús de les armes de foc. La situació enfrontada dels dos tipus d'espitllera pot ser deguda a necessitats estratègiques basades en l'ús d'armes de calibre gran en la defensa dels punts més febles, peus de muralla i muralleta i est de la torre i en un ús d'armes de calibre menor als costats oposats per qüestions d'espai i de funcionament de l'armament.

2.3. *Aparell de carreus en els angles de la torre*

La intervenció arqueològica va ser completada amb l'aixecament planimètric a escala dels cordons de carreus de sis dels angles de la torre aprofitant la bastida utilitzada en la restauració. Es va poder detectar, tal i com ja apuntàvem al principi d'aquest article, un interessant canvi de tipologia de parament.

Observem que els angles de la torre són reforçats per un cordó de carreus de petites dimensions, ben escairats i encaixats que arranquen de la base de la torre, on es veu un major mòdul constructiu per qüestions d'estabilitat i fonamentació. Una estructura similar s'observa a les restes de la Torre Grossa, que es poden apreciar des de la Via de l'Imperi. Damunt ens trobem amb carreus de mòdul menor, entre 30 i 40 cm d'alçada per una amplada variable a partir d'uns 20 cm. Hem de fer constar que a la inflexió és realitzada amb carreus en angle, la qual cosa dóna més força a la construcció (cos 2). Just sobre la part superior de les espitlleres de la sala, s'aprecia un evident canvi de parament. Es passa de petits carreus llisos acabats a gradina o tallant de tall a uns blocs de pedra de dimensions molt més grans amb encoixinat exterior (cos 3). Als blocs en angle l'encoixinat és doble, un a cada parament. Al coronament de la torre, a la cota de la UE III i de les espitlleres de l'ampit, ens trobem amb carreus allistats de menor mòdul que el conjunt inferior, i similars

als del primer, encara que majors en mesures (cos 4). Passem seguidament a donar les cotes del quatre cossos diferenciats:

Angle A:

Cos 1 entre les cotes 0 i +1,54 m de la base de l'angle (42,629 i 44,169 msnm)

Cos 2 entre les cotes +1,54 i +12,40 m de la base de l'angle (44,169 i 55,029 msnm)

Cos 3 entre les cotes +12,40 i +16,64 m de la base de l'angle (55,029 i 59,266 msnm)

Cos 4 entre les cotes +16,64 i +17,94 m de la base de l'angle (49,266 i 60,766 msnm)

Cota de la base de l'angle: 42,286 msnm

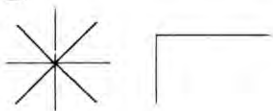
Cota de la cresta de l'angle: 60,766 msnm

Alçada de l'angle A: 17,94 m

S'han documentat les següents marques de picapedrer⁸:

Cos 1: cap marca

Cos 2:



Cos 3:



Cos 4: cap marca

Angle B:

Cos 1 entre les cotes 0 i +2,30 m de la base de l'angle (42,629 i 44,929 msnm)

Cos 2 entre les cotes +2,30 i +12,42 m de la base de l'angle (44,929 i 55,067 msnm)

8. La documentació de les marques es va realitzar durant l'aixecament planimètric. El mes de març de 1992 es va realitzar un calc de les marques més significatives, efectuat com a pràctica dels alumnes, en col·laboració amb el TERM. Agraïm la valuosa ajuda del restaurador Pau Arroyo i dels alumnes del TERM que hi van intervenir.

Cos 3 entre les cotes +12,42 i +17,20 m de la base de l'angle (55,067 i 59,929 msnm)

Cos 4 entre les cotes +17,20 i +18,14 m de la base de l'angle (59,829 i 60,769 msnm)

Cota de la base de l'angle: 42,629 msnm

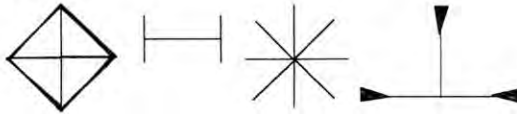
Cota de la cresta de l'angle: 60,769 msnm

Alçada de l'angle B: 18,14 m

Les marques de picapedrer observades són:

Cos 1: cap marca

Cos 2:



Cos 3:



Cos 4: cap marca

Angle C:

Cos 1 entre les cotes 0 i +1,06 m de la base de l'angle (43,580 i 44,640 msnm)

Cos 2 entre les cotes +1,06 i +11,94 m de la base de l'angle (44,640 i 55,520 msnm)

Cos 3 entre les cotes +11,94 i +16,38 m de la base de l'angle (55,520 i 59,960 msnm)

Cos 4 entre les cotes +16,38 i +17,58 m de la base de l'angle (59,960 i 60,768 msnm)

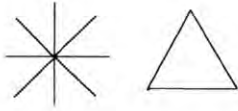
Cota de la base de l'angle: 43,580 msnm

Cota de la cresta de l'angle: 60,768 msnm

Alçada de l'angle C: 17,58 m

Les marques de picapedrer són:

Cos 1: cap marca

Cos 2:**Cos 3:****Cos 4:****Angle F:**

Cos 1 entre les cotes 0 i +0,56 m de la base de l'angle (44,276 i 44,836 msnm)

Cos 2 entre les cotes +0,56 i +10,50 m de la base de l'angle (44,836 i 54,776 msnm)

Cos 3 entre les cotes +10,50 i +15,98 m de la base de l'angle (54,776 i 60,256 msnm)

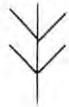
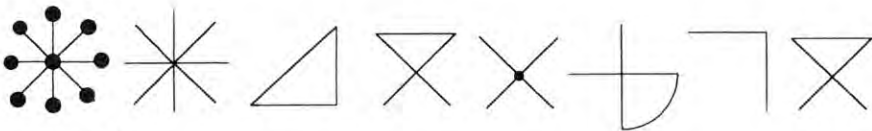
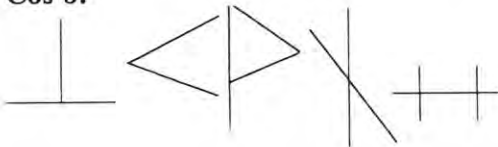
Cos 4 entre les cotes +15,98 i +16,49 m de la base de l'angle (60,256 i 60,766 msnm)

