

ADDENDA 1ª

ACTIVITAT ESPECÍFICA DEL CONVENI MARC DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT DE TARRAGONA, L'ARQUEBISBAT DE TARRAGONA I L'INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA PER A L'ESTUDI DE LA BASÍLICA VISIGODA DE L'AMFITEATRE ROMÀ DE TARRAGONA DE DATA DE 23 D'OCTUBRE DE 2009

Tarragona, 23 d'octubre de 2009

REUNITS

D'una banda, la Sra. Rosa Maria Rossell Rigau, tinent d'alcalde i consellera coordinadora de l'Àrea de Cultura, Patrimoni i Ensenyament de l'Ajuntament de Tarragona, en nom i representació d'aquesta institució, amb domicili a la plaça de la Font, 1 de Tarragona i CIF P-4315000-B.

D'altra banda, Mn. Joaquim Fortuny Vizcarro, Vicari General de l'Arquebisbat de Tarragona, en nom i representació d'aquesta institució, amb domicili social a Pla de Palau, 2 de Tarragona i CIF Q-4300001-G.

I d'altra, la Dra. Isabel Rodà de Llançà, directora de l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica (en endavant ICAC), que actua en nom i representació d'aquesta entitat, d'acord amb el seu càrrec i amb les funcions que li foren delegades pel Consell de Direcció de l'Institut amb data d'11 d'abril de 2002, amb domicili a la plaça d'en Rovellat, s/n de Tarragona i CIF S-4300033-J.

EXPOSEN

Primer.- Que el dia 23 d'octubre de 2009 s'ha signat el conveni marc de col·laboració entre l'Ajuntament de Tarragona, l'Arquebisbat de Tarragona i l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica per a l'estudi de la basílica visigoda de l'amfiteatre romà de Tarragona.

Segon.- Que d'acord amb la quarta clàusula de l'esmentat conveni en què s'estipulen les característiques de les activitats específiques, acorden les següents,

CLÀUSULES

PRIMERA. OBJECTIU

Es durà a terme un projecte de recerca que tindrà per objectiu la documentació gràfica de la basílica visigoda i de l'església romànica, la realització d'una prospecció geofísica a l'interior del temple tardoantic i l'excavació de dos sondejos estratigràfics. La descripció tècnica de la intervenció i el corresponent pressupost econòmic s'annexen a aquesta addenda.

SEGONA. DIRECCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs arqueològics seran dirigits pels tècnics que estableixi la Comissió de Coordinació (clàusula cinquena del conveni marc).

TERCERA. LA MEMÒRIA D'INTERVENCIÓ

L'ICAC es compromet a efectuar la memòria administrativa d'intervenció arqueològica, segons els paràmetres que estableix la Direcció General del Patrimoni Cultural.

QUARTA. PRESSUPOST I FINANÇAMENT

El pressupost global de la intervenció es preveu que sigui de 17.540,19 € (sense IVA) dels quals l'Ajuntament de Tarragona n'assumirà 12.931,04 € (sense IVA), per als què ja es disposa de la corresponent consignació pressupostària. L'ICAC n'assumeix la resta, és a dir 4.609,15 € (sense IVA).

L'Ajuntament de Tarragona abonarà a l'ICAC la seva aportació de 12.931,04 € prèvia presentació per part d'aquest de les factures corresponents, fins a un màxim de 15.000 € (IVA inclòs), d'acord amb els terminis següents:

1a factura: quan el projecte d'intervenció arqueològica disposi de la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural de la Generalitat de Catalunya. Aquest pagament correspondrà al 60% del pressupost i serà de 9.000 € (IVA inclòs).

2a factura: quan s'hagi lliurat la memòria de la intervenció arqueològica a l'Ajuntament de Tarragona. Aquest pagament correspondrà al 40% del pressupost i serà de 6.000 € (IVA inclòs).


I, com a prova de conformitat, signen la present addenda per triplicat en la data i el lloc esmentats a l'encapçalament.



Isabel Rodà de Llanza
Directora
Institut Català
d'Arqueologia Clàssica



Rosa Maria Rossell Rigau
Consellera de l'Àrea de Cultura,
Patrimoni i Ensenyament
Ajuntament de Tarragona



Joaquim Fortuny Vizcarro
Vicari general
Arquebisbat de Tarragona



**DESCRIPCIÓ I PRESSUPOST DELS TREBALLS EN LA BASÍLICA VISIGODA
DE L'AMFITEATRE DE TARRAGONA (TARRAGONÈS)**

**DOSSIER TÈCNIC I PRESSUPOST DE L'ADDENDA 1a. DE L'ACTIVITAT ESPECÍFICA DEL CONVENI MARC
DE COL·LABORACIÓ ENTRE L'AJUNTAMENT DE TARRAGONA, L'ARQUEBISBAT DE TARRAGONA I
L'INSTITUT CATALÀ D'ARQUEOLOGIA CLÀSSICA PER A L'ESTUDI DE LA BASÍLICA VISIGODA DE
L'AMFITEATRE ROMÀ DE TARRAGONA DE DATA 23 D'OCTUBRE DE 2009**

1. Dades tècniques

Projecte promogut per: Ajuntament de Tarragona
Institut Català d'Arqueologia Clàssica
Museu Bíblic Tarraconense/Arquebisbat de Tarragona

Projecte realitzat per: Dr. Josep M. Macias Solé (Institut Català d'Arqueologia Clàssica)
Sr. Andreu Muñoz Melgar (Arquebisbat de Tarragona)
Sra. Imma Teixell Navarro (Ajuntament de Tarragona)

Direcció arqueològica: Josep M. Macias, Andreu Muñoz, Imma Teixell

Amb la col·laboració de: Dr. Albert Casas, CU Universitat de Barcelona
Dr. Miguel A. Cau Ontiveiros, Icrea – Universitat de Barcelona.
Judít Ciurana Prast – Institut Català d'Arqueologia Clàssica.
Dr. Jordi López Vilar, Institut Català d'Arqueologia Clàssica.
Josep M. Puche Fontanilles, UDG -ICAC.
Dr. Francesc Tuset Beltran, TU Universitat de Barcelona.

Objectiu: Aprofundir amb el coneixement arqueològic i històric dels edificis religiosos conservats en l'arena, així com completar la documentació planimètrica existent.

Actuacions: Realització de sondejos estratigràfics, dibuix arquitectònic mitjançant fotogrametria i prospeccions geofísiques. Revisió de materials arqueològics.

Dates intervenció: Novembre – desembre de 2009

Institucions col·laboradores ICREA
Universitat de Barcelona

2. Context històric, problemàtiques i justificació

Com no podia ser d'un altre manera, l'arqueologia a Tarragona ha estat sotmesa a una diversitat de circumstàncies que, d'una forma o altra han condicionat i minimitzat la potencialitat del seu patrimoni històric. En el cas de l'arqueologia paleocristiana aquest context ha estat encara més greu, doncs cadascuna de les seves basíliques ha estat exhumada o conservada en circumstàncies no del tot propícies. En el cas que ens ocupa, l'any 1948, sota la direcció de Samuel Ventura i l'esponsorització de la Fundació W. J. Bryant, es va iniciar un procés que permeté el descobriment de l'única basílica paleocristiana que s'ha preservat de forma íntegra fins als nostres dies.

No se'n tenia constància d'ella i havia passat desapercebuda sota la fonamentació de l'església medieval de Santa Maria del Miracle. Les excavacions van representar un important impuls pel seu coneixement, però la deficiència de la metodologia emprada va deixar importants llacunes per a la comprensió global del conjunt. L'any 1987 el Taller Escola d'Arqueologia de Tarragona (TED'A) escometia una nova intervenció sobre l'amfiteatre i la basílica visigòtica en aquells punts on encara quedaven evidències estructurals o sedimentologia estratigràfica. D'aquesta manera el TED'A publicà els seus resultats en una publicació monogràfica l'any 1990 on feia un estat de la qüestió sobre l'edifici a partir d'un projecte de recerca en què l'edifici altimperial era el principal protagonista (TED'A 1990).