Cota de la base de l'angle: 44,276 msnm

Cota de la cresta de l'angle: 60,766 msnm

Alçada de l'angle F: 16,49 m

Les marques de picapedrer són:

Cos 1:**Cos 2:****Cos 3:**

Cos 4: cap marca

Angle G:

Cos 1 entre les cotes 0 i +0,68 m de la base de l'angle (44,439 i 45,119 msnm)

Cos 2 entre les cotes +0,68 i +10,64 m de la base de l'angle (45,119 i 55,079 msnm)

Cos 3 entre les cotes +10,64 i +15,92 m de la base de l'angle (55,079 i 60,359 msnm)

Cos 4 entre les cotes +15,92 i +16,28 m de la base de l'angle (60,359 i 60,719 msnm)

Cota de la base de l'angle: 44,439 msnm

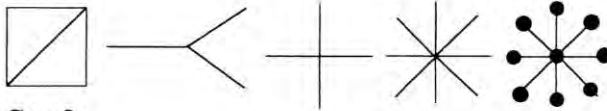
Cota de la cresta de l'angle: 60,729 msnm

Alçada de l'angle C: 16,28 m

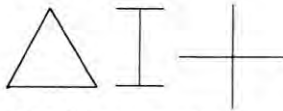
Les marques de picapedrer són:

Cos 1: cap marca

Cos 2:



Cos 3:



Cos 4: cap marca

Angle H:

Cos 1 entre les cotes 0 i +1,40 m de la base de l'angle (42,767 i 44,167 msnm)

Cos 2 entre les cotes +1,40 i +12,30 m de la base de l'angle (44,167 i 55,067 msnm)

Cos 3 entre les cotes +12,30 i +17,08 m de la base de l'angle (55,067 i 59,947 msnm)

Cos 4 entre les cotes +17,08 i +18,00 m de la base de l'angle (59,847 i 60,767 msnm)

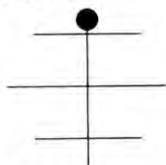
Cota de la base de l'angle: 42,767 msnm

Cota de la cresta de l'angle: 60,767 msnm

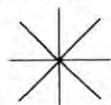
Alçada de l'angle C: 18,00 m

Les marques de picapedrer són:

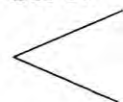
Cos 1:



Cos 2:



Cos 3:



Cos 4:

Si ens centrem en les cotes absolutes dels cossos que hem diferenciat podem observar que, amb variacions lògiques si pensem en l'aparell constructiu de la torre (*opus caementicium* i reforç de carreus als angles), hi ha una forta unitat en la seva diferenciació. Així, la base de la torre o cos 1 oscil·la entre les cotes 42,629 i 44,439 a la base i entre 44,169 i 44,929 a la cresta.

Cotes del cos 1:

ANGLE	Cota inferior	Cota inferior MSNM	Cota superior	Cota superior MSNM
A	0	42,629	+1,54	44,169
B	0	42,629	+2,30	44,929
C	0	43,580	+1,06	44,640
F	0	44,276	+0,56	44,836
G	0	44,439	+0,68	45,119
H	0	42,767	+1,40	44,167

El cos 2 presenta una unitat més forta. L'arrancada és entre 42,629 i 44,439, mentre que la cresta és entre 54,776 i 55,520.

Cotes del cos 2:

<i>ANGLE</i>	<i>Cota inferior</i>	<i>Cota inferior MSNM</i>	<i>Cota superior</i>	<i>Cota superior MSNM</i>
A	+1,54	44,169	+12,40	55,029
B	+2,30	44,929	+12,42	55,067
C	+1,06	44,640	+11,94	55,520
F	+0,56	44,836	+10,50	54,776
G	+0,68	45,119	+10,64	55,079
H	+1,40	44,167	+12,30	55,067

El cos tres mostra també una unitat. L'arrancada és entre 54,776 i 55,520 i acaba entre 59,266 i 60,356 msnm.

Cotes del cos 3:

<i>ANGLE</i>	<i>Cota inferior</i>	<i>Cota inferior MSNM</i>	<i>Cota superior</i>	<i>Cota superior MSNM</i>
A	+12,40	55,029	+16,64	59,266
B	+12,42	55,067	+17,20	59,829
C	+11,94	55,520	+16,38	59,960
F	+10,50	54,776	+15,98	60,256
G	+10,64	55,079	+15,92	60,359
H	+12,30	55,067	+17,8	59,847

En el cos 4 la diferència està a l'arrancament entre 59,266 i 60,359 i a la cresta, entre 60,719 i 60,769.

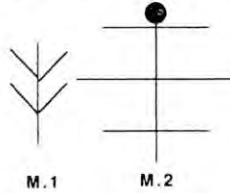
Cotes del cos 4:

<i>ANGLE</i>	<i>Cota inferior</i>	<i>Cota inferior MSNM</i>	<i>Cota superior</i>	<i>Cota superior MSNM</i>
A	+16,64	59,266	+17,94	60,766
B	+17,20	59,829	+18,14	60,769
C	+16,38	59,960	+17,58	60,768
F	+15,98	60,256	+16,49	60,766
G	+15,92	60,359	+16,28	60,719
H	+17,08	59,847	+18,00	60,767

Les marques de picapedrer ofereixen un altre element a tenir en

compte en l'estudi global de la torre. S'han diferenciat quatre grups a partir dels cossos anteriorment comentats.