Proposava una cronologia constructiva per a la basílica paleocristiana de finals del segle VI i definia una fabrica rectangular amb un àmbit absidal on es situava el *synthronos* que actuava com a *sanctuarium* amb un altar de peu monolític i una cambra annexa amb funcionalitats funeràries i de *preparatorium*. Posteriorment Cristina Godoy (1995a-b) qüestionava determinats aspectes terminològics emprats pel TED'A plantejant que l'àmbit absidal era el *sanctuarium* i que l'espai precedent actuava com un *chorus* d'acord amb la tipologia de les esglésies hispàniques visigòtiques. Segons aquesta investigadora als peus de la basílica existia una cripta que aprofitava la pròpia fossa romana i un contracor vinculat al lloc exacte on els màrtirs foren immolats. Finalment comparteix que la cambra annexa fou l'espai de *preparatorium*. Sánchez Real (1997) va qüestionar amb més o menys arguments la teoria de Godoy objectant que la cripta no existia i oferia un testimoni gràfic que permetia fer pensar que la cambra annexa era un baptisteri. Mentrestant l'esquema de C. Godoy s'anava utilitzant en alguns casos com a exemple d'església de cripta i contracor amb funcionalitat de memòria martirial. Una recent aportació (Muñoz en premsa) ha impossibilitat definitivament la hipòtesi d'una cripta als peus de la basílica.

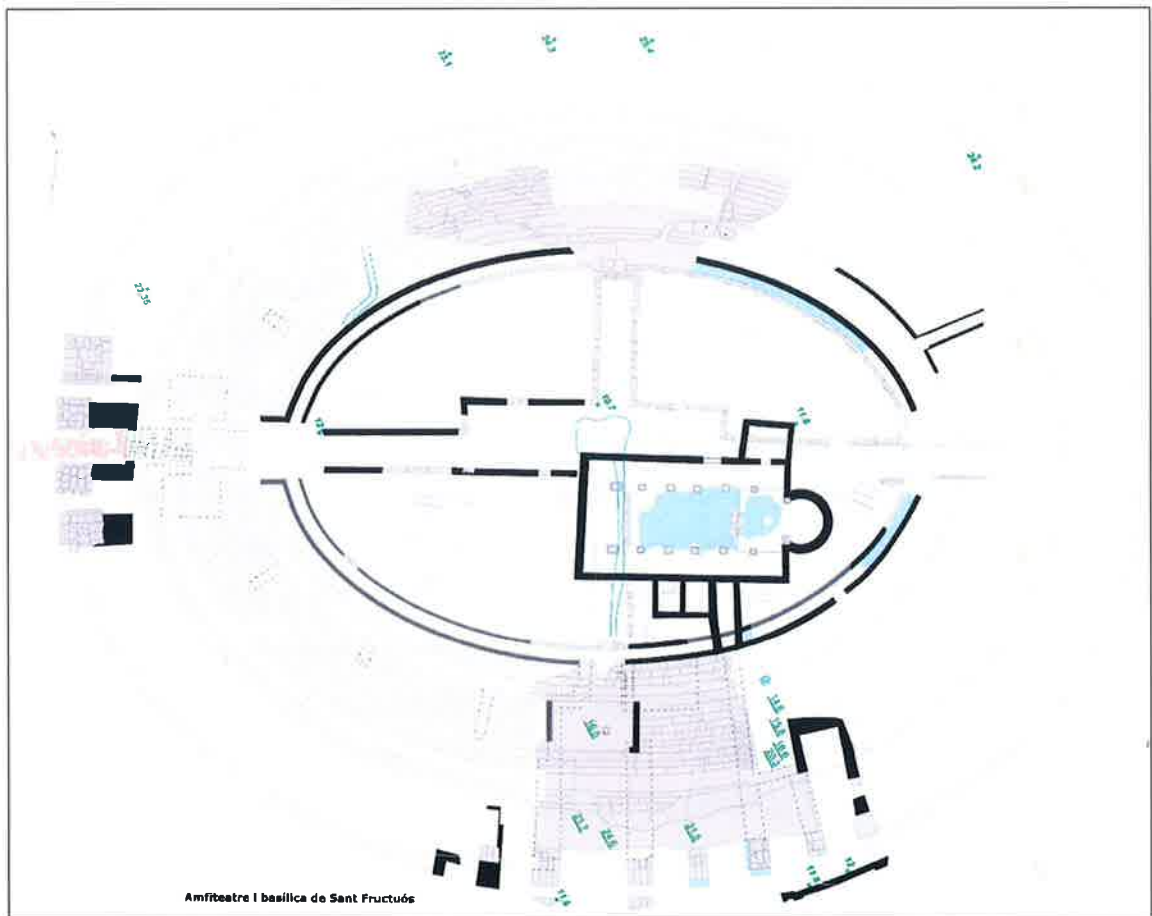


Figura 1. Planta del complex arqueològic de l'Amfiteatre (extret de Macias *et al.* 2007)

L'Església de *Tarracona* inicià l'etapa visigoda amb la prelatura del bisbe Joan que va viure un període de transició motivada per la incorporació de Tarraco i la *Tarraconense* al regne de Tolosa sota Euric, l'any 475; i la fi de l'imperi d'occident, l'any 476. Respecte a la problemàtica religiosa a l'època visigòtica, aquesta se'ns presenta de forma complexa. Tal i com apunta Pladevall: "fou precisament sota el domini dels visigots, heretges arrians fins a la seva conversió, en el 589, que es completa la cristianització i el muntatge eclesiàstic del país i que el Papa ens assenyala, l'any 514, al gran bisbe d'Arle, Cesari, com a vicari papal per a la *Tarraconense*. Aquest influí, amb els seus escrits i actuació, en l'estructuració litúrgica i interna de la nostra Església que propicia l'inici de la sèrie de Concilis Provincials a Tarragona, a Girona, a Barcelona, a Lleida i a Egara, del 516 al 614, a través dels quals es va estructurar i controlar la vida religiosa del país" (Pladevall 1999, 9-13). Es pot observar com el Concili de Tarragona del 516, presidit pel mateix Joan, amplia les funcions judicials dels bisbes, cosa que ens fa entendre que els monarques visigots podien haver vist en els bisbes catòlics i una eficaç representació dels interessos dels grups dirigents i comunitats urbanes hispanoromanes, una col·laboració que resultaria precisa i imprescindible.

Sobre aquest edifici es continuen fent revisions a partir de reflexions històriques, estilístiques i litúrgiques però allò que és cert és la dependència d'aquestes interpretacions envers la seqüència estratigràfica i, sobretot, els potencials materials arqueològics que es puguin recuperar. Aquesta qüestió és l'ànima del present projecte donat que la pròpia cronologia de l'edifici és un aspecte no resolt.

Dos dels objectius del TED'A eren definir el moment d'abandó funcional de l'amfiteatre i la construcció de la basílica visigòtica. Ambdós propòsits es presentaven de difícil assoliment donades les escasses restes estratigràfiques disponibles i la utilització de material arqueològic obtingut d'estrats de difícil interpretació ceramològica. En el moment en què el TED'A va intervenir, no es conservava cap evidència estratigràfica per determinar la data d'abandó de la basílica visigoda, un fet que s'ha vinculat tradicionalment als esdeveniments ocorreguts a la ciutat a inicis del s. VIII dC. A més d'aquesta actuació es comptava amb materials arqueològics conservats en els magatzems del MNAT i que, presumptament, formaven part dels farciments de les *fossae* excavats per S. Ventura, tal i com interpretaven S.J. Keay i X. Aquilué en les respectives tesis doctorals (1984 i 1992). X. Aquilué va establir la data de colgament de les fosses a la segona meitat del s. V (1992: 585-587). Això no exclouïa la presència de material posterior, tal com posaven de manifest un *nummus* de Justinià I de Cartago (c. 534-537) (Marot 1997: 187) i un exemplar d'àmfora del tipus Keay 8a (1984: 125). L'excavació del TED'A arribà a conclusions semblants afirmant que la colmatació de les fosses de l'amfiteatre es va produir en un moment posterior a la primera meitat del s. V. Els materials més moderns d'aquest conjunt són les formes H. 59, H. 67, H. 91C (AQUILUÉ 1992: 605). Posteriorment, les ceràmiques comunes d'aquestes estratigrafies foren revisades (Macias 1999). De la ceràmica autòctona en destaquen els exemplars d'olla que pertanyen al repertori establert a partir d'un moment avançat de la segona meitat del s. V i que perdura durant la primera meitat del següent.