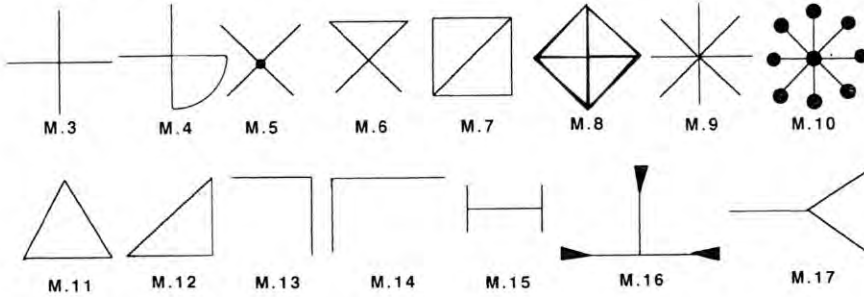
El cos 1 és el que presenta menys marques, sia en quantitat, sia en varietat:



M.1

M.2

El cos 2 mostra una àmplia varietat de marques:



M.3

M.4

M.5

M.6

M.7

M.8

M.9

M.10

M.11

M.12

M.13

M.14

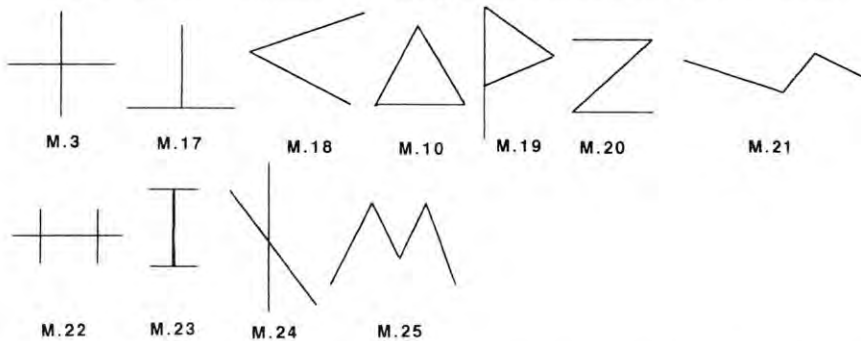
M.15

M.16

M.17

Mentre que les marques es troben tan sols una vegada 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 i les núm. 3, 8 i 10 dues, la núm 9 s'ha documentat un total de 38. Això ens porta a pensar que el cos 2 de la torre presenta una forta unitat constructiva, palesada en la tipologia dels angles, la seva metrologia, acabat i en especial les marques de picapedrer.

En el cos 3, el nombre de marques documentades és molt menor:



M.3

M.17

M.18

M.19

M.20

M.21

M.22

M.23

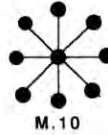
M.24

M.25

A excepció de la marca 3 que es documenta quatre vegades, la resta es troben tan sols un cop. És curiós que aquesta marca es trobi en el cos

2, però cal pensar que tan sols es repeteix dos cops i el seu entallament és diferent —molt més fi— al documentat al cos 3.

En canvi al cos 4 trobem tan sols una marca, ja documentada al cos 2:



Molt probablement es tracti d'un carreu reaprofitat, a l'igual que succeeix amb un bloc de la llinda de la porta moderna de la torre o amb una de les peces de l'espitllera de la sala, concretament la que es troba al parament F-G.

Vistes aquestes marques, la tipologia de paraments i la metrologia es pot suposar que el cossos 1 i 2 presenten una unitat constructiva corresponent a la part més antiga de la torre, datada perfectament al segle XIV. No deixa d'ésser indicatiu, però, que a l'alçada del cos d'espitlleres de la sala els carreus dels angles tenen un lleuger canvi de metrologia i és la zona on es documenten més marques de picapedrer.

El cos 3 mostra evidències que es tracti d'un altre moment constructiu, que cal relacionar amb l'edificació de la cúpula i el coronament superior. El quart es pot prendre com el coronament o una refeció de l'anterior.

2.4. *Contrafort a l'angle E*

Si la torre de les Monges es troba perfectament imbricada a la Muralleta del seu costat oest, no és així a l'enllaç amb la muralla romana, al nord. Si observem aquest parament es pot apreciar un tall de la muralla —deixant de banda l'arc apuntat existent al costat de la torre i les reconstruccions del segle XV⁹— en el qual s'aprecia que la torre no enllaça amb la muralla, sinó que entre ambdues existeix un parament d'*opus caementicium*, d'iguals característiques que el de la torre, que fa d'enllaç entre les dues construccions. Aquesta estructura esta perfectament imbricada amb la torre, almenys fins a l'alçada de la pavimentació de la sala. Un problema a resoldre és quan s'observa que el contrafort cobreix un dels

9. TED'A: *Aproximació a les fortificacions de Tarragona en èpoques moderna i contemporània...* op. cit.

muntants de la porta, la qual cosa fa pensar que dita estructura ha patit, com així es veia abans de la restauració, algunes reformes.

2.5. *La porta d'accés a la sala*

L'entrada a l'interior de la torre es realitza mitjançant una àmplia porta al parament D-E. Es caracteritza per ser un arc carpanell força rebaixat que sembla haver estat refet o reparat en algun moment, i que caldria relacionar probablement amb els canvis detectats al terrat i paraments de la torre. L'observació de l'únic muntant visible, el que dóna a l'angle D és cegat pel contrafort, que podríem prendre com part del cos 2 de la torre, tenint en compte les variacions comentades més amunt.

L'arc carpanell, juntament amb el conopial i l'escarser, és un tipus constructiu del gòtic flamíger. Es documenta a la península Ibèrica a partir del segle XV, com bé indica J. J. Martín¹⁰. A Catalunya i València tenim força exemples que avalen aquesta cronologia: arcs de la porta del segle XV de la col·legiata de Gandia¹¹, el pati de la llotja de València¹², porta del palau del marquès Llió de Barcelona¹³, finestra del palau Fiveller de Barcelona¹⁴, porta de la sagristia de la Seu Vella de Lleida, del segle XV¹⁵ o el pati de la Casa de l'Ardiaca de Barcelona, del segle XVI¹⁶, etc.

3. A TALL DE CLOENDA

Malgrat tot, la problemàtica que suscita la cronologia i evolució de la torre de les Monges està encara per resoldre satisfactòriament. En primer lloc, cal aprofundir més en el tema —aquest article tan sols vol expressar unes primeres impressions i plantejar una problemàtica a l'entorn de la torre— i completar les dades ara existents amb l'estudi dels paraments interns de la sala i del conjunt d'espitlleres allí existent¹⁷.

10. MARTÍN, J. J.: *Historia del Arte*. Madrid Editorial Gredos 1982, vol. 1 pàg. 545 i ss.

11. CIRICI, Alexandre; GUMÍ, Jordi: *L'art gòtic català. Segles XV, XVI*. Barcelona, Edicions 62, 1979. pàg. 91-92.

12. *Op. cit.* fotografia 61.

13. *Op. cit.* fotografia 106.

14. *Op. cit.* fotografia 107.

15. *Op. cit.* fotografia 177.

16. *Op. cit.* fotografia 251.

17. Hem prescindit de descriure-les car ja ho han estat en l'article que publica CODEX SCCL en aquest «Butlletí». De tota manera, palesem una problemàtica similar a l'existent amb les espitlleres de l'ampit del terrat. L'amplada del mur, superior al metre i l'esqueixat intern de les espitlleres, amb aquesta amplada

Amb l'excavació duta a terme per CODEX SCCL s'ha demostrat definitivament la cronologia medieval de la part baixa de la torre, lligada a la Muralleta. Resta però per definir de forma absoluta la cronologia del casquet superior de la construcció, la sala, amb els paraments d'espitlleres, la cúpula i el terrat, sense oblidar l'amplit espitllat. Si ens refiem de la tipologia constructiva del segon cos de la torre hem de pensar en un mateix moment, la qual cosa portaria a datar la part baixa de la sala, incloses espitlleres, al segle XIV. Ara bé, una acurada observació d'aquesta part, *grosso modo* a partir de la cota 10,00 m, és a dir, més o menys des de la pavimentació de la sala, mostra, com ja hem dit, que els carreus són d'unes mides un xic menors i és, a més, la zona on es documenten més marques de picapedrer, especialment l'M9. Aquest fet es podria interpretar com un cos posterior a la resta del cos 2 o com una disminució de metrologia de carreus a mesura que la torre creix. Les espitlleres es podrien prendre o bé com part d'aquest segon cos o com una construcció posterior al cos.

La porta s'ha de datar, si seguim els criteris dels historiadors de l'art, entre els segles XV i XVI. La seva imbricació amb l'angle D ens porta a plantejar dues possibilitats. O bé aquest muntant aprofita un muntant anterior, o retalla els carreus de l'angle, o és angle i porta al mateix moment, com es podria suposar per la similitud tipomètrica de les peces. Això duria a datar la sala de la torre entre els segles XV-XVI.

El canvi de tipus constructiu al cos 3 es pot relacionar amb l'arrancament de la cúpula de la sala i el cos 4 amb l'ampit espitllat del coronament i les possibles remodelacions. Tindriem així una construcció unitària de la part exempta de la torre, encara que caldria plantejar-se la qüestió del paviment del terrat. Resulta difícil d'explicar com el terrat de la torre ha tingut durant llarg període de temps tan sols un o dos paviments. Potser és així o a mesura que s'han anat deteriorant s'han reposat per altres de nous o es van amortitzar per una estructura desapareguda? De moment, no ho sabem.

Si és certa la hipòtesi que el casquet superior de la torre no és del segle XIV, com seria el coronament d'aquesta època? D'altra banda, com seria realment el coronament un cop construïda la sala si defensem la cronologia post-segle XIV. Tampoc és clar. Un dels dibuixos d'A. van den

17. Hem prescindit de descriure-les car ja ho han estat en l'article que publica CODEX SCCL en aquest «Butlletí». De tota manera, palesem una problemàtica similar a l'existent amb les espitlleres de l'ampit del terrat. L'amplada del mur, superior al metre i l'esqueixat intern de les espitlleres, amb aquesta amplada de mur no permet, al nostre entendre, la utilització d'armes de torsió del segle XIV com ara la ballesta,

Wyngaerde, del segle XVI, ens mostra la torre coronada possiblement amb un fris de merlets¹⁸.

No podem establir de moment la cronologia absoluta de la reconstrucció o reparació del parament F-G que, com ja hem comentat, es mostra tant a l'ampit de la torre, com en la volta i la sala.

Finalment, no es pot deixar el tema sense caure en la temptació de relacionar la construcció del casquet superior de la torre amb els esdeveniments històrics. En primer lloc, la guerra civil catalana. L'any 1462, les tropes de Joan II van atacar la torre de les Monges des del convent de Santa Clara (que era on ara es troba l'hotel Imperial Tàrraco)¹⁹. Aquest atac afectaria especialment el llenç de la muralla romà al nord de la torre, en el qual les excavacions realitzades pel taller-escola d'arqueologia van evidenciar una important reparació del segle XV. Si aquest sector va ser malmès, per lògica cal preguntar-se si també ho va ser la torre, i més encara si es troba defensant un punt estratègic com és un angle. Entre 1545 i 1563 la torre de les Monges és reforçada per la construcció del baluard, en punta de sageta, de Carles V. La plataforma assoliria la cota del pas de ronda de la muralla i per tant seria gairebé al mateix nivell que la sala de la torre²⁰, com bé mostren els dibuixos de Wyngaerde²¹.

Cal doncs apuntar la possibilitat que el casquet superior de la torre de les Monges correspongui o bé a les reparacions realitzades a la fortificació de Tarragona després de la guerra civil catalana o a les obres de construcció del baluard. Possiblement s'hauran de relacionar més amb el primer esdeveniment històric, connectant amb la cronologia del paviment més antic documentat dins la sala de la torre (UE 105)²² i amb la idea que la construcció del baluard amortitzaria en bona part la seva funcionalitat.

JOAN J. MENCHJÓN i BES

Arqueòleg. Centre de Arqueologia Urbana de

i molt menys un arc. Això posa seriosament en dubte la possibilitat que siguin del segle XIV, i que caldria potser pensar en l'ús d'armes de foc. De tota manera, aquesta idea caldrà corroborar-se amb l'estudi de paral·lels i en especial d'espitlleres i troneres d'aquesta època i posteriors.

18. KAGAN, R. L. (editor): *Ciudades del Siglo de oro: las vistas españolas de Anton Van den Wyngaerde*. Madrid 1986 especialment els dibuixos [DF] Oxford B II 478 ro i [DF] Oxford Large IV 105.

19. CORTIELLA I ÒDNA, Francesc: *Una ciutat catalana a darreries de la baixa Edat Mitjana: Tarragona*. Tarragona, IETRBIV 1984 p. 354.

TED'A: *Aproximació a les fortificacions de Tarragona en èpoques moderna i contemporània...* Op. cit.

20. TED'A: *Aproximació a les fortificacions de Tarragona en èpoques moderna i contemporània...* Op. cit.

21. *Op. cit. supra*.

22. Vid: CODEX SCCL-Arqueologia i Patrimoni: *Intervenció arqueològica a l'interior de la torre de les Monges (segle XIV). Tarragona*. Op. cit.