Les dades obtingudes a través de la ceràmica comuna són especialment rellevants per la relació que es pot establir amb la datació de la basílica visigòtica. L'any 1990 el TED'A va haver d'establir, atesa l'escassetat de restes arqueològiques, tres tipus de datació per a aquest edifici religiós (TED'A 1990: 234). Amb criteris estratigràfics es va establir una datació posterior a la segona meitat del s. V en funció de la recuperació d'un exemplar d'àmfora del tipus Keay LXI o LXII dins de la preparació del paviment de la nau central de la basílica. Epigràficament, es va situar la construcció del temple a partir de l'any 555, perquè en els epitafis dels Bisbes Joan (470-520) i Sergi (520-555) no constava cap referència a la nova església. Una tercera datació la situava, en funció de la tipologia arquitectònica i dels elements escultòrics decoratius, a la segona meitat del s. VI, probablement finals d'aquest segle. Posteriorment, C. Godoy va qüestionar la validesa dels dos darrers criteris de datació i proposava que la construcció de la basílica podria haver-se efectuat entre l'abandó de les fosses de l'amfiteatre (mitjan s. V) i l'episcopat del bisbe Joan (470) (GODOY 1995: 194). Aquesta proposta de datació presenta novament problemes ja que l'autora només tenia en compte la datació atorgada al farciment de les

fosses però va obviar les dades ceràmiques obtingudes a l'excavació de l'interior de la basílica (TED'A 1990: 433ss).

L'estudi de la ceràmica comuna permet afirmar que els colgament de les fosses de l'Amfiteatre es va produir entre el darrer quart del s. V o durant la primera meitat del s. VI (475-550), ja que es documenten recipients que són absents en els abocadors de segon quart de s. V i, per contra, predominen en estratigrafies de finals de segle o bé de primera meitat de s. VI. Aquesta cronologia ratifica la datació de la basílica efectuada pel TED'A, a partir de criteris estratigràfics, i coincideix amb les cronologies que actualment s'atribueixen a les forma Hayes

91c -recuperada en el farciment de les *fossae*- i Keay 61/62 -procedent de la preparació de la pavimentació de la nau central del temple. La presència de tots aquests materials demostren que la basílica es va edificar durant el s. VI, possiblement en un moment avançat si tenim en compte el període de temps necessari per a l'amortització dels objectes ceràmics i el desenvolupament del procés de sedimentació i de deposició estratigràfica.



Figura 2. Detall de l'interior de l'absis durant el procés d'excavació de mitjan s. XX

Aquestes incerteses ceramològiques tenen una gran transcendència en la identificació del moment en què es produí l'edificació de temple, així com la seva significació dins de la història de l'església de Tarraco. Així doncs, els sondejos que proposem en aquest projecte pretenen ampliar l'escassa informació estratigràfica possible. A més, cal perseverar en l'obtenció de més materials arqueològic, més si tenim en compte les noves propostes de datació que es desprenen a partir del treball de M. Bonifay (2004), especialment en referència a la cronologia de l'àmfora Keay 61.

Un altre aspecte en què es vol incidir és la possible conservació de vestigis arquitectònics anteriors a la basílica i relacionats amb la sacralització de l'indret del *martyrium* un cop fou abandonat l'amfiteatre. L'edificació visigoda sobre l'arena es va realitzar, aproximadament, al cap d'un segle i mig després d'haver-se abandonat l'edifici d'espectacles. Aquest decalatge així com l'emplaçament del temple cristià just sobre la cruïlla de les *fossae* és una qüestió que ha donat peu a diverses interpretacions i de difícil corroboració. Una de les explicacions possibles, considerada una possibilitat molt remota, és la presència d'un edifici de culte previ a la basílica cristiana i tipus *cella* o *memoria*. La documentació fotogràfica dels treballs arqueològics de mitjan s. XX mostren la presència d'elements de difícil interpretació (fig. 2) i per això s'ha contemplat l'execució d'una actuació de prospecció geofísica amb l'objectiu de constatar possibles vestigis arquitectònics previs a la basílica que

reflectissin un fenomen cultural semblant, com per exemple, al de la basílica de Sant Eulàlia a Mèrida, on el centre del culte es va superposar, tot respectant-lo, a la cripta descrita per Prudenci en el seu Peristephanon. La presència, i condicionament, d'aquest element arquitectònic, podria ser una de les explicacions de l'emplaçament anòmal de la basílica del s. VI.