CODEX SCCL: *Memòria de la intervenció arqueològica realitzada a l'interior de la Torre de les Monges (Tarragona) del 21 al 27 de Maig de 1991*. Op. cit.

Tarragona (CAUT). Excm. Ajuntament de Tarragona.

APÈNDIX

L'estratigrafia documentada va ser la següent:

UE 1001: paviment de panots i guardapeu de rajola cobrint tot el pas de ronda i espilleres.

UE 1002: preparació de morter de calç sota la UE 1001.

UE 1003: estructura de formigó de calç i pedra sota la UE 1002.

UE 1004: estructura de formigó de ciment tipus Portland i biga de ferro i fusta adossades i en posició vertical i encaixades entre si farcint la UE 1006.

UE 1005: estructura de formigó de ciment tipus pòrtland i biga de ferro i fusta adossades i en posició vertical i encaixades entre si farcint la UE 1007.

UE 1006: retall en forma de forat que talla les UE 1001, 1002, 1003 i 1011, 1013, 1014 i 1016 farcit per la UE 1004.

UE 1007: retall en forma de forat que talla les UE 1001, 1002, 1003 i 1011, farcit per la UE 1005.

UE 1008: estructura de formigó de ciment tipus pòrtland i biga de ferro i fusta adossades i en posició vertical i encaixades entre si farcint la UE 1012.

UE 1009: retall o encaix de planta quadrada, practicat a la UE 1003 i farcit per la UE 1010.

UE 1010: estructura de formigó de calç i tres blocs de pedra en disposició paral·lela lligats amb el mateix formigó farcint la UE 1009.

UE 1011: estrat de terra marró de textura flonja sota les UE 1003 i 1010.

UE 1012: retall en forma de forat que talla les UE 1001, 1002, 1003 i 1011, X, farcida per la UE 1008.

UE 1013: estructura de teulat formada per teules àrabs lligades amb morter i arreglades, en lloc d'alguna de les teules existeix morter de calç lliscan imitant la seva forma. Coberta per la UE 1011 i cobreix la UE 1016. Tallada per la UE 1006.

UE 1014: estrat de terra marró fosc molt flonja sota la UE 1013, tallada per la UE 1006.

UE 1015: arrebossat de les UE III, X i XII just sobre en els punts en què se li entrega la UE 1013.

UE 1016: estrat de terra marró molt clar, de textura molt flonja sota la UE 1014 i sobre les UE 1017, 1018, 1019, 1022 i X. Tallat per la UE 1006.

UE 1017: estructura de paviments de calç lliscat sota les UE 1011, 1013, 1014, 1016.

UE 1018: trapa d'accés de planta rectangular als ronyons de la cúpula de la torre. El cos inferior és el mateix morter de la volta UE 1025, i el superior és format per carreus de pedra ben tallats per un cordó de carreus a la manera de guardapeu que sobrepassa en alguns punts la cota de la UE 1017. Als paraments longitudinals s'observen dos parells de perforacions quadrangulars enfrontades entre si (UE 1029).

UE 1019: estructura de morter i pedra i a sota, blocs desbastats segellant la part superior de la UE 1018.

UE 1020: estructura de formigó de ciment tipus pòrtland i biga de ferro en posició vertical i encaixades entre si farcint la UE 1026.

UE 1021: Retall o fractura a les UE 1017, 1024, 1025 i X.

UE 1022: Estructura de formigó de calç lliscat, reparació de paviment, farcint la UE 1021 sota la UE 1016.

UE 1023: Estructura de formigó de calç lliscat, reparació de paviment, farcint la UE 1021, sota la UE 1022.

UE 1024: Estructura de formigó de calç lliscat, reparació de paviment, sota la UE 1017 i sobre la UE 1025, tallada per la UE 1021.

UE 1025: Estructura de formigó de calç i reble, de planta octogonal i secció an arc apuntat formant volta de cobertura de la sala de la torre i suport del terrat. Tallada per la UE 1018.

UE 1026: Retall en forma circular, a les UE 1001, 1002, 1003, 1011 i X farcint per la UE 1020.

UE 1027: Retall en forma circular, a les UE 1001, 1002, 1003, 1011 i X farcint per la UE 1028.

UE 1028: estructura de formigó de ciment tipus pòrtland i biga de ferro en posició vertical i encaixades entre si farcint la UE 1027.

UE 1029: encaixos o perforacions quadrangulars enfrontades entre si (UE 1029) tallant els carreus de la UE 1018.

Les estructures que s'hi relacionen són:

UE I: estructura de reble, totxo i trossos de material ceràmic constructiu del segle XX lligades amb morter, rematant l'ampit del terrat de la torre.

UE II: retall a la UE III, farcint per la UE I. Línia de desmunt o destrucció de l'ampit del terrat de la torre.

UE III: ampit del terrat, estructura de reble i morter, de planta octogonal. Els cantons exteriors són reforçats per cordons de carreus i entre ells es documenten sis espitlleres, UE IV, V, VI, VII, VIII, IX.

UE IV: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per un bloc de pedra amb obertura gairebé rectangular ben escairada. Parament C-D.

UE V: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per dos blocs de pedra paral·lels col·locats verticalment separats entre si per uns 6 cm, formant una estreta obertura. Parament B-C.

UE VI: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior per dos blocs de pedra paral·lels col·locats verticalment separats entre si uns 8 cm formant una estreta obertura. Parament A-B.

UE VII: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per un bloc de pedra amb obertura gairebé rectangular ben escairada. Parament A-H.

UE VIII: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per dos blocs de pedra paral·lels col·locats verticalment separats entre si per uns 8 cm formant una estreta obertura. Parament G-H.

UE IX: espitllera oberta a la UE III de planta esqueixada a l'interior i alçat exterior format per un bloc de pedra amb obertura gairebé rectangular ben escairada. Parament F-G.

UE X: mur de morter de calç i reble sota la UE III. De planta octogonal, els cantons exteriors són reforçats per cordons de carreus i als interiors es documenta al mateix tipus de reforç. Parament E-F.

UE XI: retall a les UE III i X farcint per la UE XII. Igual a la UE 1021.

UE XII: estructura de carreu lligat amb morter farcint la UE XI. Devia funcionar amb les UE 1022 i 1023.

UE XIII: retall a les UE X i XII farcint per la UE XIV, parament E-F.

UE XIV: estructura de reble i carreus lligats amb morter de calç farcint la UE XIII, parament E-F.

UE XV: espitllera practicada a la UE XIV, al costat de l'angle E. De plata lleugerament esqueixada i alçat exterior gairebé quadrat. Els muntants són el mateix parament i es tanca a la part superior d'un carreu.

UE XVI: desguàs practicat a la UE X, parament A-H.

UE XVII: arrebossat exterior de la torre a base de calç i àrid tipus grava de riu, cobrint gairebé tota la construcció.

UE XVIII: *grafittus* practicat sobre una base de ciment al parament F-G. Correspon al mateix moment constructiu que la UE XVII.

UE XIX: escales de ferro encastades a la torre, al parament C-D.

Tarragona, 14 d'abril de 1992.

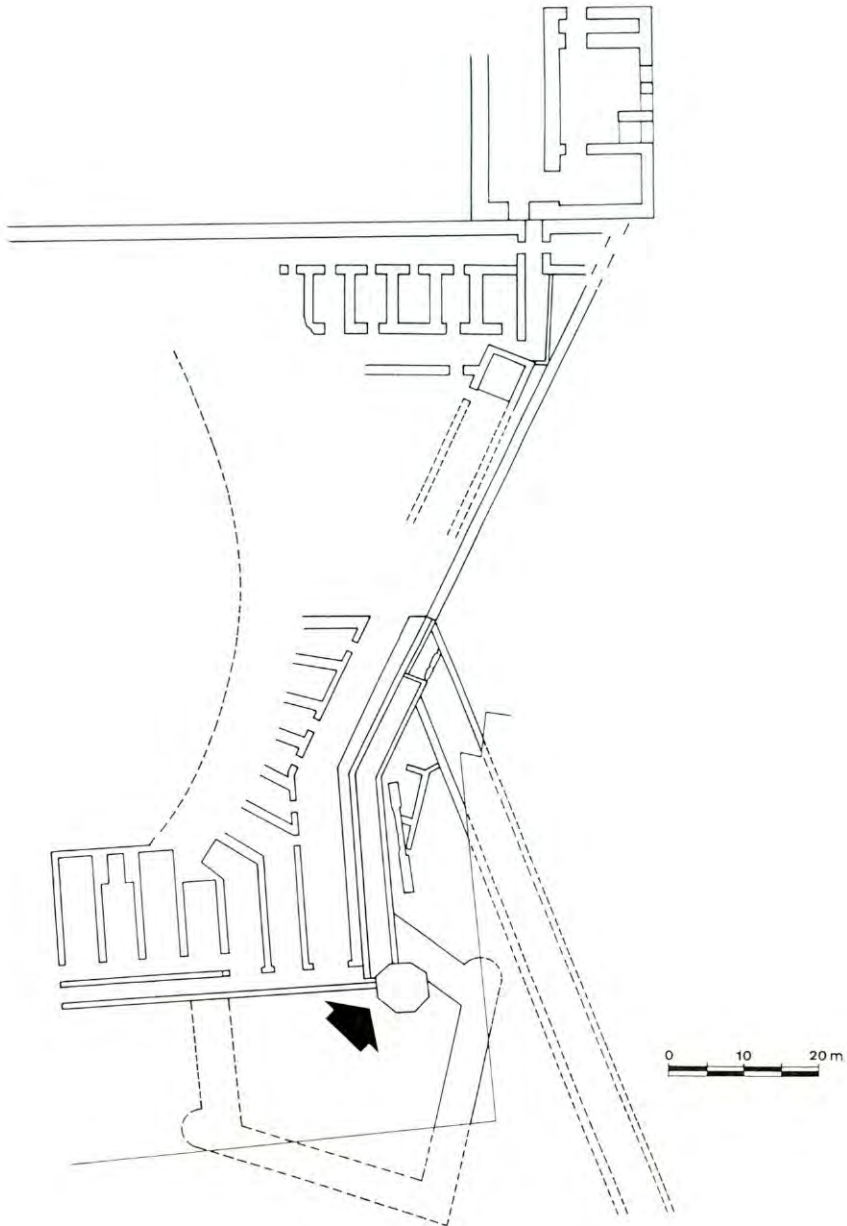


Figura 1. Situació de la torre de les Monges (Plànol base TED'A 1990).