3. Actuació arqueològica

3.1. L'equip d'excavació estarà integrat per:

- La direcció arqueològica
- Personal investigador en formació de l'ICAC
- La Unitat de Documentació Gràfica de l'ICAC
- Personal subaltern contractat

3.2. Equip Assessor

L'actuació arqueològica forma part d'un projecte més ampli d'estudi sobre la basílica de l'amfiteatre en què es pretén fer una revisió dels materials que s'han recuperat i incorporar en la recerca les recents propostes d'interpretació de la seva modulació arquitectònica i de les tècniques constructives, així com la interpretació dels treballs de prospecció geofísica. Per aquest motiu la recerca i l'actuació arqueològica preveu, si els resultats així ho aconsellen, la col·laboració de:

- Dr. Miguel A. Cau Ontiveiros, Icrea – Universitat de Barcelona.
- Judit Ciurana Prats – Institut Català d'Arqueologia Clàssica
- Dr. Jordi López Vilar, Institut Català d'Arqueologia Clàssica.
- Josep M. Puçe Fontanilles, tècnic Institut Català d'Arqueologia Clàssica.
- Dr. Francesc Tuset Beltran, titular Universitat de Barcelona.

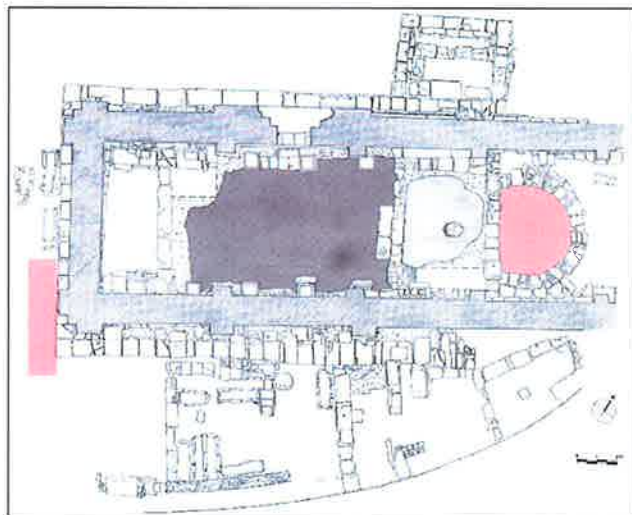


Figura 4. Ubicació dels sondejos a efectuar. Planimetria TED'A 1990

3.3. Sectorització dels sondejos arqueològics.

Rasa en l'arena de l'amfiteatre situada als peus de la fonamentació de la basílica paleocristiana. L'objectiu és la documentació del sistema de fonamentació d'aquesta part de l'edifici en l'arena així com completar la seqüència estratigràfica en tot el frontal meridional. Es tracta de la zona AAR definida pel Ted'a i en la qual no consta el nivell d'afectació dels treballs d'excavació de Samuel Ventura. S'espera documentar estratigrafia constructiva de l'arena i de la rasa de fonamentació de la basílica.

Mesures aprox. 2 per 4 m.



Figura 4. Detall del sondeig a efectuar.

Buidatge de l'interior de l'absis de la basílica fins a la cota de l'arena de l'amfiteatre que es documenta a l'exterior de l'edifici Paleocristià. No es conserven evidències de la seva pavimentació i en aquest indret el TED'A no va intervenir-hi apuntant que els blocs de la fonamentació *"estan agafats amb morter de calç i descansen directament sobre l'estrat geològic, sense que s'hagi pogut documentar la seva trinxera de fonamentació ja que aquest sector va ser afectat per les excavacions de S. Ventura"* (TED'A 1990, 207). La documentació fotogràfica procedent de la intervenció de Samuel Ventura no permet ésser tant concloents i s'estima oportú una corroboració de les possibles restes d'aquesta estratigrafia. Tot i així es preveu que la seqüència conservada sigui reduïda.