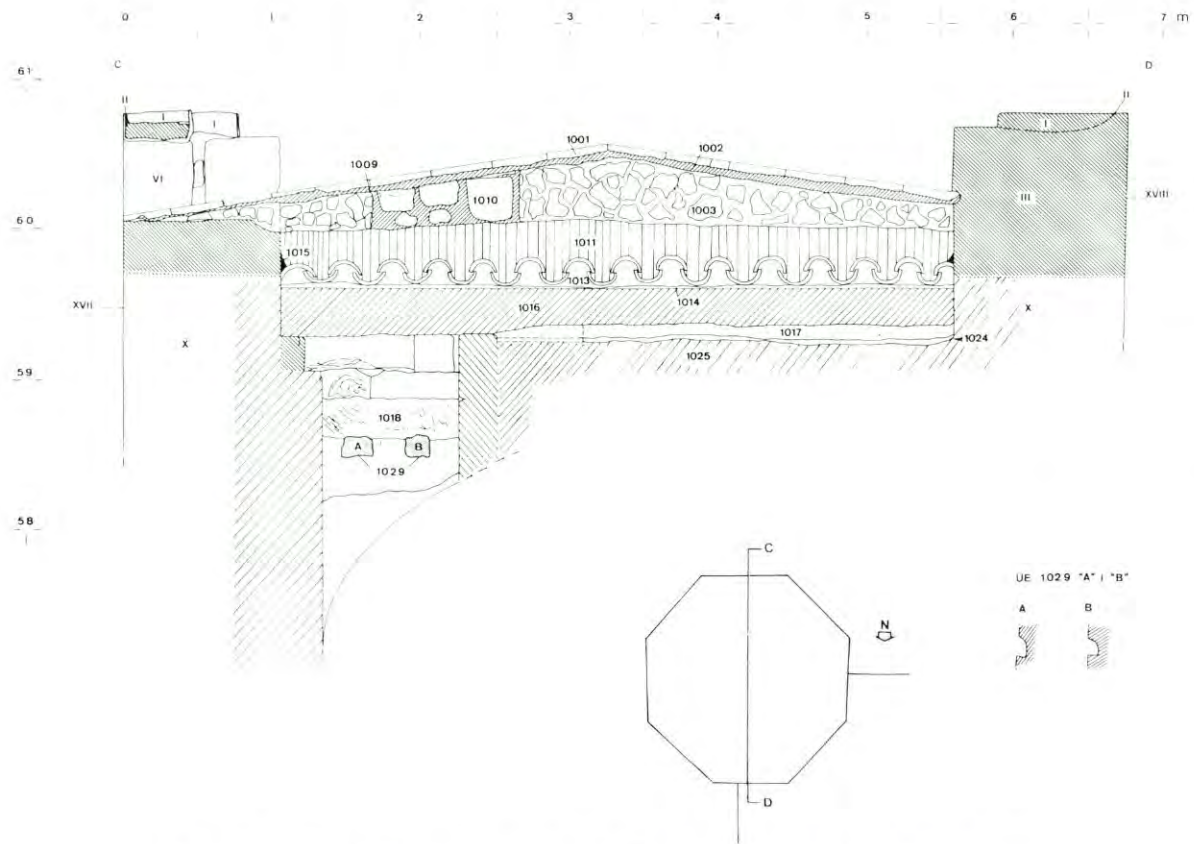
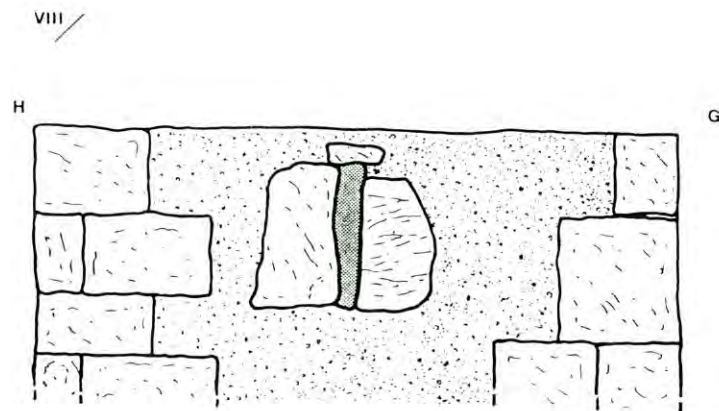
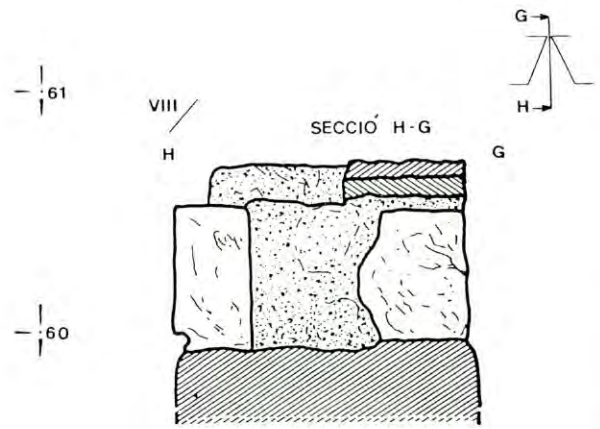


Figura 2. Planta acotada del terrat de la torre un cop finalitzada la intervenció. Subratllades, les UE, en línia alterna, límit del sondeig realitzat a la volta UE 1025, amb lletres sense subratllar, la denominació dels angles de la torre. (Dibuix O. B. Balart/CAUT)



CTTM 91
ALÇAT EXTERIOR
ESPITLLERA AMPIT



CTTM 91
ALÇAT SECCIÓ
ESPITLLERA

Figura 4. Alçat exterior i secció de l'espitllera VIII (Dibuix O. Balart/CAUT)

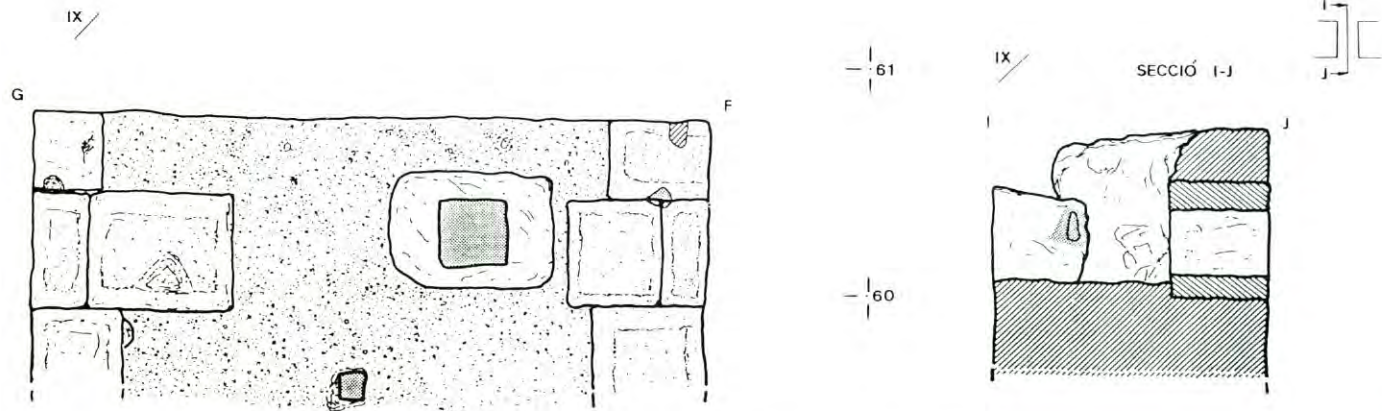


Figura 5. Alçat exterior i secció de l'espitllera IX (Dibuix O. Balart/CAUT)

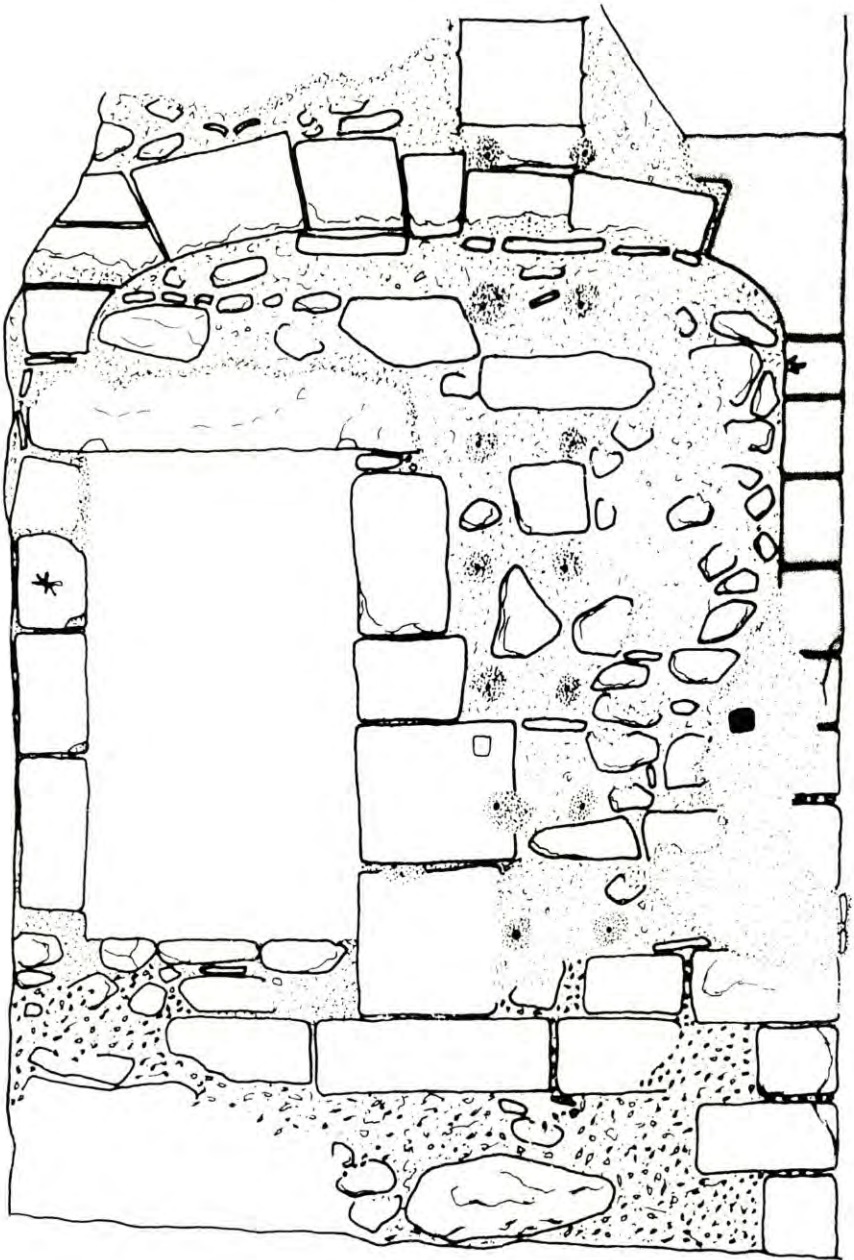


Figura 6. Alçat exterior de la porta de la sala (Dibuix CODEX SCCL)

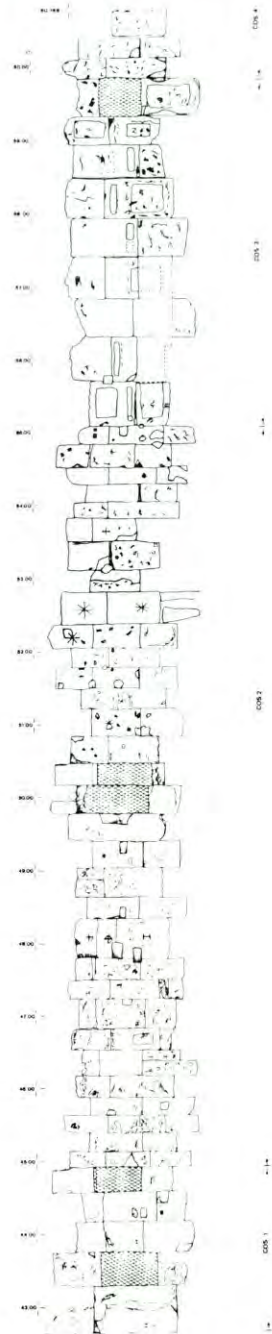


Figura 7. Alçat de l'angle B de la torre amb diferenciació dels diferents cossos de carreus (Dibuix O. Balart/CAUT)



Figura 8. Vista del cos superior o sala de la torre des del costat D-E. S'observa la porta, el contrafort, la diferenciació dels carreus del cos 3 i 4 dels angles



Figura 9. Detall de la porta



Figura 10. Contrafort al costat de l'angle E.



Figura 11. Aspecte de la UE 1013 al costat de l'angle E. S'observen dues teules sustiïdes per massa morter lliscat



Figura 12. Aspecte de la UE 1013 al costat de l'angle G, en entregar-se a la UE 1017 formant un espai de recollida d'aigües al costat del desguàs UE XVI



Figura 13. Aspectre del terrat amb el sondeig realitzat. S'observa el paviment UE 1017 i la volta UE 1025, a més de les UE III, IX, X, XIV, XV



Figura 14. Trapa UE 1018 segellada per la UE 1019. Es veu com el paviment UE 1017 cobreix parcialment els carreus de la trapa



Figura 15. Trapa UE 1018 ja oberta



Figura 16. Vista interior de l'espitllera UE VIII



Figura 17. Vista en planta de l'espitllera UE VIII



Figura 18. Vista interior de l'espitllera UE IX



Figura 19. Vista en planta de l'espitllera UE IX



Figura 20. Vista interior del desguàs UE XVI



Figura 21. Detall del graffitus UE XVIII



Figura 22. Angle E. S'observa el cos 4 de carreus i la diferència d'aparell del costat D-E (Compara's amb la fig. 13, que mostra aquest costat des de l'interior). Es veu també l'espitllera UE XIV des de l'interior i el remat superior del contrafort



Figura 23. Detall de la UE XIV des de l'exterior