Figura 5 . Detall de l'absis

4. Actuació de documentació gràfica

Josep M. Puche Fontanilles
Cap de la Unitat de Documentació Gràfica
15 de setembre de 2009

Dins d'aquest nou projecte de recerca arqueològica en el complex patrimonial de l'amfiteatre de Tarragona s'ha considerat necessària la realització d'una documentació gràfica adequada i actualitzada dels dos edificis religiosos conservats en la seva arena. Aquesta documentació es considera imprescindible tant pel que representa l'augment de la documentació, com pel fet de assolir una eina necessària per tal de poder afrontar amb èxit l'estudi i sociabilització del conjunt històric en general.

A finals dels anys 80 del segle passat ja es va executar una planimetria acurada i detallada de tot el conjunt, dins d'un ample projecte d'estudi global de l'amfiteatre (TED'A 1990). Aquesta gaudia d'una acurada precisió geomètrica, però es realitzà en una època en què no es disposava dels recursos topogràfics i fotogramètrics actuals. A més, l'objectiu d'aleshores eren les restes arqueològiques de l'època clàssica i es va prescindir del tot de l'església alt medieval. D'altra banda, fou una època on hi havia una concepció difusa i poc clara del tècnic especialitzat en dibuix arqueològic. Cap dels dibuixants d'aleshores no tenia ni la formació ni la preparació d'un arqueòleg i, per tant, no podia fer front amb èxit la comprensió i diferenciació del que s'estava dibuixant. En aquest complex patrimonial cal una anàlisi acurada on incidir en la diferenciació entre els elements pertanyents als tres moments històrics: amfiteatre, basilica paleocristiana i basilica romànica. D'altra banda, l'execució del projecte "Planimetria Arqueològica de Tarraco" (Macias *et al.* 2007) representà la correcció topogràfica, mitjançant recursos de posicionament amb GPS, de la base planimètrica efectuada i la seva implementació en relació a la base cadastral municipal disponible aleshores. Les futures actuacions s'inseriran en aquesta base.

I. Objectius

Són diversos els objectius i usos que es pretenen assolir amb la realització d'aquesta planimetria. Diversos i encarats a finalitats molt variades, que van des de la recerca arqueològica més pura fins a la divulgació i explotació didàctica dels resultats obtinguts. L'objectiu final és, sens dubte, obtenir un document gràfic clar que mostri l'estat actual del monument i que, sobretot, reflecteixi el coneixement i la comprensió que en tenim. No només es busca representar fidelment com és un mur determinat sinó indicar la seva natura, la seva essència, el paper que juga (o ha jugat) dins el monument. Es busca entendre i representar correctament la seva organització orgànica alhora que il·lustrar el recorregut cronològic que ha comportat que sigui tal com és.

Aquest document final, que es pot materialitzar de diferents maneres (planimetria dièdrica sobre paper, model digital informàtic, models en perspectiva...) serà la base sobre les que es realitzaran les diverses planimetries temàtiques destinades a cobrir les necessitats i voluntats específiques: científiques, experimentals, divulgatives i administratives. Científiques per que ha de ser un document imprescindible per l'estudi i comprensió del monument i de la seva evolució històrica; experimentals per què permetrà treballar i il·lustrar sobre les propostes i teories reconstructives, divulgatives per que crearà documents que il·lustraran el coneixement que s'obtingui, i administrativa per què generarà un seguit de documents que permetran i facilitaran la seva gestió administrativa, arquitectònica i museogràfica.

Els objectius precisos del treball són els següents:

1. Elaboració d'una planta detallada de les esglésies situades en l'arena de l'amfiteatre. Aquesta caracteritzarà els diferents elements compositius i cronològics mitjançant capes. L'edifici medieval no fou dibuixat en planta als anys 80. Quant a la basílica visigoda es crearà un nou dibuix caracteritzat. Programari emprat: Autocad.
2. Inserció de la planimetria de les esglésies en el conjunt de l'amfiteatre. Això es farà a partir de la delineació elaborada durant el projecte *Planimetria*. No es pot relacionar amb el dibuix caracteritzat de les estructures perquè la planta efectuada als anys 80 pel TED'A es va realitzar sobre contravegetals que encara no han estat digitalitzats.
3. Elaboració d'un model tridimensional de les dues esglésies a partir de batudes fotogràfiques i del programari fotogramètric. Realització de diverses perspectives sobre un nivell fictici de l'arena de l'amfiteatre.
4. Realització de seccions longitudinals i transversals individualitzant les parts de cada edifici. Elaboració a partir del programari fotogramètric.
5. Realització d'alçats dels paraments de les esglésies amb el programari Autocad.
6. Restitució infogràfica de la porta romànica de l'església en el model anterior. És només una restitució volumètrica visualitzable des de diferents indrets per tal de valorar l'impacte visual d'una possible restitució arquitectònica.
7. Documentació gràfica dels dos sondejos d'excavació que s'efectuaran.
8. Suport topogràfic als treballs de prospecció geofísica de l'interior de la basílica.

II. Metodologia de treball

La metodologia d'elaboració de la planimetria ha de permetre obtenir una quantitat de dades més que suficient per als objectius establerts, però sense caure en un excés que només comportaria la generació de "soroll" que entorpiria i dificultaria tots els processos posteriors. I al mateix temps ha de ser un sistema versàtil (capaç de

cobrir diferents necessitats) i econòmicament (en temps i en diners) viable. Per això, de les diferents metodologies actualment disponibles amb garanties d'èxit, s'ha considerat que la fotogrametria digital és la que més s'adapta als paràmetres establerts. A partir d'una batuda fotogràfica de tot el monument, i amb el corresponent suport topogràfic, s'aconsegueix la creació d'un model o d'una rèplica digital de la realitat. De fet, en essència, el que s'aconsegueix és transportar la realitat a model digital. I és sobre aquest model informàtic que s'aniran realitzant els documents concrets segons les finalitats desitjades.

Per realitzar aquest model digital, dins dels diferents programes existents actualment en el mercat, s'ha escollit el PI-3000 de l'empresa TOPCON. Aquest presenta un seguit de característiques que fan que es consideri més convenient que els altres. És de fàcil execució, no necessita d'una infraestructura pesada per la feina de camp (només una càmera digital i un suport topogràfic), és ràpid i precís. I sobretot genera un document completament fidel a la realitat. De fet, amb aquest programa el que s'aconsegueix és situar cada píxel de la fotografia dins l'espai, amb el que s'obté, no només la geometria del monument sinó també la microtextura i relleu de la seva superfície. I com es treballa a partir de fotografia el model final és una rèplica exacte de la realitat, a partir de la qual es poden generar documents en format vectorial o de mapes de bits i també exportables a 3D.

II.a Treball de camp

En el treball de camp s'obté tota la informació que, posteriorment, vindrà processada i s'estructura en diverses fases. Es considera que el treball de camp es realitzarà en 4 o 5 dies, depenent dels condicionants atmosfèrics.

- En un primer moment s'establirà una xarxa de suport topogràfic. Les fotografies a realitzar necessiten de diversos punts de control que permetran la correcta conjunció entre elles.
- S'efectuarà una batuda fotogràfica amb una càmera r flex de 10 megapixels i CCD de 23.60 x 15.80 mm, a una distància no superior als 10-15 metres. Es documentaran els parament interns i externs de l'edifici.
- La documentació fotogràfica de la part superior dels murs vindrà determinada pels mitjans mecànics emprats. Donada l'alçada de l'església romànica i la impossibilitat d'emplaçar una plataforma elevadora sobre l'arena de l'amfiteatre, s'aixecar  la càmera fotogràfica amb un zeppelin. L'ús del zeppelin presenta, a més, l'avantatge que possibilita la realització d'un reportatge fotogràfic aeri de tot l'amfiteatre amb el mateix cost econòmic.

II.b. Treball de gabinet

Un cop realitzada la feina de camp es procedirà al processament de tota la informació. Amb el programa de fotogrametria PI-3000 s'aniran treballant les diferents fotografies, conjuntament amb el suport topogràfic, fins a l'obtenció del model digital del monument. Tal i com ja s'ha mencionat anteriorment, el que s'aconsegueix és una